



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

A R A G Ó N

**PLANEACIÓN E IMPLANTACIÓN DE
PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO DE
HARDWARE**

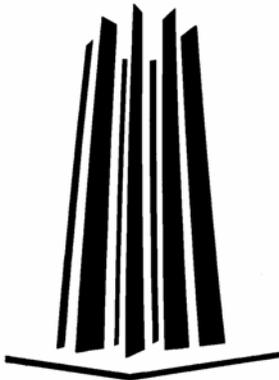
TESIS PROFESIONAL

Que Para Obtener el Título de

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Presenta:

ALFONSO BLANCAS UGALDE



Asesor de tesis: Ing. Rodolfo Vázquez Morales

México 2006.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGÓN
DIRECCIÓN

ALFONSO BLANCAS UGALDE
Presente

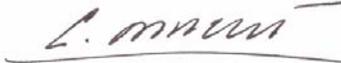
Con fundamento en el punto 6 y siguientes, del Reglamento para Exámenes Profesionales en esta Escuela, y toda vez que la documentación presentada por usted reúne los requisitos que establece el precitado Reglamento; me permito comunicarle que ha sido aprobado su tema de tesis y asesor.

TÍTULO:
"PLANEACIÓN E IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO DE HARDWARE"

ASESOR: Ing. GLADIS EMILIA FUENTES CHÁVEZ

Aprovecho la ocasión para reiterarle mi distinguida consideración.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
San Juan de Aragón, México, 27 de mayo de 2004
LA DIRECTORA


ARQ. LILIA TURCOTT GONZÁLEZ





C p Secretaría Académica
C p Jefatura de Carrera de Ingeniería en Computación
C p Asesor de Tesis

LTG/AIR/csm

San Juan de Aragón, Edo. de México, 11 de mayo de 2005

LIC. ALBERTO IBARRA ROSAS
SECRETARIO ACADÉMICO
Presente.

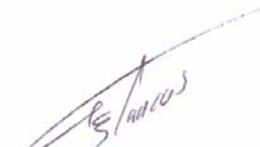
RECIBIDO
13 MAY 2005
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON U. N. A. M.

Por este conducto, me permito solicitar cambio de asesor de tesis, ya que la Ing. Gladis Fuentes Chávez ya no labora en esta institución, por tal motivo solicito se me asigne al Ing. Rodolfo Vázquez Morales.

Anexo copia del registro original

Esperando su respuesta, quedo de usted.

ATENTAMENTE


Alfonso Blancas Ugalde
No. cta: 8819213-2
Tel. 56132923
Cel. 04455 54121596


Asesor
Rodolfo
Vázquez
Morales



DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

Primeramente, quiero agradecer a mi Madre, porque además de estar siempre junto a mí, nunca dejo de motivarme a concluir mi carrera, y este trabajo de tesis se debe totalmente a ella. Gracias por todo tu amor, y aunque nunca te lo digo, *"te amo con todo mi corazón mamá"*.

En segundo lugar, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a mi asesor de tesis, el Ing. Rodolfo Vázquez Morales, porque gracias a él pude enfocarme a un tema y título de tesis, sus observaciones y consejos fueron parte fundamental en el desarrollo de este trabajo. Rodolfo no se si entiendas mi comentario, pero me diste una gran lección en la vida desde que empezamos con este proyecto, *"saber que algunas veces nos equivocamos, y debemos saber perdonar y olvidar"*, no quise dejar de mencionar esto, una disculpa amigo. Y un favor más, no dejes de darle las gracias a Gladis de mi parte, de una o de otra manera también fue parte inicial de esto.

Quiero agradecer a mi familia, a mi abuela Cristina que me regalo parte de su vida con sus cuidados y enseñanzas, a mi hermana Victoria que siempre ha estado conmigo apoyándome y escuchándome a lo largo de toda una vida, a mi hija Daniela que aunque no esté a mi lado es el motivo por el cual deseo ser mejor cada día, a mis sobrinas Yesi y Ale que son la alegría en mi corazón. *"Las quiero mucho y siempre las llevo conmigo"*.

Tío May no quiero dejar pasar la oportunidad, gracias por todo el cariño y apoyo que siempre me brindaste desde mi niñez, *"no tengo como agradecértelo"*. Y bueno nunca te lo he dicho, pero tú eres el culpable de que yo haya decidido estudiar una ingeniería, una ocasión cuando niño escuché que estabas estudiando Ingeniería en Computación en la UNAM, y fue ese día, cuando decidí, lo que quería estudiar y el lugar donde lo haría.

Felipe Ugalde, gracias por todas las atenciones que siempre has tenido conmigo, gracias por preocuparte por mí primo. *"Cuenta conmigo siempre"*.

A lo largo de mi vida, he tenido la oportunidad de conocer lo que significa la palabra "amistad", algunas de estas personas han influido en mi trabajo profesional, no quisiera dejar de mencionarlos, gracias Irma Urrutia nunca voy a olvidar el apoyo que siempre me brindaste, gracias Gerardo Hernández en una situación un tanto confusa encontré una gran persona, gracias Javier Hernández, son tantos años amigo, en verdad te agradezco haberlos compartido conmigo, y por supuesto, no me podía olvidar de ti Myrna León, la mejor compañera y amiga.

Bonita, gracias por todo el apoyo que me brindaste en la realización de este trabajo, fuiste parte fundamental de el, eres una excelente mujer y no tengo como agradecerte el cariño y amor que siempre me has demostrado, "gracias por estar a mi lado". Te amo Ana.

Por último quiero agradecer a mi Universidad, desde niño tuve la ilusión de poder portar algún día los colores azul y oro, hoy, "puedo sentirme orgulloso de ser Universitario".

Alfonso Blancas Ugalde

ÍNDICE

Introducción.....	i
1. Infraestructura de las PyMEs	1
1.1 Situación de las MPyMEs (Micro, Pequeña y Mediana Empresa) mexicanas.....	2
1.1.1 Absorción tecnológica.....	4
1.1.2 El éxito de utilizar la Tecnología de Información (TI).....	6
1.2 Sistemas de Información en la PyME.....	7
1.3 Recursos.....	8
1.3.1 Internet.....	9
1.3.1.1 Participación activa de la PyME en Internet.....	10
1.3.1.2 Uso de Internet en México.....	12
1.4 Problemática en las PyMEs.....	13
1.5 Alternativas.....	15
2. Herramientas de diagnóstico	17
2.1 La PC.....	17
2.1.1 La motherboard.....	18
2.1.1.1 Elementos del motherboard.....	19
2.1.1.2 Función de la motherboard.....	21
2.1.1.3 El chipset.....	21
2.1.1.4 Buses.....	23
2.1.1.5 La interfaz de disco.....	27
2.1.1.6 Zócalos.....	28
2.1.1.7 BIOS y arranque del sistema.....	28
2.1.2 El microprocesador.....	33
2.1.2.1 Aspectos prácticos del microprocesador.....	34
2.1.2.2 Microprocesadores de 64 BITS.....	36
2.1.2.3 Microprocesadores Intel.....	37
2.1.2.4 Microprocesadores AMD.....	39
2.1.3 Las memorias.....	41
2.1.3.1 Tecnologías nuevas.....	44
2.1.4 Unidades de almacenamiento.....	47
2.1.4.1 El disco duro.....	47
2.1.4.2 Unidades ópticas.....	54

2.1.5 Dispositivos de entrada.....	55
2.1.5.1 El teclado.....	55
2.1.5.2 El mouse.....	57
2.1.6 Dispositivos de salida.....	57
2.1.6.1 El monitor.....	57
2.1.6.2 La impresora.....	58
2.1.6.3 Dispositivos de sonido.....	58
2.1.7 Los puertos y conectores.....	58
2.1.7.1 Tipos de puertos.....	59
2.1.7.2 Puerto serie.....	61
2.1.7.3 Puerto paralelo.....	61
2.1.7.4 Puerto USB.....	61
2.1.7.5 FireWire.....	62
2.1.7.6 Puertos inalámbricos.....	62
2.2 Sistema Operativo.....	64
2.2.1 Windows XP.....	65
2.2.1.1 Programa de ventajas de Windows Original.....	66
2.2.1.2 Service Pack.....	66
2.2.1.2.1 Centro de seguridad de Windows.....	67
2.3 Software de diagnóstico.....	71
2.3.1 Shareware.....	71
2.3.2 Freeware.....	72
2.3.3 Shareware en Internet.....	72
2.3.4 Freeware en Internet.....	75
2.4 Seguridad informática.....	78
2.4.1 Riesgos y vulnerabilidades.....	80
2.4.2 Análisis de riesgos.....	81
2.4.3 Seguridad física.....	82
2.4.4 Seguridad lógica.....	83
2.4.4.1 Tipos de amenazas lógicas.....	84
2.4.4.1.1 Amenazas programadas.....	84
2.4.4.1.2 Amenazas ampliadas.....	87
2.4.4.2 Herramientas antivirus.....	91

2.4.4.3 Elección del software antivirus.....	91
3. Técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo	93
3.1 Mantenimiento preventivo.....	93
3.1.1 Mantenimiento preventivo del software.....	93
3.1.1.1 Comprobación de los disco en busca de errores.....	94
3.1.1.2 Desfragmentación de disco para mejorar su rendimiento.....	96
3.1.1.3 Administración del espacio de disco.....	98
3.1.1.4 Estrategias inteligentes de copia de seguridad.....	100
3.1.2 Mantenimiento preventivo del hardware.....	104
3.1.2.1 Dispositivos de entrada.....	107
3.1.2.2 Dispositivos de salida.....	109
3.2 Mantenimiento correctivo.....	113
3.2.1 Mantenimiento correctivo del software.....	113
3.2.1.1 Evaluación de los daños.....	114
3.2.1.2 Utilización de las opciones de arranque avanzadas.....	115
3.2.1.3 Cómo deshacer errores de configuración con Restaurar sistema...	120
3.2.1.4 Reparaciones desde la Consola de recuperación.....	124
3.2.1.5 Reparación y reinstalación de Windows.....	131
3.2.2 Mantenimiento correctivo del hardware.....	131
3.2.2.1 Fuente de energía y problemas ambientales.....	132
3.2.2.2 Registro de sucesos.....	134
3.2.2.3 Solución de problemas FRM.....	135
3.2.2.3.1 Solución de problemas del BIOS.....	135
3.2.2.3.2 Solución de problemas del microprocesador.....	140
3.2.2.3.3 Solución de problemas de la unidad de disco flexible.....	142
3.2.2.3.4 Solución de problemas de las unidades de disco duro...	143
3.2.2.3.5 Solución de problemas de la memoria.....	145
3.2.2.3.6 Solución de problemas del sistema de vídeo.....	148
3.2.2.3.7 Solución de problemas de la fuente de energía.....	149
3.2.3 Configuración y solución de problemas de software.....	149
3.2.3.1 Problemas con Windows.....	149
3.2.3.2 Problemas con Office 2003.....	153
3.2.3.3 Problemas con Internet.....	155

3.2.3.4 Problemas de seguridad.....	156
3.2.4 Configuración y solución de problemas de hardware.....	158
3.2.4.1 Fallos en los controladores de dispositivos.....	158
3.2.4.2 Instalación de un dispositivo nuevo.....	163
3.2.4.3 Cómo buscar información acerca de un controlador instalado.....	170
3.2.4.4 Administración de controladores instalados.....	180
3.2.4.5 Cómo activar y desactivar determinados dispositivos.....	183
3.2.4.6 Cómo decodificar errores de hardware.....	185
4. Planeación del plan de mantenimiento	189
4.1 Programa de atención a la PyME.....	189
4.2 Etapa 1. Inspección e identificación de necesidades.....	191
4.3 Etapa 2. Valoración en la adquisición de hardware y software.....	196
4.4 Etapa 3. Implantación del programa de mantenimiento de hardware.....	198
4.5 Etapa 4. Aplicación de programas de mantenimiento preventivo y correctivo.....	209
5. Aplicaciones	215
5.1 Etapa 1.....	215
5.2 Etapa 2.....	226
5.3 Etapa 3.....	232
5.4 Etapa 4.....	235
5.5 Análisis de resultados.....	248
Conclusiones	251
Anexo 1	253
Anexo 2	263
Glosario	291
Fuentes Consultadas	299

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas y organizaciones dependen de los órdenes económicos, industriales y sociales en los que se encuentran inmersas por lo que, si las tendencias tecnológicas y los entornos económicos e industriales cambian, deben de adaptarse rápidamente a las nuevas circunstancias para sobrevivir. Una de las tendencias actuales más significativas es la que se dirige desde una Sociedad Industrial hacia la llamada Sociedad de la Información.

Este cambio es muy rápido, está afectando al mundo entero, y su comprensión es fundamental para las organizaciones de todo tipo, particularmente en el contexto de los Sistemas y Tecnologías de Información. Aunque los avances tecnológicos de los últimos veinte años han sido constantes y espectaculares, en los últimos cinco años se ha producido una verdadera revolución tecnológica de gran impacto para la propia industria informática, así como de consecuencias importantes para el resto de los sectores.

Cada vez un mayor número de organizaciones considera que la información y la tecnología asociada a ella representan sus activos más importantes. De igual modo que se exige para los otros activos de la empresa, los requerimientos de calidad, controles, seguridad e información, son indispensables. La gerencia debe establecer un sistema de control interno adecuado. Tal sistema debe soportar debidamente los procesos del negocio.

En términos generales, podemos decir que a pesar de los grandes adelantos tecnológicos, la situación actual de los Sistemas de Información en las empresas y organizaciones se caracteriza frecuentemente por una falta de asimilación de las nuevas tecnologías, por una infrautilización de los equipos de cómputo, por un descontento generalizado de los usuarios, por una obsolescencia de las aplicaciones informáticas actuales, por una falta de planificación de los Sistemas de Información, y por soluciones planteadas parcialmente que, al no estar integradas, producen islotes de mecanización y de procesos manuales difíciles de controlar y caros de mantener. En definitiva, por una falta de estándares, metodologías, información y cultura generalizada, sobre todo en los aspectos de control y de seguridad informática.

La competencia global ya está aquí, las empresas y organizaciones se deben reestructurar hacia operaciones más competitivas, y como consecuencia, deben aprovechar los avances de las tecnologías de los Sistemas de Información para mejorar la situación competitiva.

Hoy en día hablamos de reingeniería de negocios y de procesos, de calidad total, de procesos distribuidos, etc., como cambios que generan un impacto en la manera en que operan las organizaciones privadas y públicas. Estos cambios están teniendo y continuarán teniendo implicaciones profundas para la administración y estructura de control en las organizaciones del mundo entero. Es entonces donde debemos poner mayor atención, ya que la principal herramienta en la manera como operan las organización ha pasado a ser “la computadora personal”, y para asegurar el correcto desempeño de los procesos es necesario contar con equipo de cómputo en perfectas condiciones.

Todos los días nos vemos enfrentados a la nueva tecnología y nuevas adaptaciones de tecnología existente, con el resultado de que continuamente somos principiantes. Sin embargo; los componentes esenciales en lo equipos de cómputo son los mismos que se utilizaban en 1981. Lo que ha cambiado es la escala de integración, la capacidad de los periféricos y el tamaño y capacidad del software. Debemos de analizar la infraestructura de las PyMEs y comprender como ingenieros los esquemas de operación y el perfecto funcionamiento de los componentes internos de las computadoras personales, con el fin de reducir fallas, costos, desaprovechamiento de recursos y usuarios insatisfechos. Para ello es fundamental, planear e implementar programas que nos aseguren el adecuado análisis para la definición de la infraestructura de operación y su correspondiente mantenimiento de manera formal.

Capítulo 1

Infraestructura de las PyMEs

Existe una gran correlación entre el concepto de PyME (Pequeña y Mediana Empresa) y empresa familiar. En su origen, el trabajo personal del campesino o el artesano le fue exigiendo cada vez más cantidad de recursos para alimentar a una familia creciente.

Esa necesidad se evidenciaba, a su vez, en el requerimiento de insumos adicionales para incrementar la producción. El primer insumo, ya que normalmente el tipo de actividad desarrollada era del tipo mano de obra intensivo, era obviamente, el trabajo personal. Asimismo, este insumo era, a su vez, el más accesible, ya que era sólo una cuestión de tiempo: el crecimiento de los hijos.

De ésta manera, la incorporación de los hijos, la necesidad de darse alguna forma de organización en el trabajo y el proceso posterior de sucesión fueron conformando la estructura inicial de lo que hoy conocemos como PyME¹ (Figura 1-1).

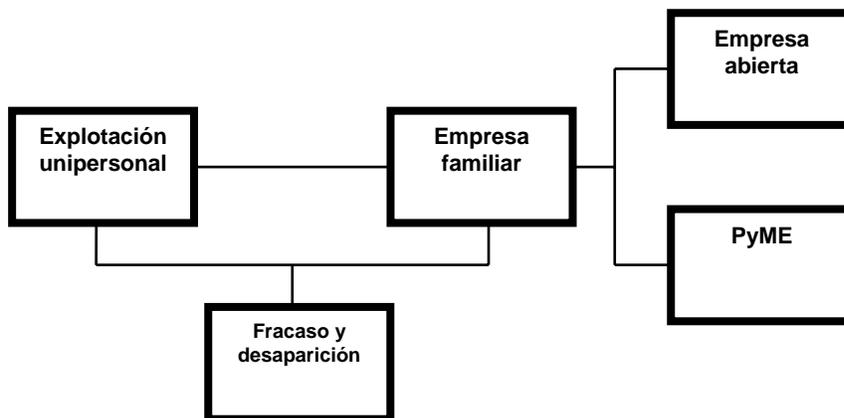


Figura 1-1. Formación de una PyME.

¹ Francisco A. Puebla. PYMES su Economía y Organización. Ed. Macchi. Pág. 15.

Cuando se analiza la estructura económica de cualquier país encontramos la coexistencia de empresas de distinta envergadura. Asimismo, cuando analizamos sectores determinados en los distintos países, encontramos el mismo fenómeno. Explorando en la estructura económica, podemos encontrar sectores más dinámicos que otros; actividades que cuentan con ventajas comparativas frente a otros países. Pero en todos, sin excepción, encontramos empresas pequeñas, medianas y grandes.

1.1 Situación de las MPyMEs (Micro, Pequeña y Mediana Empresa) mexicanas

La PyME, tiene una importancia muy grande en el desarrollo de los países. En México el 98% de las empresas son micro, pequeñas o medianas².

En 1999 la Secretaría de Economía clasificó a la MPyME por el número de empleados en distintos rangos; de acuerdo con el sector productivo³ (Tabla 1-1).

Secretaría de Economía			
Tipo de empresa	No. de empleados por sector		
	Industria	Comercio	Servicios
Micro	1-30	1-5	1-20
Pequeña	31-100	6-20	21-50
Mediana	101-500	21-100	51-100

Tabla 1-1. Tamaño de la empresa de acuerdo con el sector.

Por otra parte, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) clasifica a las empresas de acuerdo con el número de empleados por unidad económica (micro, 0-30; pequeña, 31-100 y mediana, más de 100)⁴ (Tabla 1-2).

Tipo de empresa y # de empleados	Sector			
	Industria*	Comercio	Servicios**	Total
Micro (1-30)	336,241	1,362,557	958,907	2,657,705
Pequeña (31-100)	12,290	63,055	18,008	93,353
Mediana (más de 100)	6,956	15,391	5,693	28,040
Grandes	1,698	2,673	4,783	9,154
Total	357,185	1,443,676	987,391	2,788,252

Tabla 1-2. Clasificación de las MPyMEs en México.

*Incluye minería y construcción. **Incluye comunicaciones y transportes.

² <http://www.pyme.com.mx>.

³ Diario Oficial de la Federación, 30 de marzo de 1999.

⁴ INEGI, Censos Económicos 1999. "Micro, Pequeña, Mediana y Gran Empresa".

La abreviatura MPyME es la correcta, aunque el término que se usa a nivel comercial es PyME, en lo sucesivo se tomará de ésta manera.

Tipo de empresa y # de empleados	Sector			
	Industria*	Comercio	Servicios**	Total
Micro	954, 851	2, 328, 003	2482, 098	5, 764, 952
Pequeña	743, 038	580, 124	405, 481	1, 728, 643
Mediana	1, 128, 756	472, 297	271, 957	1, 873, 010
Grandes	1, 386, 921	410, 250	677, 438	2, 474, 609
Total	4, 213, 566	3, 790, 674	3, 836, 974	2, 885, 131

Tabla 1-3. Población ocupada por tipo de empresa.

*Servicios privados no financieros. **Incluye comunicaciones y transportes.

Tipo de empresa	Sector			
	Industria*	Comercio	Servicios**	Total
Micro	94.1 %	94.4 %	97.1 %	95.3 %
Pequeña	3.4 %	4.4 %	1.8 %	3.3 %
Mediana	1.9 %	1.1 %	0.6 %	1.0 %
Grandes	0.5 %	0.2 %	0.5 %	0.3 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %

Tabla 1-4. Porcentaje de participación de las empresas (por sectores).

*Incluye minería y construcción. **Incluye comunicaciones y transportes.

Como resultado:

	Industria	Comercio	Servicios	Total
MPyMEs	355,487	1,441,003	982,608	2,779,098
% de participación	99.5	99.8	99.5	99.7

Tabla 1-5. Total de MPyMEs y su porcentaje de participación.

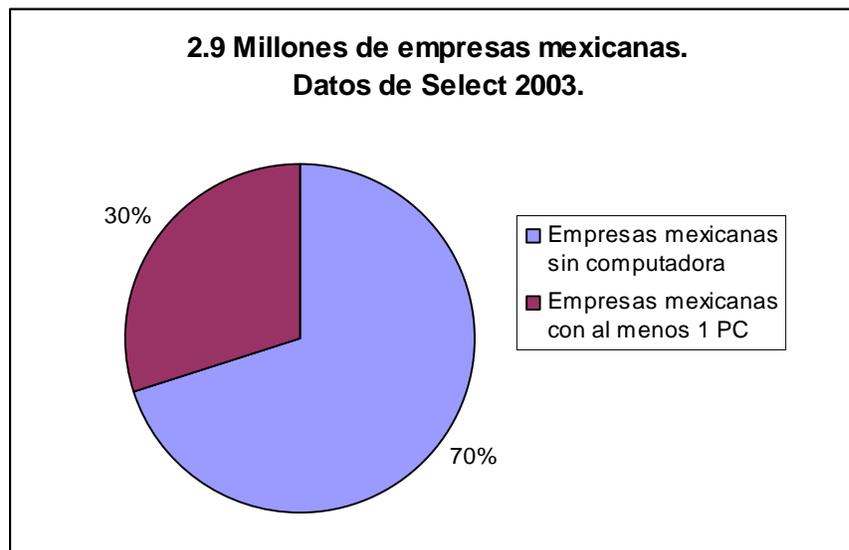
En la actualidad es de vital importancia contar con una visión a largo plazo y buscar alianzas estratégicas que permitan inversiones compartidas en infraestructura, alta capacitación y adopción de nuevos procesos productivos en donde por supuesto se tendrá la necesidad de introducir tecnología informática, a fin de acceder competitivamente a los mercados globales.

La falta de introducción de equipo de cómputo en la PyME puede traer como consecuencia empresas con bajos estándares en los procesos de calidad y competitividad, presentando los siguientes problemas principales en lo comercial y tecnológico:

Comerciales	Tecnológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Los oligopolios no les permiten el acceso en libre competencia. • La globalización y la incorporación a tratados comerciales desestabilizó costos de producción, transportación, publicidad y esfuerzos de venta en el exterior al no estar preparadas no conocer el modelo de globalización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de técnicas innovadoras, nuevos procesos de fabricación o controles de calidad. • No existe monitoreo permanente de los mercados. • Cadenas tecnológicas incompletas que inhiben el flujo mercantil.

1.1.1 Absorción tecnológica

De las 2.9 millones de empresas mexicanas (con 10.4 millones de empleados de oficina), sólo el 30 por ciento (795,000 empresas) cuentan al menos con una computadora personal (con más de 4 millones de computadoras instaladas). La concentración más baja se ubica en la micro y pequeña empresa; y la más alta en los negocios, medianos, grandes y corporativos⁵. En tanto que la mayoría de las microempresas (de 1 a 15 empleados) no tienen computadoras⁶. El 100 por ciento de las empresas de más de 100 empleados ya cuentan con, al menos, una computadora. Las cifras anteriores hablan de la baja tecnificación en las empresas (Gráfica 1-1).



Gráfica 1-1. Cantidad de empresas mexicanas con computadora y sin computadora.

⁵ Datos de Select 2003.

⁶ Esto se debe a: 1) No hay necesidad de adquirirlas debido a su giro o actividad; 2) Por su bajo poder adquisitivo para adquirir equipo informático; 3) Están más concentrados en resolver problemas administrativos que en adquirir equipo informático.

México se ubica en el lugar 67 de 82 países en índice de absorción tecnológica en las empresas, por debajo de algunos países latinoamericanos como Chile, Perú y El Salvador. Aunado a esto, el país presenta un grave atraso en la penetración de Internet en las empresas; de los 4 millones de computadoras existentes, sólo 2.1 millones están conectadas a Internet, y en el consumo de computadoras se encuentra por debajo del promedio mundial⁷.

La baja penetración tecnológica no se debe sólo a la falta de capacidad económica y a los precios de las soluciones tecnológicas, existen otras barreras como la falta de manejo de conceptos de adopción tecnológica, resistencia al cambio y desconocimiento del impacto de la inversión tecnológica en el negocio.

Las empresas deben pensar en adquirir tecnología cuando ésta se adapte a las necesidades de supervivencia o de crecimiento y las vuelva competitivas. Esto es, si la tecnología por adquirir servirá para vender más, bajar los costos y ser competitivos; entonces, no es un lujo tecnológico, es una herramienta indispensable para el negocio. En el mundo globalizado, el uso de la computadora es un elemento vital para la competitividad de las empresas.

En las grandes empresas la inversión en software, servicio profesionales y mantenimiento se irán acrecentando; mientras que en equipo informático será en menor medida. Las PyMEs, tendrán que combatir un fuerte rezago en infraestructura informática, lo que se convierte en oportunidad de negocio para los distribuidores de equipo de cómputo, empresas dedicadas al mantenimiento, asesoría y servicio.

No sólo las PyMEs muestran un rezago en cuanto a la absorción de la tecnología, en la Figura 1-2, se puede notar el atraso a nivel mundial que tiene nuestro país en la adquisición de equipo de cómputo en los hogares⁸.

⁷ World Economic Forum, 2002.

⁸ Fuente: Estudio realizado por Microsoft en el año 2005. www.microsoft.com.mx.



Figura 1-2. Hogares sin una PC.

1.1.2 El éxito de utilizar la Tecnología de Información (TI)

En México, en los últimos tres años las PyMEs y las organizaciones de gobierno que mejor utilizan las tecnologías de información (TI) han duplicado sus ventas, en relación con aquellas que no las han utilizado de manera efectiva.

De acuerdo con el estudio “Alineación de las TI al negocio”, realizado por la consultora Select para la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de información (AMITI), la mayor parte de las organizaciones perciben las TI como un factor relevante en sus negocios, pues permiten cumplir su misión de operar y generar más ventas, además de obtener ventajas competitivas en el mercado.

De esta manera, en los últimos tres años, 25% de las PyMEs que mejor utilizan las TI registraron un incremento de ventas dos veces mayor que el de las PyMEs con menor uso de la misma.

De igual modo, las PyMEs consideran que las TI son herramientas indispensables para cumplir con la visión y estrategias del negocio; sin embargo, la inversión en TI aún es baja en comparación con otras inversiones de la empresa.

El estudio señala que 25% de las organizaciones con mayor capacidad de TI autoevaluaron los rendimientos obtenidos por sus inversionistas en los últimos tres años en 7.6, en una escala de 1 a 10; mientras que 25% con menor capacidad de TI autocalificaron en 6.4.⁹

Asimismo, 25% de las organizaciones con mayor capacidad de TI autoevaluaron su competitividad actual y futura en 7.7 y 8 respectivamente, en una escala de 1 a 10; mientras que 25% con menor capacidad de TI se autoevaluaron en 5.9 y 6.8.¹⁰

De esta manera, las empresas mexicanas que más aprovechan e invierten en TI perciben mejores resultados en ventas, retorno a la inversión, producción y competitividad.

1.2 Sistemas de Información en la PyME

En un sentido amplio se puede considerar un Sistema de Información (SI) (Figura 1-3), como un conjunto de componentes que interactúan para que la empresa pueda alcanzar sus objetivos satisfactoriamente. Los componentes o recursos de un SI son los siguientes:

- Datos: En general se considerarán datos tanto los estructurados como los no estructurados, las imágenes, los sonidos, etc.
- Aplicaciones: Se incluyen las aplicaciones manuales y las informáticas.
- Tecnología. El software y el hardware; los sistemas operativos; los sistemas de gestión de base de datos; los sistemas de red, etc.
- Instalaciones: En ellas se ubican y se mantienen los sistemas de información.
- Personal: Los conocimientos específicos que ha de tener el personal de los sistemas de información para planificarlos, organizarlos, administrarlos y gestionarlos.

⁹ Datos del estudio: Fue elaborado entre tomadores de decisiones de alrededor de 90 organizaciones empresariales y gubernamentales mexicana, con un promedio de más de 250 empleados.

¹⁰ Fuente: Select. 2ª encuesta del Programa de Alineación de la Tecnología al Negocio (PATN). Octubre 2005.

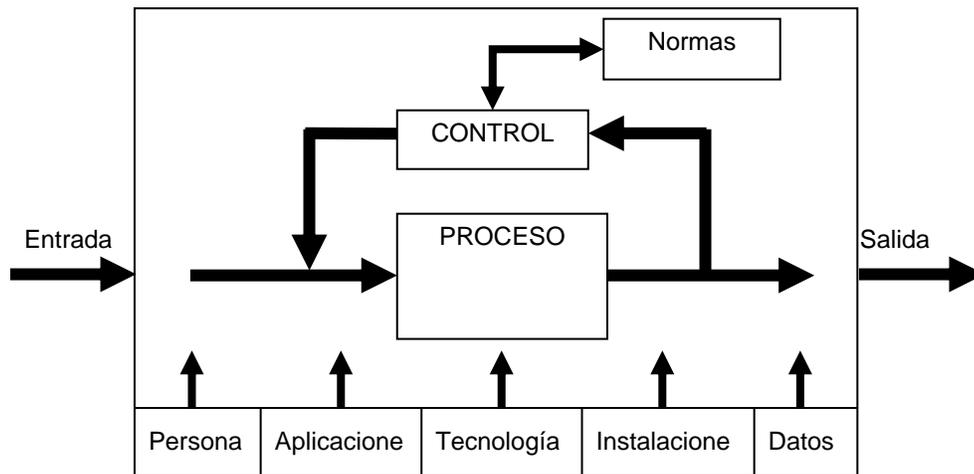


Figura 1-3. Sistema de Información.

Estos recursos de los sistemas de información se han de utilizar, de forma que permitan la eficacia y la eficiencia de la empresa. La relación entre las computadoras y los recursos existentes en un sistema de información es directa, debido a que en la actualidad todo dato y manejo de información se realiza utilizando equipo de cómputo. Si existe alguna debilidad en alguno de los recursos, nuestro sistema de información no tendrá el éxito esperado y la infraestructura de la PyME se verá afectada. De ahí la importancia del mantenimiento y la capacitación del personal para la utilización de un equipo de cómputo.

1.3 Recursos

Como un patrón común que condiciona generalmente la calidad de pequeña, mediana o grande, encontramos el nivel de actividad, la cantidad de recursos que se dispone (humanos y de capital), la composición y calidad de su dirección.

La cambiante realidad económica y empresarial nos enfrenta hoy a la necesidad de la revisión de los métodos de organización de una PyME. Si bien es cierto, hoy en día las herramientas con las que se trabaja dentro de una pequeña y mediana empresa han cambiado y por tanto, el equipo de cómputo ha pasado a tener la principal forma de organización de la información y comunicación con el mundo exterior. Es entonces cuando nace la necesidad de contar con técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo, así como la administración de riesgos y seguridad con el propósito de mantener los equipos en condiciones óptimas.

Debido a los avances de la tecnología, la seguridad de las computadoras y la información que cada empresa maneja, se ha visto amenazada, ya que hoy en día la principal forma de comunicación y acceso de información es Internet.

1.3.1 Internet

Internet se ha convertido en la herramienta estratégica más poderosa en el mundo empresarial, las reglas en el juego de los negocios cambian día con día, lo que ha obligado a las empresas tradicionales a desarrollar estrategias que les permitan sobrevivir en un mundo competitivo.

Para que la PyME triunfe en un contexto donde el nuevo modo de sobresalir es valorar al cliente de manera permanente, se requiere de un plan de trabajo coherente que determine qué función debe desempeñar la Internet en la estrategia de negocios; utilizar al máximo las aplicaciones, herramientas y servicios disponibles e imaginar cómo será el futuro de los negocios para poder anticiparse adecuadamente.

Los cambios motivados por las distintas revoluciones tecnológicas como la radio, la televisión y las computadoras, han terminado por afectar la elaboración de estrategias en las empresas. Lo mismo pasa con Internet y las nuevas tecnologías de la información, tarde o temprano pasarán factura a las empresas que las ignoren.

Los gerentes de las pequeñas y medianas empresas que no disponen de equipo de cómputo, ni de un asesoramiento externo calificado, se preguntarán que pueden hacer al respecto, cuál es la forma correcta y cómo afectará a su pequeña o mediana empresa. La historia ha demostrado que no se deben imponer cambios drásticos que hagan caso omiso de lo que se realiza con los medios disponibles en la empresa, ya que el personal puede resistirse a la introducción de las nuevas tecnologías y no se logren los resultados esperados.

El mejor modelo de cambio es aquel que no supone cambios radicales, sino que integra las dos formas de gestión: la tradicional y la que proporcionen las nuevas tecnologías. Si un empresario piensa que al colocar barreras de entrada a su negocio ya no verá afectada su posición en el mercado ¡está equivocado!, ya que cada revolución tecnológica termina por afectar las reglas básicas que regulan los mercados.

Al introducir el uso de Internet en una PyME: puede ser que mejore rendimientos de las unidades de negocio; que cambie las reglas de competitividad del sector en que se encuentra la PyME; que afecte a los sistemas de producción; que sirva para conquistar nuevos mercados; que modifique los métodos de distribución y comercialización o que cambie las prestaciones de

los productos y servicios existentes. Según como se vea trastocada la empresa, ésta se enfrentará a una amenaza o una oportunidad.

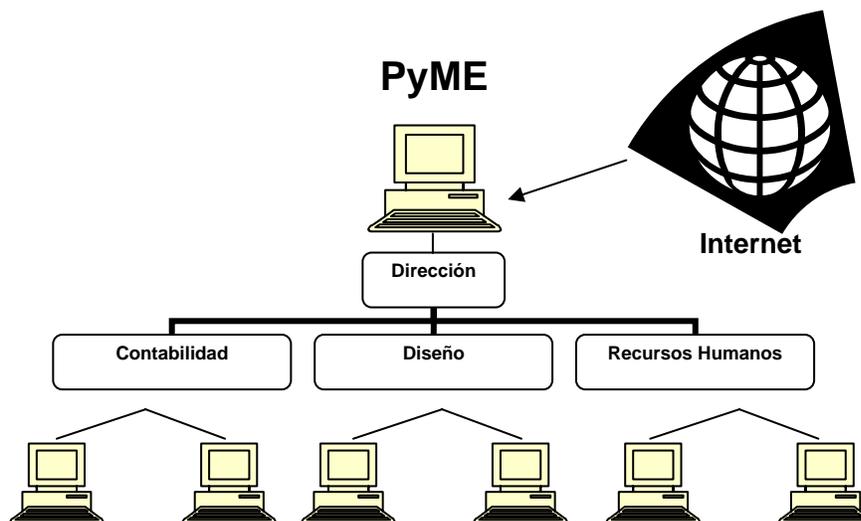


Figura 1-4. Relación del equipo de cómputo en una PyME.

Las tendencias en las estrategias de las PyMEs es establecer alianzas con socios que posibiliten la adquisición de la base tecnológica necesaria. Esto es, completar recursos y minimizar riesgos; y lo más importante: obtener y valorar experiencias de alianzas a largo plazo. Una de las primeras lecciones es considerar a Internet como una herramienta y no como un negocio por sí mismo, pues de este modo se obtendrán importantes ventajas para ser eficientes y agilizar los procesos internos.

1.3.1.1 Participación activa de la PyME en Internet

La PyME puede participar activamente y de diversas maneras en Internet, para ello, es necesario identificar los procesos de la cadena de valor¹¹ que son susceptibles de optimizarse; de lo contrario, sólo se multiplicarán los errores y problemas.

Se deben de tomar en cuenta las siguientes razones antes de decidir aislarse de Internet¹²:

1. **Colocar la imagen corporativa en línea.** Debe integrarse a Internet y mostrarse a los millones de internautas. Los competidores ahora son: desde el negocio de la esquina o

¹¹ La forma en que la empresa genera los productos o servicios.

¹² <http://www.mujeresdeempresa.com/tecnologia/tecnologia000202.htm>

- cualquier otro en el lugar más lejano del mundo. Debemos recordar que cualquier empresa, por muy lejana que se ubique, se encuentra a unos cuantos clics de distancia.
2. **Publicarse globalmente.** Los catálogos, folletos o volantes pueden estar en línea para que el usuario interesado obtenga una copia cuando acceda al sitio web de la empresa.
 3. **Dar información básica sobre el negocio.** Qué se hace, cómo nos pueden contactar, métodos de pago, ubicación, etc. El sitio web es como una tarjeta de presentación que puede ser vista por millones de personas.
 4. **Atender a los clientes.** Incluir formularios para saber qué necesita el cliente, información de nuevos productos, que el cliente encuentre lo que busca sin hablar por teléfono.
 5. **Aumentar el interés del público.** Hacer un lanzamiento del sitio web como si fuera la apertura de un nuevo local.
 6. **Dar información en el momento justo.** Sin importar la información que se quiera dar a conocer, la empresa puede controlar el momento justo de la divulgación y el público al que quiere enfocarse.
 7. **Presentar un producto con recursos multimedia.** A diferencia de un folleto, en la web se puede lograr que el producto sea manipulado por el cliente (darle vuelta, cambiar colores y tamaño); además, se puede agregar sonido, animación o video.
 8. **Llegar a un segmento de mercado atractivo.** La mayoría de los usuarios que usan la web son profesionales, universitarios y empresarios.
 9. **Facilitar información a las preguntas frecuentes de los clientes.** ¿Por qué responder siempre las mismas preguntas? Se debe enlistar lo que el cliente quiere saber antes de comprar algo (FAQ)¹³ y colocar un enlace (link) en la página principal (home page) del sitio web.
 10. **Estar en contacto con los vendedores.** Los vendedores podrán actualizar la información con sólo visitar el sitio web de la empresa. Útil para cerrar una venta o un trato.
 11. **Ampliar el mercado.** Al tener un sitio web, se puede estar en contacto con personas de otros países que estén interesados en algún producto o buscar un nuevo segmento de mercado.
 12. **Crear un servicio de 24 horas.** En un servicio tradicional permanecer abierto las 24 horas sería incosteable; en Internet se puede estar en contacto con personas de diferentes partes del mundo las 24 horas, los 7 días de la semana, durante todo el año.

¹³ FAQ'S (Frequently Ask Questions) Preguntas más frecuentes sobre un tema.

13. **Mostrar información renovada al instante.** La información del sitio web puede cambiar en el momento que se requiera (automatización del proceso). Puede personalizarse el sitio ligándolo a una base de datos que cambie tantas veces como sea necesario.
14. **Obtener retroalimentación de los clientes.** Desde el sitio web se les puede pedir a los clientes sus comentarios sobre un producto o servicio y obtener al instante información valiosa. ¡Sin costo adicional!
15. **Llegar al mercado educativo y juvenil.** Cada vez más universidades y colegios ofrecen acceso a Internet a sus estudiantes.
16. **Llegar a un mercado especializado.** Obras de arte, objetos de colección, etc. Con millones de usuarios en Internet, se puede enfocar en grupos finamente definidos con gustos específicos y alta capacidad de compra.
17. **Construir una red de clientes por medio de un boletín electrónico.** Crear una comunidad de clientes. Los boletines de correo generan un clima de colaboración, de compartir experiencias e información. La participación activa en boletines electrónicos es uno de los mejores recursos para ampliar las actividades comerciales y sociales.
18. **Introducir nuevos servicios.** Por ejemplo: paquetes preconfigurados de productos y servicios. Es recomendable incluir un motor de búsqueda que facilite la localización de los productos o servicios. Todo lo que se pueda digitalizar es posible colocarlo en línea o en redes internas (Intranet) y ponerla al alcance de quien se desee.
19. **Competir junto a las grandes empresas.** En Internet todas las empresas se reducen al mismo tamaño: la ventana del navegador del cliente.
20. **Ahorrar costos de comunicación.** Una inversión inteligente puede ahorrar desde el primer momento, gracias al bajo costo de una serie de actividades empresariales: comunicación vía correo electrónico (es el servicio más económico en Internet), promoción en Internet (cualquier campaña publicitaria en Internet tiene un costo inferior a una campaña publicitaria realizada en un medio tradicional).

1.3.1.2 Uso de Internet en México

Dynamic Markets en el 2005 dio a conocer los resultados de la encuesta Web@Work de Asia Pacífico y América Latina, respecto al uso de Internet en el trabajo.

Esta encuesta, de carácter anual, se aplica a empleados, y su objetivo es revelar datos sobre los hábitos de navegación.

Dicho estudio fue encargado por Websense (proveedor de soluciones de administración de Internet), en compañías de ocho países de Asia Pacífico y América Latina.

Uno de esos países fue México, cuyos resultados se muestran en la Tabla 1-6. De acuerdo con la encuesta, 76% de los empleados en el país gastan por lo menos parte de su semana laboral visitando sitios de Internet no relacionados con el trabajo, desde una PC o lap top de la empresa.

Navegación personal
44% accedió a noticias en línea. 38% consultó correo electrónico personal. 26% visitó banca en línea.
Spyware
40% de los empleados afirmó que han visitado sitio Web que contienen spyware. 84% de los gerentes comentó que sus estaciones de trabajo podrían haber estado infectadas por spyware en algún momento.
Phishing
38% de los empleados reportó que es muy probable que hayan dado "clic" a un enlace a un sitio Web de phishing. 34% de los empleados dijo haber proporcionado información financiera, personal o confidencial, como contraseñas o números de seguro social, como consecuencia de un ataque phishing.
Pornografía en línea
18% de los empleados admitieron haber visitado un sitio pornográfico ya sea por accidente o a propósito a través de una lap top o PC de la empresa.
Confianza en el antivirus
88% de los gerentes de las PyMEs están seguros que su actual antivirus puede evitar que los virus ataquen la red de su compañía. 54% de los gerentes de las PyMEs dicen que los sistemas de cómputo se han infectado con virus generados en la Web.
Amenazas a la seguridad de Internet y el riesgo laboral
62% de los gerentes de las PyMEs comentaron que si en su compañía ocurriera una caída de los sistemas provocada por virus, podrían en riesgo su trabajo. 18% señaló que proteger su compañía contra las amenazas a la seguridad de Internet era más estresante que comenzar con un nuevo trabajo.

Tabla 1-6. Encuesta realizada a las PyMEs en México.¹⁴

1.4 Problemática en las PyMEs

Las PyMEs son entidades con gran potencial de crecimiento, pero sumamente vulnerables por las siguientes razones:

- Conocimientos informáticos deficientes.

¹⁴ "Revista eSemanal. Consolidando al canal" número 666, agosto de 2005, año 14/volumen 27 pág. 46.

- Falta de importancia en el mantenimiento del equipo de cómputo.
- Falta de control en el uso y manejo del equipo de cómputo.

Hoy en día, Internet ha pasado a ser una fuente indispensable de operación y consulta, también ha pasado a ser el principal problema en la infección e incorrecta operación de los equipos de cómputo, esto debido a la falta de capacitación del personal en el uso y manejo de Internet. Debido a la falta de información de los usuarios, los equipos son totalmente vulnerables, en la mayoría de las computadoras no se mantiene una actualización de las bases de datos de los virus y una supervisión constante de los archivos que se descargan por medio de Internet, y en el peor de los casos muchas de las computadoras no cuentan con una vacuna instalada. La falta de una vacuna puede traer como consecuencia desde la lentitud hasta la inoperatividad completa de un sistema computacional.

Además de los virus, existen nuevas modalidades de amenazas informáticas que no son virus pero que afectan el rendimiento notablemente de las computadoras (adware, spyware, diales, hack tools, joke programs, remote access, hoax, etc.). La falta de capacitación del personal trae como consecuencia el desconocimiento de estas amenazas y su forma de propagación, exponiendo en forma directa los equipos con los que opera dicho personal ya que no toman las medidas precautorias para la seguridad de los mismos.

El nivel de competencia que existe, hoy en día, entre las empresas les obliga a tomar decisiones rápidas y acertadas. Es necesario para ello contar con una metodología que permita que los usuarios estén capacitados con los conocimientos mínimos sobre la operatividad de los equipos de cómputo.

El mantenimiento preventivo periódico es uno de los instrumentos más eficaces con los que puede contar una empresa para asegurar el correcto funcionamiento de su equipo; sin embargo, es uno de los puntos que nunca es contemplado, ya que al solicitar la revisión de un equipo de cómputo ésta se hace generalmente cuando el equipo se encuentra ya sin operar, es decir, hasta que la falla o el error que se estaba manifestando llega hasta sus últimas consecuencias, lo cuál implica la inoperatividad del equipo así como del personal que laboraba con el. La detección oportuna de las debilidades del sistema permite mejorarlo racionalizando los recursos y garantizando el funcionamiento de cada una de las áreas en la PyME.

1.5 Alternativas

La arquitectura que encontramos en la mayoría de las PyMEs, carece de una infraestructura operacional que garantice la seguridad y confiabilidad de los equipos de cómputo.

Una solución es la planeación de una arquitectura como se muestra en la Figura 1-5, está compuesta por diversas máquinas, barreras, redes, comunicaciones y hardware adicional, así como también, la capacitación, actualizaciones necesarias y el mantenimiento preventivo y correctivo realizado todo esto por personal calificado.

Toda ésta arquitectura computacional es soportada por un Sistema Operativo que se encarga de controlar y regular las acciones y procesos dentro de ella. Aunque ésta es sólo una visión de la arquitectura, porque se debe tener en cuenta que cada organización cuenta con su propia arquitectura y visión informática dependiendo de las necesidades de su objetivo como empresa y de su implementación de seguridad informática; sin embargo, toda arquitectura computacional está compuesta por al menos una base de datos, una red LAN, un servidor, un sistema de información que procesa los datos contenidos en la base de datos y los hace productivos y por supuesto, un Sistema Operativo base como soporte de toda ésta infraestructura.

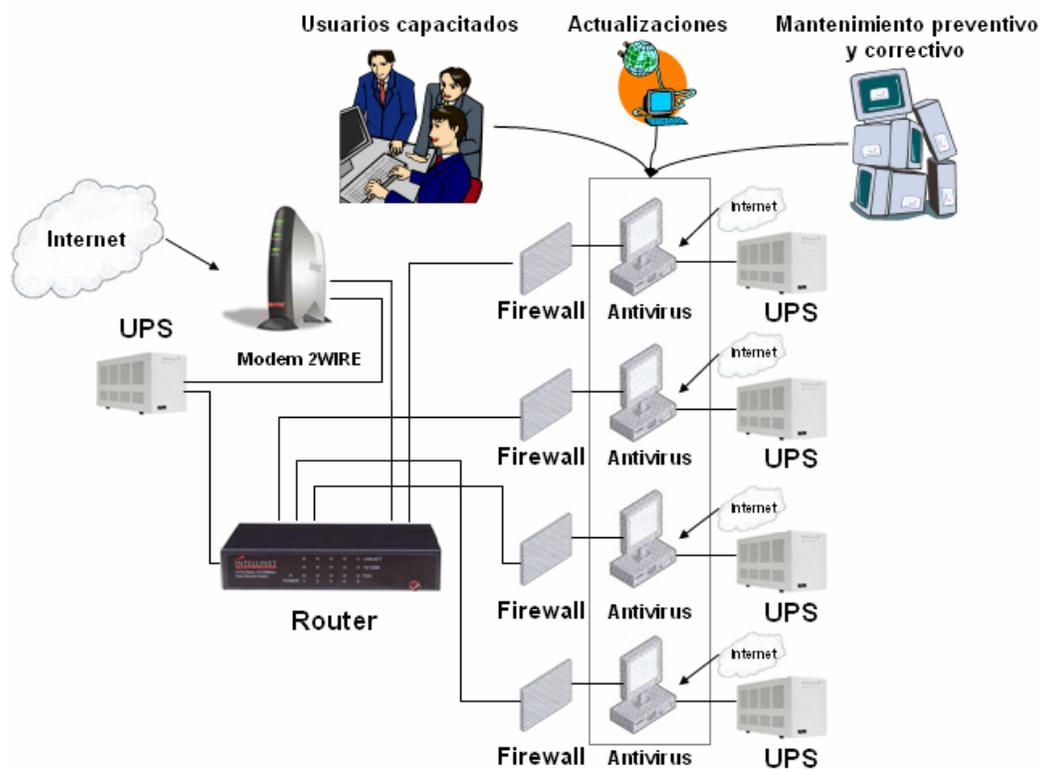


Figura 1-5. Propuesta.

Para mantener la seguridad en cada uno de los equipos se propone el uso de tecnologías integradas de seguridad, que al tener funciones múltiples, protegen más eficientemente los equipos.

Las tecnologías idóneas para esta integración son las siguientes:

- **Autenticación y autorización.** Garantiza la identidad de cada usuario, desde la simple protección de passwords hasta la implementación de soluciones biométricas como huellas digitales, uso de tarjetas inteligentes, etc.
- **Filtrado de contenidos.** Identificación y eliminación del tráfico no deseado. Diversas soluciones de software, incluso suites que integran antivirus y desfragmentadores de disco, entre otros, se encargan de evitar el despliegue de sitios Web que no son de incumbencia para los objetivos de trabajo de una organización.
- **Protección antivirus.** Una infección por virus extendida representa una amenaza para el negocio. Todos los puntos de entrada de los virus pueden estar completamente protegidos y los puntos de entrada potenciales deben identificarse todos los días para que ningún bicho sea transmitido en los sistemas de la organización.
- **Manejo de la vulnerabilidad.** Descubre los agujeros que existan en la seguridad y sugiere mejoras (Actualizaciones automáticas).
- **Firewalls.** Controlan el tráfico de las redes al seleccionar la información que entra y sale de las mismas, para garantizar que no ocurran accesos no autorizados. Un buen firewall debe proporcionar una protección integrada frente a amenazas internas y externas, al tiempo que garantiza el acceso de empleados, clientes y socios a la información de la compañía.
- **Detección de intrusos.** Detecta el acceso no autorizado y proporciona alertas e informes que se pueden analizar en cuanto a la identificación de la configuración y el programa de trabajo de la máquina. Existen soluciones eficaces que detectan, monitorean y expulsan a usuarios no autorizados.
- **Capacitación del personal.** Se debe capacitar al personal en el uso y manejo del equipo de cómputo.
- **Mantenimiento.** Se debe realizar mantenimiento preventivo a los equipos, garantizando con esto una mejor operatividad en cada uno de ellos.

Al combinarse todas estas tecnologías, la protección será más completa, al mismo tiempo que ayudará a reducir la complejidad y los costos.

Capítulo 2

Herramientas de diagnóstico

Para actuar sobre el sistema de una computadora, es necesario conocer el funcionamiento básico de cada uno de sus componentes, así como también conocer la forma en como interactúan hardware y software, esto con el fin de poder diagnosticar con precisión una falla presente ó prevenir fallas futuras. Se analizarán cada uno de sus componentes intentando dar referencia a la tecnología actual y a las tendencias de cada uno de ellos.

2.1 La PC

Una PC es una computadora personal, cuya abreviatura, PC, significa en inglés *Personal Computer*. Buscando una definición, podremos encontrar tantas como puntos de vista hay sobre el tema, pero desde el punto de vista técnico, podemos decir que “es un sistema que procesa datos, cuyos diferentes componentes giran en torno a un procesador (precisamente de datos) de alta velocidad y que están en función del uso que se le da al equipo”. Desde el punto de vista del uso, podemos decir que “es un recurso multipropósito, ya que con él se pueden encarar diferentes tareas laborales, de entretenimiento o de organización personal”.

Lo que se hizo conocido como PC o computadora personal a principios de los 80 es un sistema modular, o por bloques que se interconectan entre sí gracias a una placa principal que a su vez los vincula al microprocesador. Todo esto, dentro de un gabinete al que se conectan externamente el monitor, el teclado y el mouse. Esta estructura o concepto básico no ha cambiado desde esa época: han mejorado los componentes, han aparecido otros nuevos, algunos pasaron a formar parte de la placa base y otros salieron de ella, pero la idea sigue siendo la misma. Este desarrollo en gran parte es posible por tratarse de una tecnología abierta,

de manera tal que cualquier fabricante puede proveer partes compatibles para el equipo, mientras cumplan con una serie de requisitos. Esto ha sido, además, lo que dio origen a los “clones”, equipos sin marca, conformados por componentes no relacionados entre sí de diversos fabricantes.

Las PCs compatibles más comunes, constan básicamente de los siguientes elementos:

- Motherboard
- Microprocesador
- Memoria
- Unidades de almacenamiento
- Periféricos de entrada
- Periféricos de salida

2.1.1 La motherboard

La placa motherboard surge de una tecnología bastante reciente, que es la de los circuitos impresos: una o varias capas de obleas de material aislante (Pertinax, en el caso más común) cubierta de material conductor (cobre o plata), sobre la que se dibujan las pistas y contactos de los componentes conectores que irán soldados sobre ella. La tecnología de los circuitos impresos creció tan aceleradamente que hoy, uno como el de las placas motherboard consta de varias capas sucesivas de plaquetas.

Gracias a la motherboard podemos hablar de arquitectura modular y tecnología abierta. La explosión de las computadoras como elemento cotidiano surgió con la aparición de la PC a principios de los 80. Esas primeras máquinas de IBM y Apple introdujeron en las computadoras el concepto de arquitectura abierta y modular que posibilita incorporar o intercambiar elementos de la PC posteriormente a su compra, mejorar sus características y dejar la puerta abierta para que terceros produzcan elementos que se puedan incorporar al equipo.

Esta modularidad alcanzó también a las memorias y microprocesadores. Las primeras PCs venían con las memorias y microprocesador soldados a la placa o en zócalos incómodos que hacían muy difícil su intercambio. Pero luego, las placas mejoraron estos zócalos de tal manera que se pudieran colocar en ellos memorias y microprocesadores compatibles. El usuario podía elegir el microprocesador que más le gustara o se adaptara a sus necesidades y hacer lo propio con la memoria. Esto duró poco. Con el paso del tiempo los fabricantes de microprocesadores cierran sus nuevas arquitecturas a otros fabricantes de módulos, y el camino

en pos de una apertura a las posibilidades del equipo involucionó. Se volvió entonces a los diseños “propietarios”, por lo que una placa sólo sirve para determinada marca y modelo de procesador. Las PCs todavía conservan mucho de su modularidad, gracias a que el concepto de placa motherboard permanece inalterable. Esto permite personalizar la PC según el gusto o necesidad del usuario.

2.1.1.1 Elementos del motherboard

Muchos de los elementos fundacionales de la placa motherboard siguen formando parte de ella (con sus respectivas mejoras), otros han pasado al exterior, y muchos otros se han incorporado. En la actualidad, una placa motherboard estándar cuenta básicamente con los siguientes elementos (Figura 2-1):

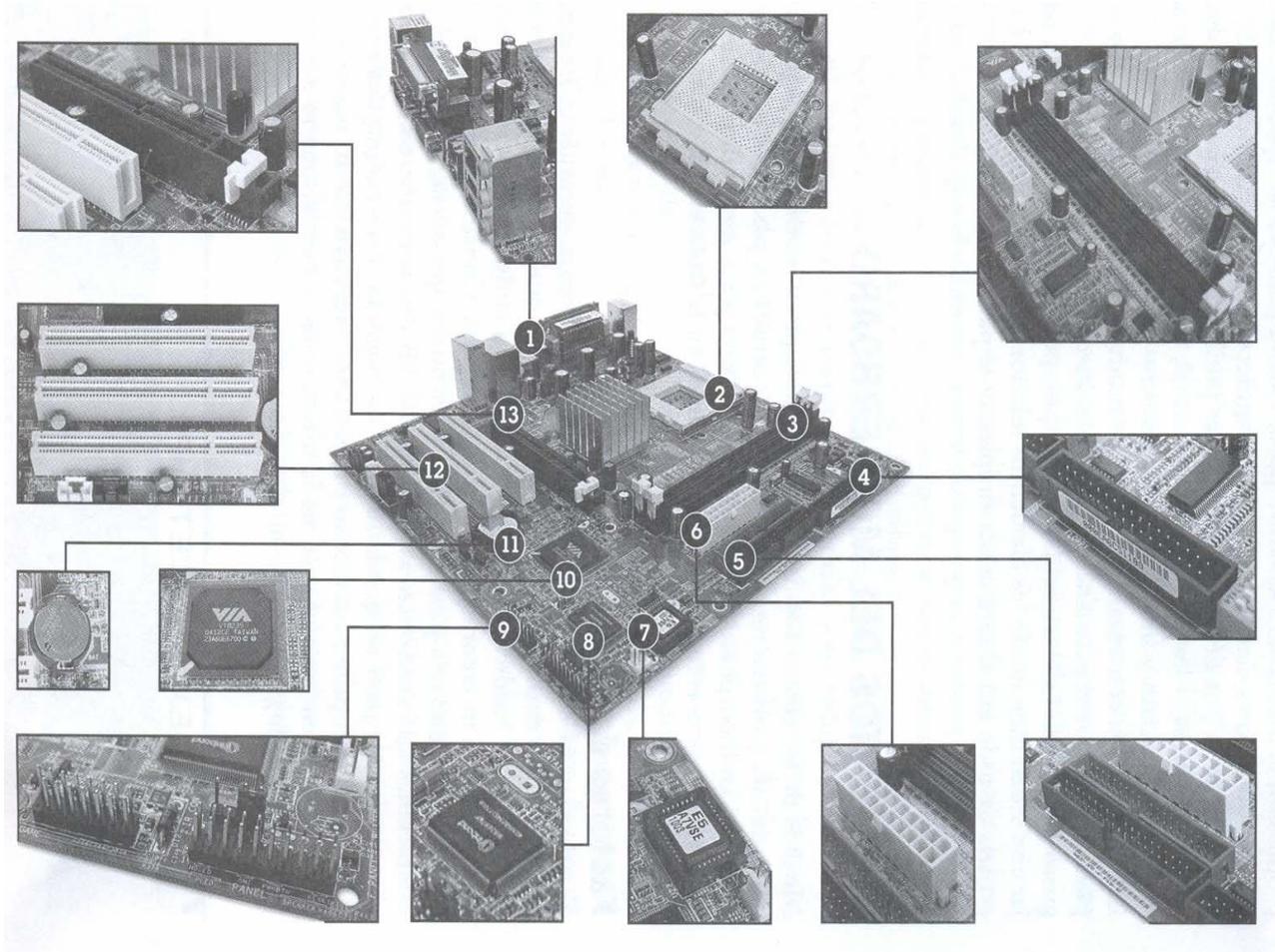


Figura 2-1. Las partes del motherboard.

1. **Conectores:** los motherboards que respetan la norma ATX incorporan un grupo de conectores estándar: serie, paralelo, teclado y mouse PS/2. Además, en la mayoría de los casos actuales, se agrega sonido y conector estándar para controladores de juego.
2. **Socket:** éste es el zócalo donde se coloca el microprocesador. Las medidas y la cantidad de contactos varían según el tipo de procesador utilizado. Posee los anclajes necesarios para la colocación del cooler.
3. **Zócalos de memoria:** aquí es donde se alojan los módulos de RAM indispensables para el funcionamiento de la PC. Generalmente, los distintos tipos de zócalos reciben el nombre correspondiente al tipo de memoria que aceptan. Por ejemplo, spot DIMM o RIMM.
4. **Floppy:** conector para disquetera (un antiguo dispositivo de almacenamiento) todavía viene incluido en los motherboards más modernos.
5. **Conector IDE:** aquí se conecta el cable-cinta que establece la conexión con los discos duros y las lectoras/grabadoras de CD. Usualmente encontramos dos de estos conectores en una motherboard, y a cada uno de ellos se pueden conectar dos dispositivos.
6. **Conector de alimentación:** a través de este conector ATX, se proporciona al motherboard corriente eléctrica, proveniente de la fuente de alimentación.
7. **BIOS:** este chip alberga el software básico del motherboard, que le permite al sistema operativo comunicarse con el hardware. Entre otras cosas, el BIOS controla la forma en que el motherboard maneja la memoria, los discos duros y mantiene el reloj en hora.
8. **Chipset Northbridge:** también llamado “puente norte” (en castellano), es el encargado de proporcionar el bus del procesador y controlar la memoria, así como de administrar el tráfico con el bus AGP.
9. **Conectores de gabinete:** las funciones de encendido y reset del gabinete están provistas por estos pequeños enchufes. El manual del motherboard indica cómo conectarlos correctamente.
10. **Chipset Southbridge:** también llamado “puente sur”, es la parte del chipset encargada de brindar conectividad. Controla los discos duros, el bus PCI y los puertos PCI.
11. **Pila:** el BIOS necesita una batería para mantener los datos de configuración (Setup), la fecha y la hora del sistema. Es necesario cambiarla cada dos o tres años.
12. **Slots PCI:** en estas ranuras se insertan las placas de sonido, los módems y otros dispositivos de múltiples usos. Es el zócalo de expansión más usado en la actualidad, pero se prevé su reemplazo por PCI Express hacia 2005.

13. **Slot AGP:** se trata de un puerto de conexión especialmente diseñado para conectar placas de video. Es mucho más rápido que PCI.

2.1.1.2 Función de la motherboard

La función de la motherboard no sólo es de soporte físico –es decir, conectar mecánicamente placas, conectores, microprocesador y memoria–, sino lograr que todos estos elementos, con sus características y señales diferentes, se puedan poner de acuerdo e intercambiar datos. Las tareas dentro del motherboard se distribuyen de la siguiente manera:

- La conexión física de los elementos es responsabilidad de los conectores y de las pistas del circuito impreso de la placa motherboard.
- La conexión eléctrica es responsabilidad de los buses del sistema.
- De la regulación, adaptación y mediación entre las señales se encarga el microprocesador, junto con su gran aliado en esta tarea, el chipset.

2.1.1.3 El chipset

El chipset es el componente de la placa motherboard que coordina el intercambio de toda la información que circula por los buses. Forma parte de los motherboards desde sus inicios, aunque originalmente era una batería de alrededor de cien chips, que hoy se reducen a sólo un par. El chipset es el soporte vital del procesador en su tarea de intercambiar información entre los diferentes componentes del sistema (reduce muchísimo su carga de trabajo). Si hacemos un detalle de algunas de sus funciones, podemos puntualizar:

- Media entre las diferentes características de las señales de los componentes del sistema, cada una de ellas con su tipo, forma y velocidad.
- Regula el intercambio de datos entre la memoria RAM y el resto de los componentes de la placa motherboard.
- Controla los pedidos de interrupción (IRQs) y los accesos directos a memoria (DMAs), y, además, asigna direcciones a los dispositivos.
- Controla el reloj.
- Controla el segundo nivel de la memoria caché (L2).

- En las PCs sin marca (clones), el chipset es un componente importante, pues hay que compatibilizar, muchas marcas y procedencias diversas.

Como regla, Intel y AMD sólo fabrican chipset compatibles con sus procesadores. En el mercado actual, se pueden diferenciar tres tipos principales:

- Los que son fabricados para procesadores Intel.
- Los que hacen lo propio para AMD.
- Los que realizan varios tipos de chipsets que soportan los procesadores de las dos marcas líderes (por ejemplo, la empresa taiwanesa VIA).

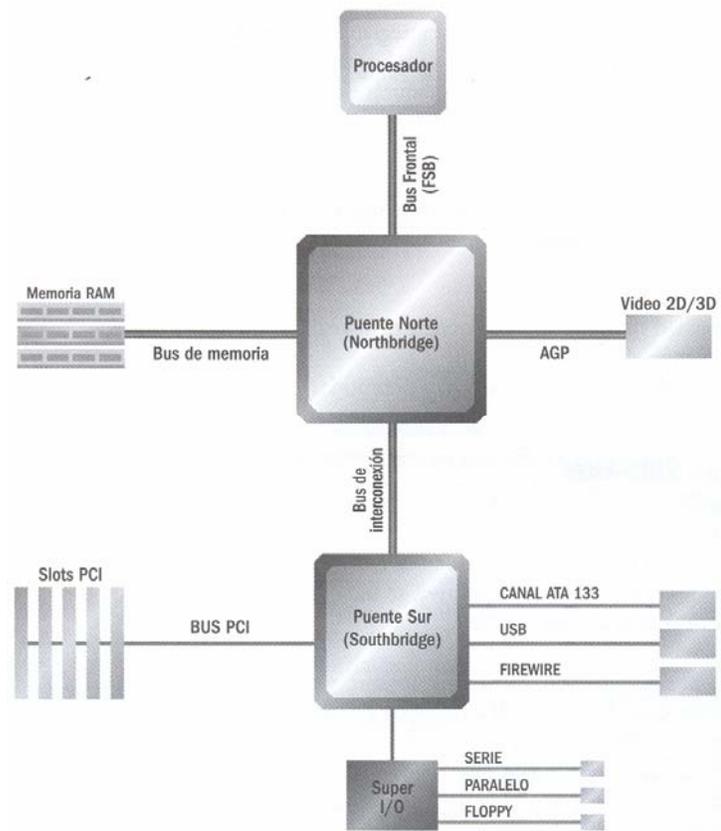


Figura 2-2. Relación entre los componentes internos del chipset.

Estructura y características del chipset

Básicamente, un chipset está conformado por dos chips:

1. **Puente norte (Northbridge):** La función principal de este chip es la de controlar el funcionamiento y la frecuencia del bus del procesador, la memoria y el puerto AGP. De

esta forma, sirve de conexión (de ahí lo de “puente”) entre el motherboard y los principales componentes: procesador, memoria y video AGP. Generalmente, las grandes innovaciones tecnológicas, como el soporte de memoria DDR o nuevos FSB, se implementan en este chip. La tecnología de fabricación de un Northbridge es muy avanzada, y su complejidad, comparable a la de un microprocesador moderno. Por ejemplo, un chipset, el Northbridge debe encargarse de sostener el bus frontal de alta velocidad que lo conecta con el procesador. Si pensamos en el bus de 400 MHz y hasta 800 MHz de algunos de los procesadores (como el Athlon FX o el Pentium 4), se resalta que su tarea no es menor, de ahí el agregado del cooler para evitar su recalentamiento.

2. **Puente sur (Southbridge):** Es el segundo chip en importancia y controla los buses de entrada y salida de datos para periféricos (I/O), y también determina el tipo de soporte IDE (ATA66 o ATA 100, por ejemplo), la cantidad de puertos USB disponibles y el bus PCI. Los chips Southbridge modernos incorporan numerosas funciones, entre las que se encuentran: controladores Serial ATA, de puertos USB 2.0, FireWire y audio de seis canales.

Super I/O controller

Otro chip importante en la placa se denomina Super I/O controller. Su función es tomar el control de disqueteras, teclado, mouse, puerto serie y puerto paralelo. A esto hay que sumarle nuevos chips que controlan los elementos on board que se van sumando a la placa: por ejemplo, de puerto USB, placas de sonido, video, red o el MODEM. El uso del chip Super I/O ha ido disminuyendo con el tiempo, dado que las funciones que desempeña pueden ser asumidas por un Southbridge moderno.

2.1.1.4 Buses

La terminología relacionada con buses y líneas de control suele ser confusa, ya que algunas de las descripciones técnicas agrupan varios buses en uno solo o, por el contrario, otros desglosan un solo bus en varios, situación que procede del avance de la tecnología en este terreno en los últimos años. Pero se podría decir que, básicamente, los tipos de buses del sistema son tres:

1. Los **buses de datos** son los que transportan los datos o instrucciones desde y hacia el microprocesador. Dependiendo del sistema y del microprocesador, este bus de datos

tendrá un “ancho” de bits determinado. Las primeras PCs tenían buses de 8 bits y en la actualidad, pueden llegar a 64 bits.

2. Los **buses de direcciones** determinan cuál es el destino y origen de los datos. Cada elemento tiene una dirección, que es su identificación en el sistema, por lo menos para esta tarea (no pueden repetirse, para que no haya confusiones).
3. Los elementos que se encuentran montados directamente en la placa y los elementos que se asocian a la placa mediante zócalos o ranuras de expansión forman parte del **bus de sistema**. A su vez, cada tipo de ranura de expansión responde a un bus particular con características propias. Es decir, los slots o ranuras de expansión son la expresión física de los buses del sistema. En las PCs modernas, sólo se mantienen dos: el PCI y el AGP.

Además de sus diferencias de conexión y distribución de contactos, estos buses se caracterizan por algunos parámetros, los más importantes son:

- Ancho de bus (o de datos).
- Velocidad máxima de transferencia de datos.
- Frecuencia de clock (del reloj).
- Cantidad máxima de dispositivos permitida.

Front-Side-Bus

Front-Side-Bus (FSB) es un término introducido por Intel para representar un bus de datos entre la memoria y el microprocesador. También se le conoce como velocidad de bus del microprocesador, bus frontal o bus de sistema, todo para representar la idea central que, en definitiva, se trata de la velocidad a la que el microprocesador se comunica con la RAM.

Antes de este agregado, sólo existía un bus, y el procesador accedía a la RAM y a la caché de segundo nivel (L2) a través de él. Para optimizar este desempeño, Intel introdujo el DIB (Dual Independent Bus), donde el procesador accedía a la L2 por el “backside” bus y, a la RAM, por el “frontside” bus. De ahí que la velocidad del procesador, el dato más conocido del microprocesador, se determina aplicando un multiplicador a la FSB. Por ejemplo, un procesador que corre a 550 MHz seguramente estará utilizando 100 MHz de FSB, lo que significa que hay un multiplicador x 5.5. De ésta manera, el microprocesador corre 5.5 veces la velocidad del FSB.

Generalmente, estas características pueden ser manipuladas por el usuario desde el BIOS, o bien desde los jumpers o switches del motherboard. Esto conduce a lo que se

denomina overclocking, o sea, llevar al microprocesador a frecuencias de trabajo mayores para las cuales no está diseñado específicamente.

Bus PCI

Al bus PCI (Peripheral Component Interconnect) físicamente se le identifica como el conector blanco (8.5 cm.). Las placas PCI se identifican por tener los contactos más pequeños, juntos y alejados del conector externo del elemento. Este bus fue un diseño original de Intel que fue sometido al consenso del resto de la industria, que lo adoptó como estándar, categoría que mantiene hasta el momento. Posee las siguientes características (Tabla 2-1).

CARACTERÍSTICAS	DETALLES
Cantidad máxima de dispositivos permitida	10
Ancho de bus	32 o 64 bits
Velocidad máxima de transferencia de datos	133 MB/seg a 32 bits y 33 MHz 266 MB/seg a 64 bits y 33 MHz
Frecuencia de clock	33 MHz

Tabla 2-1. Características técnicas del bus PCI.

Bus AGP

Al bus AGP (Accelerated Graphics Port) se le conoce por ser uno solo dentro del esquema del motherboard. Parecido físicamente al PCI, pero marrón y más alejado del borde que el resto, está diseñado exclusivamente para establecer la conexión con la placa de video. Hasta la aparición del AGP, las placas de video se insertaban en las ranuras ISA o PCI, pero el avance de las tecnologías de video, la complejidad de las interfaces gráficas de los sistemas operativos, programas y juegos, los recursos que demandan y la necesidad de responder cada vez a mayor velocidad y fidelidad en imágenes más complejas, hizo que el PCI se quedara corto y fuera necesario un bus exclusivo que respondiera a esa demanda de las placas. Posee las siguientes características (Tabla 2-2).

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Ancho de bus	32 bits
Frecuencia de clock	66 MHz
VELOCIDAD MÁXIMA DE TRANSFERENCIA DE DATOS	
AGP 66 MHz	266 MB/seg
AGP 2x 66 MHz x 2	533 MB/seg
AGP 4x 66 MHz x 4	1 GB/seg
AGP 8x 66 MHz x 8	2,1 GB/seg

Tabla 2-2. Características técnicas del bus AGP.

PCI Express

La evolución de PCI dio como resultado PCI Express, con las siguientes características:

- **Transmisión en serie:** Una de las interfaces más antiguas de las microcomputadoras y PCs fue la serie (o RS-232), que sigue presente en motherboards actuales, aunque está en total decadencia frente a interfaces externas superiores, como USB. La transmisión de datos en el bus PCI Express, justamente, se realiza en serie, al igual que no hacen las interfaces de disco Serial ATA y las memorias RDRAM. Que una transmisión sea en serie quiere decir que los datos se van pasando bit tras bit, o sea, uno detrás de otro (en interfaces paralelas, los datos se transmiten de a varios bits por vez). Esto presenta como ventaja la posibilidad de utilizar menos voltaje, lo cual permite generar menos interferencias eléctricas y, por lo tanto, alcanzar mayores frecuencias sin pérdida de información. Además de esto, en general, las conexiones en serie son más simples y, gracias a eso, permiten un diseño más compacto y también mayor escalabilidad en cuanto a tecnología.
- **Punto a punto:** Esto quiere decir que la comunicación entre un dispositivo y otro es directa, al igual que ocurre con HyperTransport, la interconexión que utiliza AMD para conectar sus nuevos procesadores con el chipset del motherboard. En un sistema PCI Express, la conexión de las ranuras de expansión con el chipset se realiza mediante un módulo llamado Switch (que puede estar incluido en el Southbridge del chipset), al que va conectada cada una individualmente.

TIPO DE BUS	ANCHO DE BUS	VELOCIDAD DE BUS	MB/SEG
ISA	8 bits	8 MHz	8 MB/s
EISA	16 bits	8 MHz	16 MB/s
Vesa Local-bus	32 bits	25 MHz	100 MB/s
Vesa Local-bus	32 bits	33 MHz	132 MB/s
PCI	32 bits	33 MHz	132 MB/s
PCI	64 bits	33 MHz	264 MB/s
PCI	64 bits	66 MHz	512 MB/s
PCI-X	64 bits	133 MHz	1 GB/s
PCI-X 2,0	64 bits	533 MHz	4,3 GB/s
PCI-X 1066	64 bits	1066 MHz	8,5 GB/s
AGP	32 bits	66 MHz	266 MB/s
AGP 2X	32 bits	66 MHz	533 MB/s
AGP 4X	32 bits	66 MHz	1 GB/s
AGP 8X	32 bits	66 MHz	2,1 GB/s
PCI Express x1		2,5 GHz	250 MB/s
PCI Express x16		2,5 GHz	4 GB/s

Tabla 2-3. Tabla comparativa de buses.

2.1.1.5 La interfaz de disco

La interfaz IDE (Integrated Drive Electronics), con sus sucesivas mejoras, es un ejemplo de permanencia en la arquitectura de una PC. Si bien esta interfaz no ha cambiado físicamente, sí lo han hecho sus características, que la han ido mejorando en presentaciones sin perder compatibilidad. La interfaz IDE está basada en el estándar creado por IBM en los años 80 llamado *Advanced Technology Attachment* (conector de tecnología avanzada) y simplificado como ATA, de ahí que en algunos lados se conoce a esta interfaz como IDE/ATA.

En un principio, esta interfaz sólo manejaba discos duros. Con el ingreso de las lectoras de CD, ATA se transforma en ATAPI (*Advanced Technology Attachment Packet Interface*). Es por eso que en el inicio de una PC con lectora de CD se lee el mensaje "ATAPI CD ROM".

La norma ATA no se quedó sólo en transmisión paralelo (PATA o *Parallel ATA*). En 2003 se introdujo una variante serie que se pretende remplace prontamente a la paralelo llamada interfaz SATA (*Serial ATA*). Esta variante serie puede lograr mayores velocidades, en la actualidad de unos 150 MB/seg, aunque las siguientes versiones podrían llegar hasta 600 MB/seg. Pero además, como sucede con la transmisión USB (también serie), el cable de conexión no consta de 80 hilos, sino de apenas siete conectores; o sea que es más práctico en todo sentido y reduce las interferencias.

2.1.1.6 Zócalos

El zócalo es el lugar en donde debe realizarse la conexión con el microprocesador de la PC.

NOMBRE DE ZÓCALO	TIPO DE PROCESADOR QUE SOPORTA
Socket 1	486 SX, DX, DX2
Socket 2	486 SX, DX, DX2
Socket 3	486 SX, DX, DX2, DX4
Socket 4	Pentium 60-66 MHz
Socket 5	Pentium 75-120 MHz
Socket 6	486 DX4, Pentium Overdrive
Socket 7	P MMX, AMD K6, K6-2/ III
Socket 8	Pentium Pro
Slot 1	Pentium II/ III, Celerón
Slot 2	Pentium II/ III Xeon
Slot A	AMD Athlon
Socket 370	Pentium III, Celerón
Socket A	AMD Duron, Athlon
Socket 423	Pentium 4
Socket 478	Pentium 4 Northwood
Socket 603	Intel Xeon (P4)
Socket 775	Pentium 4 Prescott
Socket 754	Athlon 64
Socket 940	AMD Opteron

Tabla 2-4. El zócalo es el elemento que limitará físicamente el uso de uno u otro procesador

2.1.1.7 BIOS y arranque del sistema

El BIOS (*Basic Input/Output System*) es un programa que se encuentra permanentemente almacenado en un chip de la tarjeta motherboard, y se ejecuta cada vez que se inicia la PC, para verificar y habilitar todos sus componentes principales de tal manera que, luego, se pueda dar pie al inicio del sistema operativo.

El BIOS es un programa al que no tiene acceso el usuario, no se puede modificar (aunque sí actualizar) y siempre que se le necesite debe estar disponible. Además, debido a su función básica e inicial, no puede estar alojado, como los otros programas de la PC, en el disco duro u otra unidad, porque justamente es lo que los habilita a estos componentes para que funcionen correctamente. Por estos motivos es que el programa está grabado en un chip de memoria ROM soldado a la placa motherboard y conectado directamente con la alimentación de ésta y por eso también se le llama ROM-BIOS.

La memoria ROM responde a las necesidades del BIOS, ya que, como su nombre lo indica (Read Only Memory), es una memoria de sólo lectura que no permite la modificación de sus datos, por lo menos a través de los métodos corrientes al alcance del usuario.

CMOS RAM

Sabemos que el BIOS es un conjunto de utilidades que configuran el sistema, permite modificar ciertos parámetros, tales como la ubicación de los puertos serie y paralelo, la presencia de discos rígidos, la fecha y la hora del equipo. Pero, si el BIOS se encuentra en una memoria de sólo lectura, ¿Cómo hace para grabar los datos que configuramos, además de los que configura por sí mismo? La solución es utilizar una memoria RAM, es decir, aquella que se puede modificar cuantas veces sea necesaria, aunque pierde su contenido cuando no dispone de corriente eléctrica. Todo esto puede ser un problema, puesto que el equipo no está encendido todo el tiempo. Por lo tanto, lo que se usa es una pequeña memoria RAM de tecnología CMOS, que consume muy poca energía y puede ser alimentada por una simple batería de 3 V del tipo CR2032.

SETUP del BIOS

El Setup es una “parte” del BIOS que guarda la configuración mínima de elementos de hardware (discos duros, puertos, etc.) y opciones de configuración básica. Ésta es la única parte del BIOS a la que puede acceder el usuario para modificar o verificar datos, por eso no se trata de una memoria ROM, sino de una RAM, de tal manera que, tras los cambios, estos se pueden salvar y permanecer inalterables hasta el próximo cambio, o hasta que se agote la pila que hace que esos datos no se pierdan.

Actualización del BIOS

Existe la opción de hacer un upgrade o actualización del BIOS para contemplar elementos nuevos que puedan surgir y que no estén siendo reconocidos. Esta tarea se facilita con las nuevas Flash-BIOS, en las que sólo hay que cambiar el programa por otro más actualizado. Para esto hay que ir a la página de Internet del fabricante del BIOS, bajar la actualización y seguir con mucho cuidado los pasos que se indican. Es recomendable imprimir las instrucciones y seguirlas al pie de la letra. Esta tarea es recomendable únicamente para usuarios expertos.

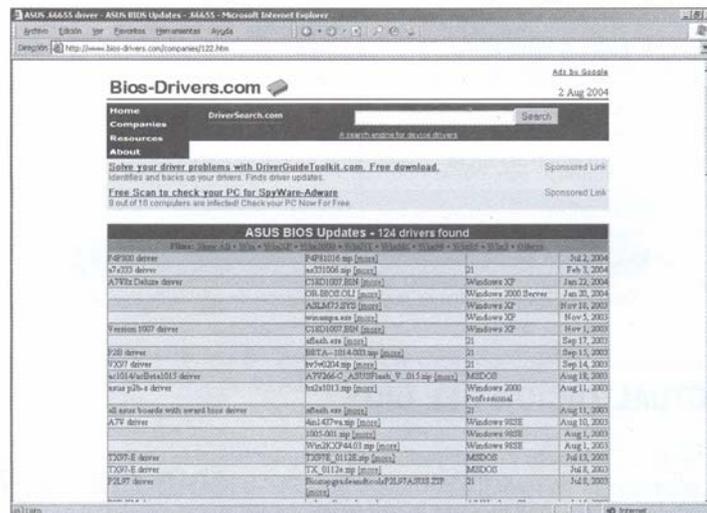


Figura 2-3. En el sitio www.bios-drivers.com encontramos los archivos necesarios para realizar la actualización del BIOS de una PC.

Pasos previos recomendados para la actualización del BIOS:

1. Hacer un disco de arranque.
2. Hacer un backup del BIOS actual: generalmente cualquier software de actualización del BIOS ofrece la posibilidad de hacer una copia de seguridad de la información almacenada en el BIOS.

Secuencia de arranque del sistema

La acción más importante del BIOS es arrancar la PC. El proceso utilizado para hacerlo es en realidad una secuencia muy compleja de paso que verifica la configuración, verifica el hardware y carga el software. Los pasos reales en una secuencia de arranque del BIOS pueden variar entre fabricantes, pero los pasos típicos que se realizan normalmente son:

1. Al activar el interruptor de encendido de la PC, la fuente de energía interna se inicializa. La fuente de energía no suministra energía al resto de la PC de inmediato. Tan pronto como la fuente de energía está lista para suministrar energía confiable a la tarjeta madre, transmite una señal de "potencia bien" (*good power signal*) al conjunto de chips de la tarjeta madre, la cual envía un comando de reinicio del sistema hacia el procesador.
2. El comando de reinicio de sistema enviado por el conjunto de chips de la tarjeta madre hace que la CPU lea su primera instrucción de lo que se denomina dirección de salto. La

dirección de salto siempre se encuentra ubicada en un sitio preestablecido fijo, típicamente la dirección FFF0h en la memoria del sistema. La dirección de salto contiene la dirección física del programa de arranque de la BIOS en el chip ROM BIOS.

3. La CPU ejecuta la primera instrucción, la cual copia los programas BIOS en la memoria del sistema e inicia la ejecución del BIOS.
4. Luego el BIOS realiza el proceso POST. El POST verifica y prueba la configuración del hardware almacenado en la información de configuración BIOS. En caso de que el BIOS detecte algún problema suenan los códigos audibles (*beep*), uno o más pitos a través del altavoz del sistema, para indicar la naturaleza del problema, o muestra un mensaje de error, y el proceso de arranque se detiene.
5. Si el proceso POST no encuentra problemas, el proceso de arranque continúa. En este momento el sistema BIOS busca el BIOS del adaptador de vídeo y lo inicia. Prácticamente todos los dispositivos periféricos en la PC tiene sus propias BIOS. Esta es la primera vez, aparte de los ruidos de las unidades de disco y un solo pito que indica que todo está bien, que sabremos que la PC está arrancando. La información sobre la tarjeta de vídeo se muestra en la pantalla del monitor.
6. Después de la pantalla de información del adaptador de vídeo, viene la información sobre el mismo sistema BIOS. Ésta generalmente se refiere al fabricante y la versión del programa BIOS.
7. Todas las rutinas BIOS se inician. El BIOS de la tarjeta de vídeo comienza primero a encender la pantalla, luego la información sobre el sistema BIOS y los otros BIOS se muestran a medida que inicie.
8. Luego, el BIOS inicia una serie de pruebas, incluidas la cantidad de memoria detectada en el sistema. Esta prueba generalmente se muestra en la pantalla como un contador progresivo que expresa la cantidad de memoria detectada y probada. Debido a que el BIOS ahora ha utilizado el monitor, presenta mensajes de error para cualquier problema detectado en lugar de códigos audibles.
9. Con el dispositivo BIOS cargado, el sistema BIOS verifica si los dispositivos enumerados en los datos de configuración CMOS están presentes y funcionando, incluidas sus velocidades, modos de acceso y otros parámetros. En esta secuencia, a los puertos serial y paralelo se les asigna sus identidades (COM1, COM2, LPT1, etc.). A medida que cada dispositivo pasa, se muestra un mensaje que indica que éste se encontró, se configuró y se probó.

10. Si el BIOS soporta la tecnología Plug and Play (PnP), todos los dispositivos PnP detectados se configuran. La información sobre cada dispositivo PnP aparece en la pantalla, aunque aparece demasiado rápido como para leerla.
11. Al final de la secuencia de prueba y de configuración, el BIOS muestra una pantalla de resumen de datos que detalla la PC como el BIOS lo ve e indica que se ha verificado el sistema y está listo para utilizarse.
12. Para hacer que el sistema operativo comience a ejecutar, el BIOS primero debe encontrarlo. Incluido dentro de los datos CMOS se encuentra un parámetro que indica la unidad de disco y el orden en el que debe tenerse acceso a ellos para encontrar el sistema operativo. Si el primer dispositivo de arranque es el disco duro, el BIOS busca el registro de arranque maestro (MBR) que usará para arrancar el sistema operativo. Si el disco de arranque es un disco flexible, el BIOS busca en el primer sector del disco el programa de arranque del sistema operativo. Si el programa no se encuentra en el primer dispositivo enumerado, entonces se busca el siguiente dispositivo y así sucesivamente. Si no se encuentra ningún dispositivo de arranque, la secuencia se detiene y aparecerá un mensaje de error (“Ningún dispositivo de arranque disponible”).



Figura 2-4. Pasos en el proceso de arranque del sistema.

El futuro del BIOS

Tal vez dentro de pocos años este capítulo sobre el BIOS se elimine, simplemente porque ya no habrá nuevas versiones. El BIOS está en las computadoras personales desde el inicio prácticamente sin modificaciones, lo que en este terreno es mucho tiempo; ni siquiera los ingenieros de IBM que lo proyectaron habían pensado que se iba a mantener durante un período tan largo. Pero parece que para los desarrolladores de hardware este anacronismo ya está causando más problemas que soluciones. Y es posible que estemos asistiendo al final de sus días, debido a que la empresa Intel viene trabajando en un proyecto desde 1998: cambiar el BIOS por otra tecnología llamada EFI (Extensible Firmware Interface), que probablemente aparecerá en placas motherboard de la marca.

Al analizar los pasos del BIOS o entrar al Setup nos podemos dar cuenta que las posibilidades son muy acotadas, al igual que su interfaz gráfica. La EFI parte de un concepto diferente, ya que se trata de un sistema operativo en sí mismo, pero en miniatura. Esta idea posibilitaría que, al contrario del BIOS, soporte pantallas de alta resolución, lo que promete una interfaz gráfica más interesante que el modo sólo texto. La EFI, según Intel, también cuenta con su propia conexión de red, lo que permite que sea usada en diagnósticos remotos (aunque la hace más vulnerable que la impenetrable BIOS clásica), incluye más y mejores herramientas de diagnóstico, programas de autoconfiguración y vías alternativas para resolver problemas, aun si el sistema operativo se “muere”. Por último, las EFI tienen su propio sistema de archivos (que se almacenan en el disco duro), y esto permite reconfiguraciones.

Intel confía en que esta tecnología se transforme en el nuevo estándar que reemplace al BIOS a mediano plazo, por eso no espera que el cambio se haga de golpe, sino que la EFI conviva un tiempo con el BIOS y después lo reemplace. Para obtener más datos sobre esta nueva tecnología, podemos dirigirnos al website de Intel, en www.intel.com/technology/efi/index.htm.

2.1.2 El microprocesador

El microprocesador es entendido como el cerebro de la computadora. Físicamente, se trata de un chip compuesto por millones de transistores. Su función es la de procesar datos, y su característica particular es que únicamente conoce, denomina e interpreta estados altos y bajos de señal electrónica, lo que nosotros determinamos como uno y cero. En la práctica, eso corresponde a 5 ó 3.3 voltios (según el sistema) para el estado alto (o uno), y cero voltios para el estado bajo (o cero).

Básicamente, las funciones del microprocesador se pueden reducir a tres ítems:

1. Ejecuta las cuatro operaciones matemáticas simples.
2. Toma decisiones lógicas y ejecuta determinadas instrucciones en consecuencia. Una decisión lógica sería, por ejemplo: si $A=B$, entonces ejecuto la rutina C.
3. Traslada todos esos datos e instrucciones desde y hacia las diferentes direcciones de memoria.

La cantidad cada vez mayor de transistores que los microprocesadores pudieron incluir en su diminuto espacio les permitió procesar cada vez más de esas pequeñas instrucciones simples en menos tiempo.

Velocidad o frecuencia de trabajo

Es el dato más típico de los procesadores. A un microprocesador se le identifica y vende por la marca y la frecuencia. Pero esto se refiere apenas a la velocidad de los ciclos o pulsos de reloj, o sea, a la velocidad en que se marca el paso en la secuencia de ejecución de las instrucciones. Un microprocesador de 800MHz tiene una frecuencia de reloj que duplica a uno de 400 MHz, pero eso no significa que sea el doble de rápido, ya que esto depende de otros factores.

2.1.2.1 Aspectos prácticos del microprocesador

A continuación se mencionarán algunos de los términos que frecuentemente se relacionan con los microprocesadores:

Micrones se refiere a lo más delgado de línea de conexión física de los transistores. Como ejemplo, vale comparar que un cabello humano tiene un grosor aproximado de 100 micrones (en un P4, no se llega ni a un veinte por ciento de la centésima parte de eso). El mejoramiento de la tecnología en este terreno es lo que hace que entren cada vez más transistores en chips de similar tamaño.

MIPS, por su parte, es la sigla en inglés de “millones de instrucciones por segundo”. Mientras que un 286 puede procesar un millón de instrucciones por segundo, un P4 puede hacer 1700 de la misma unidad, lo cuál es lógico teniendo en cuenta que tiene 300 veces más transistores.

Velocidad o frecuencia de trabajo

Es el dato más típico, identificatorio y marquetinero de los procesadores. A un microprocesador se le identifica y vende por la marca y la frecuencia. Pero esto se refiere apenas a la velocidad de los ciclos o pulsos de reloj, o sea, a la velocidad en que se marca el paso en la secuencia de ejecución de las instrucciones. Un microprocesador de 800 MHz tiene una frecuencia de reloj que duplica a uno de 400MHz, pero eso no significa que sea el doble de rápido, ya que esto depende de otros factores.

Ancho y frecuencia de bus

El microprocesador se comunica con el motherboard y, de ahí, al resto del mundo a través del bus. Éste está determinado por dos parámetros: la velocidad, por un lado, y el ancho de bus, por el otro, o sea, la cantidad de bits que puede manejar a la vez. Los primeros microprocesadores contaban con un ancho de bus de 8 bits, es decir que podían manejar hasta 8 bits a la vez por ciclo de reloj. Si una instrucción o dato tenía más de eso, necesitaban dos o más ciclos de reloj. Los actuales microprocesadores tienen en general 32 bits, y algunos, 64 bits. Con 32 bits, entonces, un microprocesador actual puede hacer en un solo ciclo de reloj lo que los primeros necesitaban en cuatro. El aumento del ancho de bus determinó un aumento de la velocidad de procesamiento, ya que necesitan menos ciclos de bus para procesar los mismos datos, pero también es cierto que los datos se complejizaron con el tiempo. Con respecto a la frecuencia, un microprocesador puede trabajar hasta los 4 GHz actuales, pero el bus de la placa motherboard o de las memorias no llega ni por asomo a esos valores. Una placa actual puede tener una velocidad de bus de 200 MHz. Esto indica que el microprocesador trabaja a una velocidad, pero se comunica con el motherboard a otra menor. Esto también nos da la pauta que para la velocidad del sistema no sólo es importante el microprocesador. Dos iguales y de la misma frecuencia no van a rendir lo mismo en una placa con un bus de 1200MHz que una con bus de 200MHz.

Memoria caché

Dentro del gráfico del sistema programable, figura la unidad de memoria. Si bien, esta unidad no pertenece específicamente al núcleo de un microprocesador en general, en el caso de los microprocesadores de la PC, es una parte muy importante de ella porque se encuentra en el mismo chip. Es una memoria de acceso ultrarápido que el microprocesador tiene muy cerca de él, donde almacena las instrucciones y datos que se necesitan rápidamente. A la parte de la

memoria caché que está dentro del chip del microprocesador se le llama caché interna, de nivel uno o L1. Hasta el 486DX2 de 1991, los microprocesadores no traían esta memoria interna.

Tensiones y temperatura

La transferencia de datos es una transferencia de corriente. La corriente es una circulación de cargas eléctricas; éstas se rozan y, en el roce, generan calor. Ese es el motivo por el cual a mayor cantidad y velocidad de transferencia de datos se produce más calor. En los microprocesadores esto se compensa de dos maneras: reduciendo las tensiones de operación o alimentación, y adosando disipadores y ventiladores. Al conjunto de disipadores y ventiladores se le denomina cooler, que es un dispositivo que se conecta encima del microprocesador. El cooler está hecho de un material suficientemente frío, de modo que el calor pasa de la pastilla del microprocesador al disipador, y luego, es extraído de allí por el ventilador. En un principio, la alimentación de los microprocesadores era de 5 voltios; más tarde, este valor fue bajando con las nuevas versiones de microprocesadores, hasta llegar hoy a valores muy bajos, de menos de 2 voltios, e incluso así necesita de coolers cada vez más grandes.

Las interrupciones

El microprocesador no puede hacer todo a la vez. Pero a veces, tiene que interrumpir esta tarea para atender a algún periférico (ingreso o salida de datos, por ejemplo). El periférico debe avisarle al microprocesador que interrumpa su tarea actual para que le preste atención; esto se hace mediante las líneas de interrupción. El microprocesador tiene sus líneas de interrupción que se conectan con las de los periféricos (cada puerto tiene una), pero como se necesitan más interrupciones que las disponibles, hay un dispositivo que las administra: el controlador programable de interrupciones (PIC), que verifica los pedidos, establece prioridades, etc. Cada elemento tiene asignada su interrupción y no puede compartirla con otra. De esta forma, el microprocesador no sabría a quién prestarle atención. Esta asignación se realiza generalmente desde el BIOS del motherboard; también es configurable desde el sistema operativo.

2.1.2.2 Microprocesadores de 64 bits

Un sistema de 32 bits como el que tiene la mayor parte de las computadoras actualizadas hoy en día, implica que no sólo el microprocesador, sino el resto de los elementos asociados (buses, memorias, etc.), se manejan con ese ancho de bus. Un sistema de 32 bits es más rápido y eficiente que uno de 8 y 16 bits, ya que puede manejar más memoria a la vez. Un sistema de 32

bits puede manejar hasta 4 GB de memoria RAM. Una PC actual ronda entre los 256 y 512 MB de memoria, entonces, quiere decir que por el momento sobra capacidad en los sistemas de 32 bits para manejar la memoria.

Las necesidades a otros niveles de uso o sistema y la necesidad de vender más microprocesadores por parte de las empresas líderes en el ramo parece ser el motivo por el cual se está introduciendo la nueva tecnología de 64 bits.

Tecnología Hyperthreading

En cuanto a tecnología de rendimiento de microprocesadores, uno de los últimos avances lo produjo Intel con su tecnología Hyperthreading que pretende engañar al sistema haciéndole creer que aloja dos microprocesadores cuando, obviamente, tiene uno solo. Para ciertas tareas, los microprocesadores con esta tecnología actúan como si fuesen dos, ejecutando varias aplicaciones en paralelo, lo que para labores complejas especialmente relacionadas con lo multimedia puede hacer que mejore el rendimiento del procesador hasta un 25 por ciento. Pero también es cierto que esa mejora poco influye en aplicaciones básicas de oficina u hogareñas, con el inconveniente de ocasionar un efecto levemente negativo. No obstante, esta tecnología demostró ser más veloz en las aplicaciones con Photoshop, en transformar formatos de audio, o en la ejecución de antivirus en paralelo con otra actividad.

2.1.2.3 Microprocesadores Intel

Brand	Processor Number	Suffix	Clock Speed (GHz)	Front Side Bus (MHz)	L2 Cache	Intel Technologies					Architecture		
						Dual Core	VT	HT	EIST	EM64T	XD	Socket	Processor Generation
	900 Sequence												
	950	—	3.40	800	2x2 MB	✓	✓		✓	✓	✓	LGA 775	Presler
	940	—	3.20	800	2x2 MB	✓	✓		✓	✓			
	930	—	3.00	800	2x2 MB	✓	✓		✓	✓			
920	—	2.80	800	2x2 MB	✓	✓		✓	✓				
	800 Sequence												
	840	—	3.20	800	2x1 MB	✓			✓	✓	✓	LGA 775	Smithfield
	830	—	3.00	800	2x1 MB	✓			✓	✓	✓		
820	—	2.80	800	2x1 MB	✓				✓	✓			

Tabla 2-5. Intel Dual-Core Processors: Tabla de referencia del conjunto de características.

Brand	Processor Number	Suffix	Clock Speed (GHz)	Front Side Bus (MHz)	L2 Cache	Intel Technologies					Architecture		
						Dual Core	HT	EIST	EM64T	XD	Socket	Processor Generation	
TBD	8xx Sequence												
	840	—	3.20	800	2x1 MB	✓		✓	✓	✓	LGA 775	Smithfield	
	830	—	3.00	800	2x1 MB	✓		✓	✓				
820	—	2.80	800	2x1 MB	✓		✓	✓					
	8xx Sequence												
	670	—	3.80	800	2 MB		✓	✓	✓	✓	LGA 775	Prescott	
	660	—	3.60	800	2 MB		✓	✓	✓				
	650	—	3.40	800	2 MB		✓	✓	✓				
	640	—	3.20	800	2 MB		✓	✓	✓				
	630	—	3.00	800	2 MB		✓	✓	✓				
	5xx Sequence												
	571	—	3.80	800	1 MB		✓		✓	✓			
	570	J	3.80	800	1 MB		✓		✓	✓			
	561	—	3.80	800	1 MB		✓		✓	✓			
	560	J	3.80	800	1 MB		✓		✓	✓			
	551	—	3.40	800	1 MB		✓		✓	✓			
	550	J	3.40	800	1 MB		✓		✓	✓			
	541	—	3.20	800	1 MB		✓		✓	✓			
	540	J	3.20	800	1 MB		✓		✓	✓			
	531	—	3.00	800	1 MB		✓		✓	✓			
	530	J	3.00	800	1 MB		✓		✓	✓			
	520	J	2.80	800	1 MB		✓		✓	✓			

Figura 2-6. Intel Desktop Processors: Tabla de referencia del conjunto de características.

Brand	Processor Number	Suffix	Clock Speed (GHz)	Front Side Bus (MHz)	L2 Cache	Intel Technologies					Architecture		
						Dual Core	VT	HT	EIST	EM64T	XD	Socket	Processor Generation
	300 Sequence												
	TBD	—	TBD	533	512 K					✓	✓	LGA 775	Cedar Mill
	355	—	3.33	533	256 K					✓	✓	LGA 775	Prescott
	351	—	3.20	533	256 K					✓	✓	LGA 775	
	350	—	3.20	533	256 K							mPGA 478	
	346	—	3.06	533	256 K					✓	✓	LGA 775	
	345	J	3.06	533	256 K						✓	LGA 775	
	—									mPGA 478			
	341	—	2.93	533	256 K						✓	LGA 775	
	340	J	2.93	533	256 K						✓	LGA 775	
	—									mPGA 478			
	336	—	2.80	533	256 K					✓	✓	LGA 775	
	335	J	2.80	533	256 K						✓	LGA 775	
	—									mPGA 478			
	331	—	2.66	533	256 K					✓	✓	LGA 775	
	330	J	2.66	533	256 K						✓	LGA 775	
	—									mPGA 478			
326	—	2.53	533	256 K					✓	✓	LGA 775		
325	J	2.53	533	256 K						✓	LGA 775		
—									mPGA 478				
320	—	2.40	533	256 K							mPGA 478		

Tabla 2-7. Intel Value Processors: Tabla de referencia del conjunto de características.

Brand	Processor Number	Suffix	Clock Speed (GHz)	Front Side Bus (MHz)	L2 Cache	Intel Technologies						Architecture	
						Dual Core	VT	HT	EIST	EM64T	XD	Socket	Processor Generation
	840	—	3.20	800	2x1 MB	√		√		√	√	LGA 775	Smithfield
	—	—	3.73	1066	2 MB			√		√	√	LGA 775	Prescott

Tabla 2-8. Extreme Edition Processors.

2.1.2.4 Microprocesadores AMD

Sempron: Óptimo rendimiento para los programas que el cliente necesita, inicia los sistemas operativos y programas con mayor rapidez y facilidad, protege la PC de ciertos virus y gusanos cuando se ejecuta junto con Microsoft Windows XP SP2. No soporta la tecnología de 64 bits.

Athlon 64: Procesador de PC de 64 bits compatible con Windows. Basado en la tecnología AMD64, la familia de procesadores AMD Athlon 64 ofrece rendimiento de punta y tecnología con su cómputo simultáneo de 32 y 64 bits.

Característica y beneficios de la tecnología Athlon 64:

- La tecnología AMD64 ejecuta el software de 32 bits de hoy y de 64 bits del futuro.
- Protección Avanzada contra Virus, cuando se activa en Windows XP SP2, previene la diseminación de ciertos tipos de virus tales como MSBlaster y Slammer.
- Tecnología HyperTransport que ofrece un amplio ancho de banda y reduce los cuellos de botella de E/S, lo cual da como resultado un mejor desempeño del sistema y la ejecución de múltiples tareas simultáneamente.
- Tecnología AMD Cool'n Quiet para una computación más silenciosa y menores costos de energía.

Athlon 64 X2: El procesador AMD Athlon 64 X2 de doble núcleo aumenta el rendimiento hasta un 80%. La tecnología de doble núcleo es como tener dos procesadores. El procesador Athlon X2 permite la multitarea, llevando la computación a un nivel completamente nuevo.

Athlon 64 FX: Los juegos de 3D y otras aplicaciones demandan el máximo rendimiento del procesador. El procesador AMD Athlon FX satisface las necesidades con rendimiento de punta, controlador integrado de memoria y la rápida tecnología HyperTransport.

Característica	Procesador AMD Athlon™ 64	Procesador AMD Sempron™
Infraestructura	Socket 754 Socket 939	Socket A Socket 754
Soporte para el conjunto de instrucciones de 64 bits	Sí, tecnología AMD64	No
Soporte para el conjunto de instrucciones de 32 bits	Sí	Sí
Tecnología de Bus del Sistema La velocidad a la que se transfieren los datos entre el procesador y el resto del sistema	Tecnología HyperTransport™ hasta 2000 MHz, full dúplex	Socket A: 333 MHz Socket 754: tecnología HyperTransport™ hasta 1600 MHz
Controlador de Memoria DDR Integrado (MCT)	Sí. Para lograr el mejor desempeño se deben utilizar DIMMs PC3200 sin búfer; también se pueden utilizar DIMMs PC2700, PC2100 y PCI600 sin búfer	Socket A: No. El controlador de memoria es un componente separado de la tarjeta principal. Para lograr el mejor desempeño se deben utilizar DIMMs PC2700 sin búfer; también se pueden utilizar DIMMs PC3200 sin búfer Socket 754: Sí. Para lograr el mejor desempeño se deben utilizar DIMMs PC3200 sin búfer; también se pueden utilizar DIMMs PC2700, PC2100 y PCI600 sin búfer
Ancho de banda total del procesador al sistema	Ancho de banda de la tecnología HyperTransport™: hasta 8 GB/seg Ancho de banda de memoria: hasta 6.4 GB/seg Total: hasta 14.4 GB/seg	Socket A: Bus del Sistema, hasta 2.7 GB/seg Socket 754: Bus del Sistema, hasta 6.4 GB/seg Controlador de Memoria: hasta 3.2 GB/seg Total: hasta 9.6 GB/seg
Cache de alto rendimiento integrado al procesador	512 KB o 1024 KB. Con un cache efectivo total de 640 KB o 1152 KB respectivamente	L1: 128 KB L2: 256 KB (externo) Cache efectivo total: 384 KB
Instrucciones de 3D y multimedia Permite disfrutar de imágenes y gráficos en 3D más realistas	Tecnología 3DNow!™ Professional, SSE, SSE2	Socket A: SSE Socket 754: SSE2
Soporte para la tecnología AMD Cool'n'Quiet™ Ahorra energía y permite una operación más silenciosa	Sí	Socket A: No Socket 754: Sí
Protección Avanzada contra Virus Protege el sistema contra ciertos virus dañinos cuando se utiliza junto con Microsoft® Windows® XP SP2	Sí	Socket A: No Socket 754: Sí

Tabla 2-9. Comparación de características entre Sempron y Athlon.

Los números de modelo de los procesadores AMD ofrecen una representación sencilla y precisa del rendimiento relativo entre ellos. Tienen como base pruebas de rendimiento estándares en la industria realizadas con un amplio rango de las aplicaciones de software más populares en el mercado. Conforme mayor sea el número de modelo del procesador AMD, mayor será el rendimiento del software. El signo de “+” al final del modelo representa los beneficios adicionales que los cliente reciben de AMD.

El futuro de los microprocesadores

Cuando comenzó la industria de los circuitos integrados (la integración de transistores en un solo chip), Gordon Moore, cofundador de Intel en 1965, predijo que el número máximo de transistores que podía alojar un CI se duplicará cada dieciocho meses. Desde esa fecha, su predicción se vino cumpliendo con profética precisión, hasta llegar a los casi 55 millones de transistores en un P4. Para que esto se cumpla y los microprocesadores mantengan su tamaño, los transistores deberían ser cada vez más chicos, y consumir y disipar menos energía. El avance de las técnicas de integración permitió esto durante más de treinta años.

Pero estos niveles de integración ya no dan para mucho más, y se está cerca del límite, no por un problema de tecnología sino por cuestiones propias de la física de los semiconductores, que ya no resisten trabajar a niveles tan microscópicos, casi moleculares.

2.1.3 Las memorias

Técnicamente, cualquier dispositivo que almacene datos o instrucciones en la computadora personal puede denominarse memoria, incluido el disco duro, los discos flexibles, la ROM, el CMOS, la RAM y la caché. Aunque en la práctica una computadora cuenta con memoria y unidades de almacenamiento, y si bien suena parecido, no es lo mismo. En ella se supone que las unidades de almacenamiento mantienen los datos en forma permanente e inalterable, por lo menos hasta que el usuario decida eliminarlos o modificarlos. El concepto de memoria difiere porque en ésta se mantienen los datos sólo durante el tiempo necesario de uso (es decir, no más allá del apagado de la PC).

Hay dos grandes grupos de memorias: volátiles (RAM) y no volátiles (ROM). Las primeras pierden la información cuando se quedan sin energía que las alimenta, mientras que las segundas, no.

Dentro de una PC encontramos:

- Memoria RAM
- Memoria Caché
- Memoria Virtual
- Registros
- Memoria ROM

Memoria RAM

La memoria RAM identifica a la memoria principal de la computadora. La reconocemos como módulos de varios chips que se insertan en la placa motherboard, y su función principal es la de almacenar temporalmente datos que necesita el sistema y el usuario para su funcionamiento o trabajo.

Memoria Caché

En pocas palabras, se podría decir que la caché es la RAM del procesador. Se trata de una memoria más eficiente, más rápida y de muy pequeña capacidad de almacenamiento, en donde aloja instrucciones básicas necesarias para el procesador, que éste necesita tener a la mano rápidamente para su óptimo funcionamiento. Si esas instrucciones debiera tomarlas siempre de la RAM principal, por las diferencias de velocidades, el microprocesador perdería tiempo (en espera de llegada de datos) que podría usar para otra cosa (procesar).

Memoria Virtual

En su instalación el sistema operativo se reserva para sí parte del disco duro, para poder ampliar las necesidades del sistema y agilizar la resolución de algunas tareas, a este espacio en el disco duro se le conoce como memoria virtual. La memoria virtual puede ser modificada por el usuario, que puede asignar más o menos, cosa que, especialmente en el segundo caso, puede alterar el funcionamiento del sistema. Esto se nota en PCs cuyo disco está casi al tope de la capacidad; es común que se “cuelgue” o se ponga lento, ya que el sistema, al no tener esta memoria virtual, depende exclusivamente de la RAM.

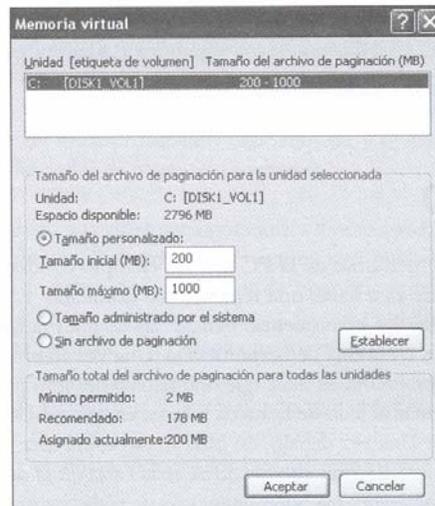


Figura 2-5. Administración de la memoria virtual bajo Windows.

Con este recurso, se libera espacio en la RAM, aunque, como contrapartida, cuando se desee acceder a esa información, se perderá rendimiento, ya que la tasa de lectura de los discos es por lo menos ocho o diez veces inferior que la de cualquier memoria DRAM actual.

Registros

Si bien no se les toma en cuenta en general como memoria, los registros son unidades de memoria interna del microprocesador de unos pocos bits que alojan pequeños datos o instrucciones que están en uso en ese momento por el microprocesador, o que lo van a estar en el próximo paso o ciclo de reloj.

Memoria ROM

El nombre ROM (Read Only Memory, o memoria de sólo lectura) identifica a unidades de memoria en las que, una vez grabadas, no se puede volver a modificar el contenido. Un caso típico en la PC es el de las viejas BIOS que alojaban un programa inmodificable e imborrable salvo daño de ese elemento. Esto va bien en determinadas aplicaciones (diseños “cerrados”, como equipos de audio) pero se contrapone con la posibilidad de que el usuario pueda modificar algunas de sus propiedades.

2.1.3.1 Tecnologías nuevas

Memoria DDR

¿Qué es la memoria DDR?

DDR SDRAM es la abreviatura para Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory (Memoria de acceso aleatoria dinámica sincrónica de velocidad doble de datos), que normalmente se llama “Memoria DDR”. Considerada una tecnología de evolución, la memoria DDR reemplazó rápidamente a la tecnología PC133/PC100 SDRAM.

Los módulos de memoria DDR se pueden encontrar en diversas plataformas de computadora, incluyendo de escritorio, estaciones de trabajo, servidores, portátiles y productos de comunicación / de red.

¿Cómo funciona la tecnología DDR?

Mientras que la memoria SDRAM soporta una sola operación de memoria (tal como una lectura o una escritura de memoria) por ciclo de reloj-la memoria DDR soporta dos operaciones de memoria por ciclo de reloj- y al hacer esto, proporciona el doble de desempeño. Debido a que SDRAM solamente puede hacer una operación de datos por ciclo de reloj, se clasifica como una tecnología de una sola velocidad de datos en comparación con las transferencias duales de datos soportadas por DDR, por lo que recibe el nombre “Velocidad doble de datos” (“Velocidad de datos” se refiere a la velocidad efectiva de reloj para los datos).

Por ejemplo, la memoria PC133 SDRAM tiene una velocidad de reloj de 133 MHz y una velocidad de datos correspondiente de 133 MHz ($133\text{MHz} * 1$ operación de datos por ciclo de reloj). DDR de 333 MHz, con un reloj de 166 MHz, tiene una velocidad de datos de 333 MHz ($166\text{MHz} * 2$ operaciones de datos por ciclo de reloj).

Convención de nombres de DDR

Los nombres de la memoria DDR se desarrollaron en JEDEC, la organización de normas de la industria de las computadoras, que incluye Kingston Technology y más de 300 compañías adicionales que trabajan en conjunto para desarrollar normas de la industria de las computadoras.

Los chips de memoria se conocen por su velocidad de datos y los módulos DDR se nombran por su ancho de banda de pico, que es la cantidad máxima de datos en megabytes que se pueden transferir en un segundo.

La industria de las computadoras ha adoptado una convención práctica de referirlos simplemente con la velocidad de datos como la velocidad de DIMM DDR, por lo que se dice que los DIMMs PC1600 corren a 200 MHz; los DIMMs PC2100 a 266MHz; los DIMMs PC2700 a 333 MHz y los DIMMs PC3200 a 400 MHz.

Los DIMMs tienen las mismas dimensiones físicas que sus contrapartes SDRAM, pero tiene diferentes huellas. Los DIMMs DDR tienen 184 clavijas comparadas con 168 clavijas para los DIMMs SDRAM. Los DIMMs DDR tienen una muesca diferente (llamada "llave") que solamente se va a adaptar a las tarjetas madre y los sistemas diseñados para DDR. Los módulos DDR no entrarán en sockets PC100 ó PC133 y no son compatibles a la inversa.

Ancho de banda de memorias DDR

Las siguientes fórmulas ilustran cómo se calcula el ancho de banda pico para los módulos de memoria DDR.

$$\text{Ancho de banda pico} = (\text{Ancho de bus de memoria}) * (\text{velocidad de datos})$$

$$\text{Velocidad de datos} = (\text{Velocidad de bus de memoria} * \text{operaciones} / \text{ciclo de reloj})$$

Ejemplo: Módulo de memoria y ancho de banda pico del sistema.

- Un DIMM DDR400 tiene un ancho de banda pico de 8 bytes * 400 MHz = 3200 MB/segundo ó 3.2 GB/segundo.

Velocidad de datos	Convención de nombres de chip de memoria	Ancho de banda pico del módulo de memoria por segundo	Convención de nombres del módulo de memoria
200 MHz	DDR200	1,600MB/segundo ó 1.6GB/segundo	PC1600
266 MHz	DDR266	2,128MB/segundo ó 2.1GB/segundo	PC2100
333 MHz	DDR333	2,664MB/segundo ó 2.7GB/segundo	PC2700
400 MHz	DDR400	2,128MB/segundo ó 3.2GB/segundo	PC3200

Tabla 2-10. Convención de nombres de DDR.

Memoria DDR2

La tecnología de memorias de siguiente generación

DDR2 es la evolución de siguiente generación de la tecnología de memoria DDR. La memoria DDR2 tiene velocidades más altas, ancho de banda de datos más grandes, menor consumo de energía y desempeño térmico mejorado. DDR2 se lanza para computadoras de escritorio, servidores, portátiles, telecomunicaciones/redes y otras plataformas.

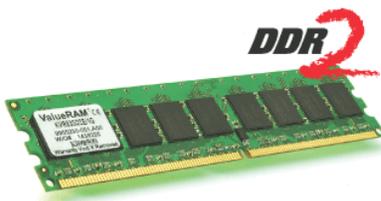


Figura 2-6. Módulo de memoria DDR2 de una PC.

La memoria DDR2 se desarrolló en JEDEC. Los chips y módulos de la memoria DDR2 usan una convención de nombre similar a la que se usa en los módulos de memoria DDR actuales, pero no son compatibles de manera retroactiva debido a las conexiones incompatibles del módulo (número de clavijas), el voltaje y la tecnología DRAM. Los módulos DDR tienen una llave o muesca diferente a la de los módulos DDR del mismo tamaño para evitar su inserción en socket de memorias incompatibles.

Digital Media

La tecnología de almacenamiento también ha evolucionado y hoy en día podemos hablar de memoria CompactFlash, Secure Digital, Multimedia Card, Unidad Flash USB. En la siguiente tabla se muestran algunas de ellas y sus respectivas características.

Tipo	Imagen	Nombre	Principales características
CompactFlash		CompactFlash - Estándar	Para uso diario en cámaras digitales, PDA y reproductores de MP3.
Secure Digital		Tarjeta Secure Digital (SD)	Tarjetas Secure Digital estándar para dispositivos SD. Gracias al seguro de protección contra escritura integrado evita pérdidas accidentales.

<p>MultiMediaCard</p>		<p>MultiMediaCardplus (MMCplus)</p>	<p>Se ocupan para obtener fotografías perfectas o contenido de multimedia de redes telefónicas móviles. La velocidad de las tarjetas MMCplus es la pareja perfecta para las cámaras digitales y dispositivos móviles más recientes.</p>
<p>Unidad Flash USB</p>		<p>DataTraveler</p>	<p>Unidad ideal de almacenamiento para el hogar, PyMEs y escuelas.</p>

Tabla 2-11. Medios digitales.

2.1.4 Unidades de almacenamiento

Al escribir, dibujar o hacer cálculos con la PC, creamos archivos que es necesario guardar en algún lugar físico de la computadora, para que no se pierdan y se puedan volver a utilizar. Existen varios lugares en donde se puede almacenar la información como son: disco duro, disquete, cd, dvd, zip, clic, spark, jaz, etc.

2.1.4.1 El disco duro

El disco duro es el sistema de almacenamiento más importante de la computadora y en el se guardan los archivos de los programas – como los sistemas operativos, las hojas de cálculo, los procesadores de texto, los juegos – y los documentos que nosotros creamos.

El disco duro consta básicamente de platos de metal (cobre) donde se deposita el material ferromagnético y de una cabeza de lectura/escritura por cada cara de los platos; o sea que si tiene cuatro platos, tendrá ocho cabezales. Fuera de la carcaza (que está sellada al vacío para evitar la entrada de polvo o partículas que puedan rayar la superficie de los platos), están el motor que hace girar los platos (de funcionamiento continuo) y el que mueve los cabezales para posicionarlos en el lugar correcto en la búsqueda o grabación de los datos. Éste es un motor más preciso de movimientos milimétricos, por lo que no es de funcionamiento continuo, sino de los denominados “paso a paso”. Un dato importante es que todos los cabezales se mueven con un único motor al que están asociados por un único eje. Por último, en la parte inferior del disco

hay una plaqueta que aloja la circuitería de control de estos motores, la electrónica de la interfaz y la caché de disco.

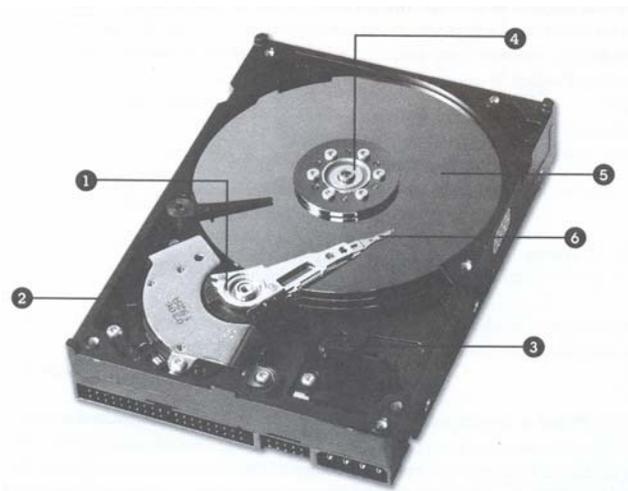


Figura 2-7. Disco Duro.

1. **Actuador:** mueve el conjunto de brazos a los que están sujetas las cabezas de lectura/escritura, alineándolas con precisión sobre el sector del disco que deben leer o escribir.
2. **Carcaza:** es un recubrimiento metálico cerrado que protege los componentes internos.
3. **Circuito lógico:** por dentro se encuentra el circuito impreso que se encarga de recibir las órdenes provenientes de la controladora del disco y convertirlas en movimientos de las cabezas de lectura/escritura.
4. **Eje principal:** un eje conectado a un motor eléctrico hace girar el disco y determina, en gran medida, su velocidad.
5. **Platos.** Es el lugar donde se almacena la información. Están compuestos de material ferromagnético y sus superficies se encuentran lubricadas para minimizar el desgaste en el arranque y apagado del sistema.
6. **Cabezas de lectura/escritura:** se ubican en la punta de los brazos móviles y se desplazan sobre la superficie del plato, alineando las partículas magnéticas para detectar su polaridad.

Parámetros físicos

En la parte superior de los discos existe pegado un sticker con varias leyendas algunas se refieren a la forma de conexión y otras a los parámetros del disco, estos parámetros son fijos e

inamovibles (a diferencia de los parámetros lógicos) y el usuario no los puede modificar. Los parámetros físicos básicamente son tres:

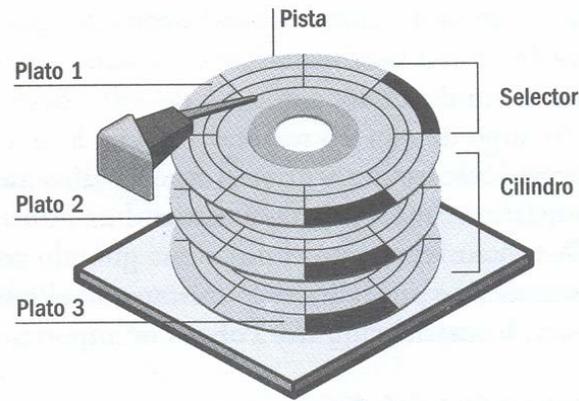


Figura 2-8. Geometría del disco duro.

- **Cabezas (HDs o heads)** Es la cantidad de cabezas que tiene el disco. Dividiendo este número por 2, nos da la cantidad de platos de almacenamiento.
- **Sectores (Sec o Sectors)** Cada plato está dividido en pistas (tracks) concéntricas, y cada una de esas pistas, a su vez, está fraccionada en sectores de información. El número que se brinda corresponde en realidad a la cantidad de sectores por pista. Físicamente, estos sectores no son iguales, pero sí son todos iguales en su capacidad de almacenamiento (generalmente, 512 bytes).
- **Cilindros (Cyl o Cilindres)** Al agrupamiento de todas las pistas a las que pertenecen los sectores alineados en la posición de la cabeza se le denomina "cilindro" o "cilindro de información".

Capacidad del disco

Algunas veces no aparece en el sticker del disco, pero es fácilmente calculable sobre la base de los tres datos antes mencionados.

$$\text{Capacidad del disco} = \text{cilindros} \times \text{cabezas} \times \text{sectores por pista} \times 512$$

Otras características de los discos duros

Además de la velocidad y de la interfaz, hay otras características que hacen a la performance del disco duro:

- **Velocidad de rotación:** es la velocidad máxima que puede alcanzar la rotación de los platos. Un disco duro IDE actual de medianas prestaciones debe rotar en las 7200 RPM.
- **Buffer:** se trata de una memoria donde el disco duro guarda los datos que más se utilizan, para evitar tener que acceder continuamente en forma física a los datos del disco y para ofrecer, así, un mayor rendimiento. Es una especie de caché de disco. Cualquier disco de presentaciones básicas debería tener como mínimo un buffer de 2 MB, pero discos de mayor performance pueden llegar hasta 8 o 16 MB.
- **Tiempos de acceso (lectura, escritura o ambos):** son los tiempos promedio que tarda el disco en desplazar el cabezal hasta el lugar donde están los datos y ejecutar la operación correspondiente. Según la actividad de que se trate, puede ir de 8 a 20 milisegundos, para las unidades IDE.

Para tener una mejor idea, se propone una tabla comparativa de discos duros de la marca Western Digital, uno de la línea más económica, y otro, de las mejores presentaciones (Tabla 2-12).

CARÁCTERÍSTICA	WD PROTÉGÉ 160 GB	WD CAVIAR SE 250 GB
Velocidad de rotación	5.400 RPM	7.200 RPM
Tamaño del buffer	2MB	8 MB
Latencia promedio	5,00 ms	4,20 ms
Tiempo de búsqueda, lectura (promedio)	8,9 ms	8,9 ms
Tiempo de búsqueda, escritura (promedio)	10,9 ms	10,9 ms
Tiempo de búsqueda de pista a pista (promedio)	2,0 ms	2,0 ms
Búsqueda integral (promedio)	21,0 ms	21,0 ms
Tasas de transferencia del buffer al host (ATA)	100,0 MB/s	1.200 MB/s
Tasas de transferencia del buffer al disco	506 MB/s	748 MB/s

Tabla 2-12. Comparación entre dos discos duros de la empresa Western Digital.

Parámetros lógicos

Cuando compramos un disco duro nuevo, este no sirve para guardar información inmediatamente. Para lograr esto, es necesario establecer sus parámetros lógicos, que, no por casualidad, deben estar en sintonía con el sistema operativo a utilizar a través de su sistema de archivo.

Es decir, los parámetros lógicos del disco están determinados por el sistema de archivo del sistema operativo a utilizar.

Sistemas de archivos

El sistema de archivo es la forma en que el sistema operativo va a organizar la información dentro del disco duro para su grabación y posterior recuperación. Cada sistema operativo tiene su propio y único sistema de archivo, lo que hace que no pueda funcionar con otros.

Por ejemplo dentro de la línea de Microsoft tenemos:

- DOS, Windows 3.11: FAT 8 o 12
- Windows 95: FAT 16 o 32
- Windows 98, ME, XP: FAT 32
- Windows XP, 2000, NT: NTFS

Funcionamiento de los sistemas de archivo

Imaginemos un disco duro como una enorme estantería con varios estantes y, en cada uno de ellos, cajones del mismo tamaño donde guardar cosas (datos, información, elementos). Sin una persona que organice la forma de guardar elementos en los cajones de los estantes, que los numere, los identifique y cree un sistema de archivo de los mismos, esa enorme estantería no serviría para guardar nada.

Esto, tan simple guiado por el sentido común, es lo que hace un sistema de archivos en una PC: la estantería sería el disco duro, los estantes podrían ser las pistas, y los cajones, los sectores. El asistente lleva a cabo la tarea y lo que consigna en el registro sería el sistema de archivos, y quien da la pauta de cómo hacerlo sería el sistema operativo. En el disco duro es el sistema de archivos el que le asigna a cada sector una identificación y lleva un registro de qué información se guardó allí, para luego recuperarla cuando el sistema lo pide, eliminarla o cambiarla de lugar, etc. Esto se llama **direccionamiento**.

Capacidad del sistema de archivo

La capacidad de direccionamiento de un sistema de archivos no es infinita: en el disco duro, la unidad mínima (física) de almacenamiento es el sector, y sería lo ideal que el sistema de archivo pudiera direccionar cada sector individualmente, pero no es así. La capacidad de direccionamiento del sistema de archivo está muy por debajo de la cantidad de sectores de un disco, entonces necesita agruparlos según esa capacidad.

Veamos un ejemplo. Si un disco duro tiene 100 sectores, pero el sistema de archivo utilizado puede direccionar sólo 10 ubicaciones diferentes, entonces hay que agrupar los

sectores de a 10. A este agrupamiento de sectores se le llama clúster, y es la unidad mínima de almacenamiento lógico.

Capacidad de direccionamiento real de cada versión FAT

Los sistemas de archivo FAT están acompañados de un número (FAT 8,12, 16 o 32), que es la cantidad de bits de ese sistema de archivo y que nos da la pauta de la cantidad de direccionamientos que tiene cada uno (**2ⁿ**). Se puede sintetizar esto en la Tabla 2-13.

FAT	NÚMERO DE BITS	CAPACIDAD DE DIRECCIONAMIENTO
FAT8	28	256
FAT12	212	4.096
FAT16	216	65.536
FAT32	232	4.294.967.296

Tabla 2-13. Capacidad de direccionamiento de cada versión FAT.

Sistema de archivos FAT

A bajo nivel, el disco se divide en pistas y sectores de 512 bytes agrupados en clústers según necesidades del sistema. El sistema de archivos se aloja en las primeras pistas (*tracks*) del disco, separadas del resto del área de datos, y consta de diferentes partes. Estas partes son el registro de arranque del maestro, la tabla de particiones, el registro de arranque, la tabla de asignación de archivos y el directorio raíz. Su organización y ubicación se determinan en el momento del formateo.

Registro de arranque

El registro de arranque del disco duro de booteo (el que tiene instalado el sistema operativo) es el primer registro de arranque que procesa la PC cuando accede al disco duro. Este registro contiene información vital del sistema de archivos FAT, como tamaño de clúster, posición de la tabla de asignación de archivos, el área de datos, el directorio raíz (*root*), etc.

Tabla de asignación de archivos

Ésta se ubica a continuación del registro de arranque. Se trata de un banco de datos que asocia los clústers con los archivos que se van a guardar en ellos.

Sistema de archivos NTFS

En la actualidad, el sistema de archivos FAT sigue siendo el más utilizado, porque es el que corresponde a todas las versiones de Windows, incluso XP, aunque esta última tenga la posibilidad de usar también el sistema de archivos NTFS. Este sistema de archivo, cuya sigla viene de New Technology File System, no es nuevo, sino que es el estándar de todas las versiones de Windows NT y su descendencia, es decir, sistemas operativos diseñados específicamente para trabajar en red. A su vez, NTFS deriva del HPFS, el sistema de archivo creado por Microsoft e IBM para OS/2 como reemplazo del FAT de DOS. HPFS tenía varias ventajas con respecto al FAT como el manejo de metadatos; esto significa que bajo NTFS todo lo que esté relacionado con un archivo (su nombre, fecha de creación, permisos de acceso y de contenidos, etc.) se registra como metadatos.

Otras características son el uso de estructuras avanzadas de datos que mejoran la performance del disco y el sistema, confiabilidad y espacio utilizado. NTFS hereda esto más otras características, como el control de acceso de seguridad y, en las últimas versiones, la administración de cuotas de uso de disco para los diferentes usuarios de una red, compresión nativa de ficheros y encriptación (a partir de Windows 2000).

Además, NTFS permite definir el tamaño del clúster, a partir de 512 bytes (tamaño mínimo de un sector) de forma independiente del tamaño de la partición. Se trata de un sistema apropiado para grandes particiones, las que se usan especialmente en estaciones de trabajo de alto rendimiento y servidores, ya que puede manejar discos de hasta 2 TB (terabytes).

Entradas de directorio

El sistema operativo debe saber qué archivos hay en el disco y dónde encontrar el primer clúster de ese archivo. Para esto necesita las entradas de directorio (*directory entry*), que también se guardan en el área de datos. Cada entrada de directorio tiene un tamaño de 32 bytes e incluye información sobre el nombre del archivo o directorio, su tamaño, el primer número de clúster y sus atributos.

Partición

Un disco duro físico puede alojar una o más unidades lógicas, es decir que si el usuario quiere, lo puede subdividir en dos o más partes pero, por lo menos, obligatoriamente en una. Esto se hace en la partición, que es la primera tarea que hay que hacer en un disco tras su compra. Esto se hace con la instrucción **FDISK** de cualquier disco de inicio de Windows. Tras efectuar esa partición, ya aparecen las unidades lógicas (**C:** si es una sola partición y **D, E**, etc., si son más),

pero todavía no sirve para guardar información; para eso hay que efectuar un segundo paso: el formateo.

Formateo

Dar formato a las unidades de disco es generar y establecer el sistema de archivos. Bajo DOS o Windows, esto se hace con el comando **Format**, y hay que hacerlo en cada una de las unidades que se estableció con la partición de manera independiente. Tras llevar a cabo esta tarea, ahora sí que le disco queda listo para almacenar información. Este proceso también se efectúa cuando el disco duro tiene fallas frecuentes, para borrar toda la información, y comenzar de cero, como si fuese nuevo. En cualquier caso, éste es el paso previo a la instalación del sistema operativo.

2.1.4.2 Unidades ópticas

A fines de los años 80, casetes y discos de vinilo comienzan su decadencia cuando aparece el Compact Disc, que en poco tiempo se convierte en el soporte dominador de la industria de la música. Pero, en paralelo, se produce otro fenómeno, el de la masificación definitiva de las computadoras personales, y en este terreno, el CD encuentra otro ambiente fértil donde desarrollarse. Así se da comienzo, tanto a nivel de la industria de la música como de la computación, a una nueva era en lo que a almacenamiento se refiere: la de las unidades ópticas.

Tipos de unidades ópticas

Tipos de unidades ópticas que están presentes en la PC:

- **CD:** en esta categoría tenemos tres posibilidades:
 - CD-DA o CD-ROM: Que fueron los primeros CDs. Actualmente son los denominados originales (los primeros, de música; los segundos, de información).
 - CDR: CDs grabables una sola vez.
 - CDRW: CDs regrabables.

- **DVDs:** También encontramos DVDs de sólo lectura, grabables y regrabables:
 - DVDs de reproducción: Sólo para ver o escuchar.

- DVD-R (grabable una vez): Los que el usuario puede utilizar para grabar o regrabar música, videos o datos.
- DVD+R (regrabable).

2.1.5 Dispositivos de entrada

Las computadoras procesan datos en información, simulan una acción o animación; y entre otras acciones, duplican movimientos de la mano para dibujar una imagen. Lo que tienen en común cada una de estas acciones o procesos es que requieren de alguna forma de interacción con un operador. Al menos hasta el momento, el operador generalmente es humano y éste necesita suministrar instrucciones, datos u otro estímulo (llamados entradas) a la computadora para que pueda hacer lo suyo. Para facilitar esta interacción, la computadora debe proporcionar dispositivos que el operador pueda utilizar para dar sus entradas. De forma razonable, estos dispositivos se denominan dispositivos de entrada. Los dispositivos de entrada más comunes son el teclado y el mouse.

2.1.5.1 El teclado

El teclado es un periférico de entrada, que convierte la acción mecánica de pulsar una tecla en una serie de pulsos eléctricos codificados que permiten identificarla.

Funcionamiento

Para el usuario, el teclado funciona en tiempo real, sin demoras entre que presiona una tecla y se produce la acción deseada. Sin embargo, desde que se presiona una tecla hasta que aparece un carácter, suceden varias cosas que no resultan muy difíciles de explicar y entender.

Un teclado básicamente se trata de un cruce de filas y columnas. Cada una de ellas es una pista por donde circula o no corriente según el circuito esté cerrado o abierto; cada cruce es único y diferente del resto (no hay dos cruces iguales), y sobre cada uno de ellos hay una tecla. Este entramado de filas y columnas responde a una matriz que va a parar a un microprocesador en la circuitería del teclado. Este microprocesador tiene una entrada por cada fila y cada columna.

Cada cruce está eléctricamente abierto, pero cuando presionamos una tecla, ésta cierra ese cruce y circula corriente. El cierre momentáneo del circuito perteneciente a ese cruce en particular es registrado por el microprocesador del teclado, que lo compara con el mapa de

caracteres de la matriz que tiene guardada en una memoria ROM. De esta comparación surge que a ese cruce en particular le corresponde determinado carácter o función, y envía el dato a la PC.

El tiempo en que se mantiene presionada una tecla también es interpretado por el procesador del teclado, y se determina por CPS (caracteres por segundo). Cuando se configura el teclado también se puede determinar la cantidad de CPS, para que la acción repetitiva también sea más lenta o más rápida.

Del teclado a la PC

Como el microprocesador del teclado hace el trabajo de interpretar filas y columnas hasta determinar el carácter o función seleccionado, del teclado sólo salen un par de cables con ese dato específico (si no fuera así, debería salir del teclado un cable plano de tantos hilos como columnas y filas). A medida que se va escribiendo, la información de los caracteres o funciones se va almacenando en un buffer (memoria) de 16 bits. Cuando se completa, ese paquete va a la PC a través de un cable de entre 6 y 4 conductores.

- El conector DIN (*Deutsche Industrie Norm*) común tiene 5 conectores.
- El conector PS/2 (o mini DIN) de IBM tiene 6 conectores.
- Los teclados USB tiene 4.

En el motherboard de la PC está el conector del teclado, que a su vez está asociado inmediatamente a otro circuito integrado que toma los paquetes de información que llegan, los interpreta y los manda al microprocesador.

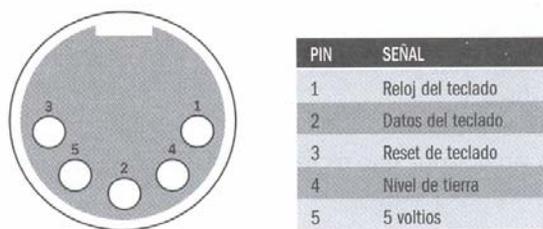


Figura 2-9. Conector DIN.

2.1.5.2 El mouse

El mouse se popularizó gracias a las interfaces gráficas, especialmente, con la aparición de los sistemas operativos de ese estilo, como Windows, que incorporaron este recurso como estándar.

Desde su creación y durante muchos años, el mouse mantuvo la misma apariencia de cajita con dos botones, rueda debajo y conexión por cable.

Pero en los últimos años, fue presa de sucesivas mejoras, como los ópticos, los inalámbricos, el agregado de la rueda de desplazamiento (*scroll*) o más botones.

2.1.6. Dispositivos de salida

Los dispositivos de salida de cualquier computadora están ligados a los sentidos de su operador humano. La computadora debe comunicarse con su operador a través de uno de sus sentidos, principalmente la vista y el oído. Estos dos sentidos humanos permiten al operador ver y escuchar las salidas producidas por la computadora. Los otros sentidos humanos podrían utilizarse, pero por lo menos hasta el momento la computadora no ha tenido mucho éxito utilizando los sentidos del tacto, gusto y olfato del operador. Los dispositivos de salida más comunes son el monitor, la impresora y los dispositivos de sonido.

2.1.6.1 El monitor

La vista humana es el sentido más utilizado para ver las salidas o resultados de una computadora. El texto y las gráficas pueden colocarse permanentemente en un papel a través de una impresora o verse temporalmente en el monitor. Algunas salidas de la computadora, que parecen no serlo –al igual que el escritorio de Windows- no necesitan imprimirse para obtener una referencia permanente, mientras que otras deben imprimirse de manera que puedan verse fuera de la computadora.

Cuesta trabajo imaginar una computadora sin monitor; sin embargo, la parte gráfica no es un elemento que hace a su funcionamiento (una computadora funciona igual con o sin monitor); de hecho, los primeros ejemplos de computadoras no utilizaban monitores o pantallas, sino otros recursos, como tarjetas o cintas perforadas. El video empezó a cobrar más importancia cuando la computación pasó del modo texto a las interfaces gráficas.

Monitores TRC

Por el momento, la gran mayoría de los monitores son de tecnología TRC o Tubos de Rayos Catódicos, es decir que los monitores de PC comparten la tecnología de los televisores comunes, y, de hecho son la misma cosa, sólo difieren en las señales de entrada. Esta similitud con los televisores ya nos dice algo: el monitor es un elemento que maneja señales analógicas y no digitales, como la PC. Esto quiere decir que en algún lugar “pasa algo”, hay una conversión digital-analógica (esto sucede en la placa de video).

Monitores LCD

En los monitores LCD (pantallas de cristal líquido) no hay un único barrido que pasa por todos los pixeles, sino que cada pixel es tratado individualmente. Al no haber haz de electrones, no hay cañón y no hay recorrido, por lo tanto, el espacio se reduce al mínimo, sólo lo que ocupan las sucesivas capas que conforman la pantalla.

2.1.6.2 La impresora

No se trata de un periférico necesario para el funcionamiento de la PC, pero es casi un compañero inseparable.

La tecnología de las primeras impresoras era llamada **matriz de puntos**. Luego vinieron las de **chorro de tinta** y, por último, las **láser**. En la actualidad, las más difundidas son las segundas, aunque ninguna logró desplazar a las otras, y las tres conviven en armonía con sus diferentes usos o perfil de usuario.

2.1.6.3 Dispositivos de sonido

La otra salida común de una computadora personal es el sonido. Aunque es tan sencillo como los códigos sonoros (*beeps*) producidos a través del parlante del sistema cuando se inicia una computadora o como los sonidos de alta fidelidad producidos desde un CD-ROM o DVD, los sistemas digitales y de sonido son una pareja creada en el paraíso del sonido.

2.1.7 Los puertos y conectores

Mouse, impresoras, escáneres, módems externos, webcams, joysticks, cámaras digitales, cámaras de vídeo, unidades de almacenamiento externo, reproductores de MP3, grabadoras de

CD, adaptadores de red, etc., todos estos elementos deben comunicarse con la PC para interactuar con el sistema y desarrollar su utilidad. Para eso sirven, los puertos y conectores, que enlazan entre sí dos sistemas con características y señales diferentes (la PC con todos sus periféricos).

2.1.7.1 Tipos de puertos

Durante varios años, los que mantuvieron el monopolio de la comunicación externa fueron los famosos puertos serie y paralelo (COM y LPT), aunque en los últimos años aparecieron varios competidores de características muy superiores, como el USB, Firewire o los infrarrojos. A pesar de esta diversidad, se producen dos fenómenos:

- Por un lado, los métodos básicos de transmisión de datos siguen siendo los mismos: serie y paralelo. Por ejemplo, el puerto serie y el USB transmiten ambos información en forma serial, aunque el segundo sea más reciente y muchísimo más veloz.
- A pesar de las amenazas al respecto, los nuevos puertos aún no han logrado desplazar a los viejos serie y paralelo, que están en la PC prácticamente desde sus inicios.

La transmisión serie

La transmisión serie es la más básica y sencilla de explicar y entender. Se trata de un único cable que sólo maneja dos estados de señal (alto y bajo), que representan respectivamente uno y cero. En reposo (cuando no transmite información), la señal de este puerto permanece en alto (uno). Si pasa a bajo, significa que se va a iniciar una transmisión de datos. Éste es el bit de inicio. Luego viene la información; por ejemplo, un carácter, se compone de 8 bits (1 byte), entonces el sistema serie envía, luego del bit de inicio, los ocho que conforman el dato, luego un bit de paridad para detectar errores y, por último, uno a dos bits de stop como cierre.

Por ejemplo, para la transmisión del carácter ASCII, que representa a la A:

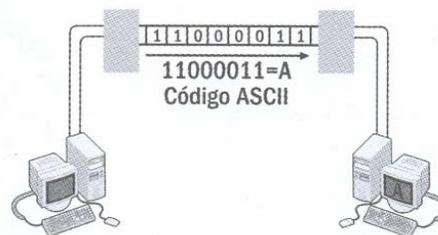


Figura 2-10. Transmisión en serie.

Esta secuencia puede tener algunas pequeñas variaciones según el tipo de datos a transferir. La ventaja de este tipo de transmisión es que es más económica. Su defecto es que es muy lento comparado con el paralelo.

La transmisión en paralelo

El puerto paralelo, en lugar de tener un cable de información, tiene ocho, por lo que puede transmitir mayor cantidad de información a la vez (de bits, uno por cable). Luego suma otros cables de control. Con esto logra rendimientos muy superiores al puerto serie clásico, ya que, además, necesita menos bits de control y que no interfieren con la transmisión, lo que acentúa aún más la diferencia. La contra de este sistema es que necesita de muchos más cables, lo que encarece el sistema e impide tramos largos de cableado por las pérdidas que se producen en el trayecto.

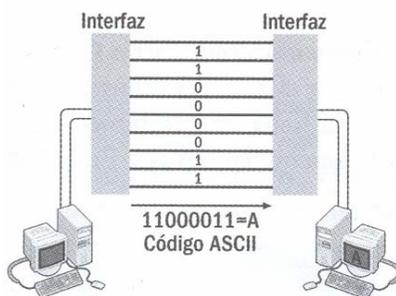


Figura 2-11. Transmisión en paralelo.

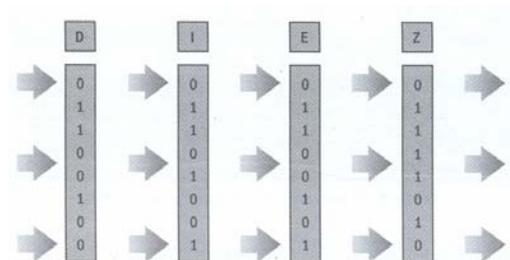


Figura 2-12. Ejemplo como la palabra "DIEZ" es transmitida en paralelo.

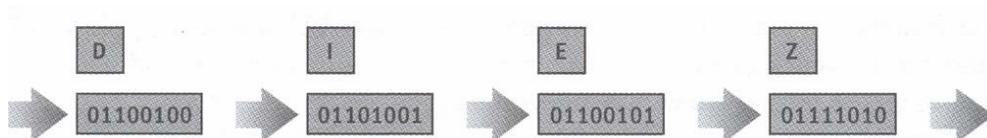


Figura 2-13. Ejemplo como la palabra "DIEZ" es transmitida en serie.

2.1.7.2 Puerto serie

También conocido como *Communication Port* o **Com**. Físicamente, reconocemos al puerto serie como el conector clásico del mouse, el DB9, aunque también tiene otras representaciones como la ficha PS2 (también de mouse en los más modernos) o DB25 macho, prácticamente en desuso.

2.1.7.3 Puerto paralelo

El puerto paralelo de la PC tiene un conector llamado **DB25** (hembra). Cada uno de esos 25 pines tiene una función diferente que puede variar según la norma bajo la que se le utilice, pero sea cual sea ésta, habrá ocho pines de transmisión de datos (2 al 9) y nueve de control (1 y 10 al 17), más otros ocho (18 al 25) de masa o datos según el modo.

2.1.7.4 Puerto USB

Hoy por hoy, el USB es la estrella de los puertos de comunicación, presente en la mayoría de los equipos modernos, desde impresoras hasta equipos digitales pequeños. Su creación responde a la necesidad de transferir cada vez mayor cantidad de información en menos tiempo y de forma sencilla en los equipos.

En un desarrollo conjunto de Compaq, IBM, Intel, Microsoft, NeC y Northern Telecom. Su sigla viene de *Universal Serial Bus*, lo que nos da la pauta de que su modo de transmisión es serie. Entonces se trata de un puerto serie mejorado: es mucho más rápido, tiene menos cables (sólo cuatro) e incluye alimentación para equipos de bajo consumo. Pero, además, tiene otras características importantes:

- Pueden conectarse hasta 127 periféricos muy diversos.
- Permite conexión “en caliente” y detección automática. O sea que no es necesario apagar el equipo para conectar un elemento.
- Tres velocidades diferentes: 1.5 MB/s, 12 MB/s y 480 MB/s en la versión 2.0.
- El cable de alimentación entrega 5 voltios con hasta 500 mA (miliamperes), lo que no alcanza para alimentar a una impresora, pero sí una cámara digital o un equipo similar.
- Algunos equipos USB pueden entrar en modo suspendido junto con la PC.

Características físicas

La conexión USB tiene apenas cuatro cables: alimentación, masa y dos de datos. Esto hace que los cables de conexión puedan tener hasta 5 metros de largo sin pérdidas (aunque podríamos llegar hasta los 30 metros con otros cables especiales). Para las conexiones de alta velocidad, el cable es más grueso porque está “mallado”, o sea que entre los cables y el plástico externo hay una malla flexible de metal (como la del cable coaxial) que protege la información de pérdidas o interferencias. Para evitar confusión de conexión, los cables vienen con dos tipos de fichas (A y B). Generalmente, la A es la que va a la PC, y la B, al equipo externo.

Debido al protocolo utilizado por USB y a la forma en que se concibió; no es una interfaz apta para aplicaciones de video en tiempo real (como sí lo es FireWire).

2.1.7.5 FireWire

La tecnología FireWire data de los años 80 y fue desarrollada por los ingenieros de Apple como un bus de transferencia entre sus dispositivos internos (discos). Debido a la enorme flexibilidad con la que había creado esta interfaz, Apple presentó este estándar al Instituto de Ingenieros y Eléctricos, que poco tiempo después lo oficializó con la denominación IEEE1394. A mediados de los '90 ya existía todo tipo de dispositivos externos (principalmente, videocámaras) basados en FireWire. Sony, que adoptó la norma y la rebautizó como I-Link, la utilizó en toda su serie de cámaras digitales.

2.1.7.6 Puertos inalámbricos

Todavía no son un estándar, pero en la computación de elite ya es común ver equipos que se conectan y relacionan entre sí sin cables para la transferencia de datos, o bien su sincronización. El ejemplo más común es el de la transferencia o sincronización entre los equipos de mano, como las Palm o portátiles con PCs.

Hay dos tecnologías inalámbricas: por enlace óptico (infrarrojo, como los controles remoto) o por radiofrecuencia (como los celulares). Cada una de estas tecnologías aplicadas a la computación, periféricos y comunicación tiene dos nombres:

- Las tecnologías infrarrojas se agrupan bajo el estándar **IrDA**.
- Las tecnologías de radiofrecuencia se agrupan tras **Bluetooth**.

IrDA

Este nombre viene de las siglas *Infrared Data Association*, que especifica los estándares de la comunicación infrarroja. Las características principales de este sistema son:

- No más de dos equipos conectados a la vez.
- Los equipos a interconectar deben estar casi enfrentados (no más de 30 grados de variación).
- No más de un metro de distancia.
- Sin interrupciones de por medio.
- La velocidad de transferencia va desde 9.3 Kbps a 16 Mbps.

Entre sus ventajas están su amplia aceptación en el mercado, soporte amplio de hardware y software, compatibilidad entre diferentes estándares y el precio que resulta más económico que el otros sistema. Se utiliza básicamente para transferencia de datos con diferentes dispositivos, como por ejemplo:

- Notebook, desktop y PCs de mano (como Palms).
- Cámaras digitales.
- Equipos de acceso a redes locales.

Bluetooth

Su tecnología se basa en transmisión por radiofrecuencia (“por antena”, como los celulares o equipos de radio) en una banda de frecuencia aceptada y regulada mundialmente de 2.4 GHz. Esto tiene sus ventajas y desventajas con respecto al método anterior. Sus características son:

- La conexión puede ser entre más de dos equipos (hasta ocho).
- Puede transmitir a través de objetos sólidos no metálicos.
- Rango de distancia de 10 cm. a 10 m.
- Incluye normas de seguridad.
- Omnidireccional.

Su rango de uso y aplicaciones es bastante más amplio que la tecnología infrarroja, ya que permite la conexión y el uso de equipos de comunicación, y no sólo transferencia de datos.

Su contra es que el sistema es mucho más caro que la infrarroja (por lo menos por el momento), y resulta un desperdicio usarlo sólo para la transferencia de datos.

2.2 Sistema Operativo

Todas las aplicaciones que se ejecutan en una PC, ya sea un procesador de textos, una base de datos, una hoja de cálculo, etc., tienen algo en común. Para su ejecución necesitan un programa que ponga a disposición una serie de importantes funciones (también llamadas servicios). Dentro de estas funciones se encuentran, entre otras, la presentación en pantalla, la administración de la memoria y el acceso a los archivos. Sin estas funciones sería imposible el funcionamiento de los programas. El software que sirve para la realización de estos servicios se llama sistema operativo.

Podemos resumir las tareas de un sistema operativo de la siguiente forma genérica:

- Arranque del sistema.
- Control de hardware.
- Administración de la memoria física y lógica (virtual).
- Estabilidad y tolerancia de errores.
- Localización de situaciones de error.
- Posibilidad de configurar una red con otros sistemas.
- Puesta en funcionamiento de programas de utilidades.
- Ejecución de software de aplicaciones.
- Protección de datos.

Un sistema operativo es un factor fundamental en la administración de recursos de una computadora, ya que bajo este nombre se agrupan todos los programas que permiten a los usuarios la utilización del sistema de cómputo.

El hardware y el software que se usan para proporcionar aplicaciones a un usuario pueden verse de manera jerárquica o por capas (Figura 2-14). El usuario final ve un sistema computacional en términos de una aplicación programada como un conjunto de instrucciones de máquina responsables por completo del control de hardware de la computadora; para esto se cuenta con utilerías, las cuales implementan funciones usadas con frecuencia y que ayudan en

la creación del programa, la administración de archivos y el control de dispositivos de E/S. El programa de sistema más importante es el sistema operativo.

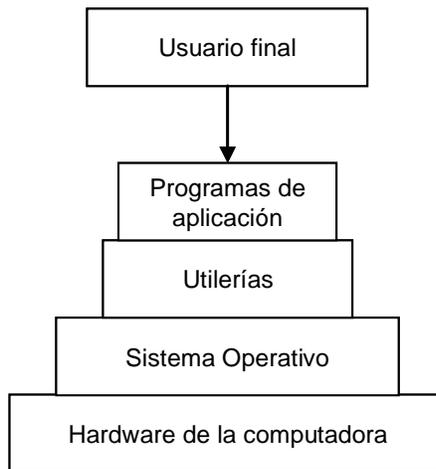


Figura 2-14. Capas de un sistema computacional.

Hay muchos sistemas operativos. Pero el más utilizado en la PyME es Windows XP, por tal motivo será este sistema la plataforma en la que trabajaremos.

2.2.1 Windows XP

Windows XP reúne dos familias de productos anteriormente separadas y claramente diferentes. De Windows 2000, ha heredado la base fiable y generalmente a prueba de errores. Agrega un host de utilidades del sistema y características de fácil manejo que anteriormente sólo se encontraban en Windows 98 o Windows Me. Para resultar una combinación equilibrada, se han sumado algunas mejoras en la interfaz y nuevas capacidades que hasta este momento sólo se encontraban disponibles como complementos de otros fabricantes.

Windows XP Home Edition

Esta versión económica suele incluirse en equipos de consumo para ser utilizada en casa o en negocios muy pequeños. Está dirigida a usuarios no especialistas que no necesitan conectarse a redes de organizaciones y no quieren complicarse con intrincadas opciones de seguridad y del sistema. Es compatible con cualquier equipo de escritorio o portátil que utilice una sola CPU y un único monitor.

Windows XP Professional

Esta versión incluye todas las características de la versión Home Edition, más todos los componentes de seguridad y de red necesarios para formar parte de un dominio Windows NT/2000/XP. Si la configuración del sistema incluye determinados dispositivos de hardware de alto rendimiento, como, por ejemplo, una placa base de procesador dual, se necesitará Windows XP Professional para sacarle el máximo rendimiento.

2.2.1.1. Programa de ventajas de Windows Original

Con el Programa de Ventajas de Windows Original, los usuarios podrán validar si el software que están adquiriendo es original a través de un breve proceso en línea. Si el sistema no pasa el proceso de validación, lo más probable es que el usuario empiece a cuestionar la labor del personal de soporte técnico dentro de la PyME, claro siempre y cuando se haya tomado la decisión de contar con licencias originales.

Una vez que los usuarios han validado si el software Windows XP es original, se podrá contar con las siguientes ventajas:

- Ofertas gratis y descuentos en determinados productos Microsoft.
- Acceso más rápido a las más recientes actualizaciones y optimizaciones de productos.
- Acceso a ofertas adicionales a medida que el programa evoluciona (debido a que poco a poco se restringirá el acceso a las actualizaciones que necesiten hacerse en Windows).

2.2.1.2 Service Pack

Periódicamente, Microsoft crea una colección con todas las revisiones distribuidas desde el lanzamiento inicial del sistema operativo o la aplicación, incluyendo las revisiones distribuidas en las versiones previas del service pack. Estas colecciones incluyen revisiones que no se han distribuido previamente e introducen nuevas funciones. Los service packs pasan un período de pruebas extenso antes de su distribución, para garantizar que no existen problemas de implantación. Microsoft puede distribuir varias versiones beta de un service pack antes de que esté preparado para el público. La actualización (llamada paquete de servicio) proporciona todo en uno, actualizaciones a los drivers, herramientas, actualizaciones de seguridad y parches entre otros.

El último Service Pack para Windows XP es el llamado Service Pack 2 (SP2), es todo sobre seguridad y es uno de los paquetes de servicio más importantes alguna vez liberados. Este proporciona la mejor protección contra virus, hackers y gusanos, e incluye Windows Firewall, Pop-up Broker para Internet Explorer, y el nuevo Centro de Seguridad de Windows.



Servidor de Seguridad de Windows

Instala y activa un poderoso servidor de seguridad de Windows para incrementar la seguridad de la PC.



Bloqueador de ventanas de mensajes (“pop-ups”) en Internet Explorer

Permite disfrutar más de Internet, debido a que reduce los avisos y contenido no deseado.



Centro de Seguridad de Windows

Facilita la administración de los recursos de seguridad al proporcionar una sola vista de las configuraciones y herramientas importantes.



Optimización a la función de Actualizaciones Automáticas

Facilita el uso de las Actualizaciones Automáticas, con una caja de diálogo optimizada y descargas más eficientes.



Administrador de Anexos

Ayuda a proteger contra virus que pueden diseminarse a través de Outlook Express, Windows Messenger e Internet Explorer.



Alerta de Descarga de Internet Explorer

Alerta al usuario acerca de descargas potencialmente dañinas y da la opción de bloquear programas y códigos no deseados.



Soporte de hardware con Bluetooth

Permite aprovechar los dispositivos inalámbricos con tecnología Bluetooth, incluyendo varios tipos de teclado, mouse e impresora.

Tabla 2-14. Algunas de las funciones innovadoras que hacen tan valioso al nuevo Service Pack 2.

2.2.1.2.1 Centro de seguridad de Windows

El centro de seguridad de Windows comprueba el estado de un equipo en relación a los tres principios de seguridad enumerados a continuación:

- **Servidor de seguridad:** Un servidor de seguridad ayuda a proteger un equipo impidiendo que usuarios no autorizados obtengan acceso a él a través de una red o de Internet. Windows comprueba si el equipo está protegido por un servidor de seguridad de software.
- **Software de protección antivirus:** Software antivirus que puede ayudar a proteger un equipo frente a virus y otras amenazas de seguridad. Windows comprueba si el equipo usa un programa antivirus completo y actualizado.
- **Actualizaciones automáticas:** Con Actualizaciones automáticas, Windows puede comprobar habitualmente las actualizaciones más recientes importantes para el equipo e instalarlas de forma automática.

Si se detecta un problema con alguno de los tres principios (por ejemplo, si un programa antivirus está obsoleto), el Centro de seguridad envía una alerta y recomienda cómo mejorar la protección del equipo.

El Centro de seguridad también puede ayudar a:

- Averiguar cuáles son los virus u otras amenazas para la seguridad más recientes.
- Conseguir soporte técnico para clientes de Microsoft en relación a un problema de seguridad.

Firewall de Windows

Firewall de Windows (conocido anteriormente como Servidor de seguridad de conexión a Internet) ayuda a proteger un equipo frente a virus y otras amenazas de seguridad, además, supervisa y restringe la información que viaja a través del equipo y la red o Internet. De este modo, proporciona una línea de defensa contra quienes pudieran intentar tener acceso a nuestro equipo desde fuera de Firewall de Windows sin autorización.



Ilustración 2-1. Servidor de seguridad que bloquea algunas comunicaciones y permite otras.

Firewall de Windows está activado de manera predeterminada. Algunos programas abren una conexión entre el equipo (o la red de equipos) e Internet o una red. Para mejorar la seguridad del equipo, Firewall de Windows bloquea las conexiones de red para estos programas de forma predeterminada. Si se tienen programas que requieran una conexión a Internet, por ejemplo, juegos, es posible que no funcionen porque Firewall de Windows podría haber cerrado el puerto de la conexión. Es aconsejable dejar activado Firewall de Windows, en especial cuando el equipo se conecta a una red inalámbrica.

Actualizaciones automáticas

Con Actualizaciones automáticas, Windows comprueba de forma habitual si hay actualizaciones que puedan contribuir a proteger un equipo frente a virus y otras amenazas de seguridad. Estas actualizaciones de prioridad alta están disponibles a través del sitio Web Windows Update (<http://windowsupdate.microsoft.com>) y son de seguridad, críticas o Service Packs.

Cuando se activa Actualizaciones automáticas, no es necesario buscar actualizaciones en línea ni preocuparnos por perder alguna corrección crítica. Windows las descarga e instala automáticamente, según la programación que se determine. Si se prefiere descargar las actualizaciones manualmente, también se puede configurar Actualizaciones automáticas para que siempre que haya disponible alguna actualización de prioridad alta, se nos informe de ella.

Windows Update puede determinar las revisiones de seguridad y service pack necesarios para los siguientes sistemas operativos de Windows:

- Microsoft Windows 98 (también segunda edición)
- Microsoft Windows 2000 Professional
- Microsoft Windows 2000 Server
- Microsoft Windows Me
- Microsoft Windows XP
- La familia de Microsoft Windows Server 2003

El sitio Windows Update utiliza cookies para realizar un seguimiento y registrar los datos de instalación de la revisión de seguridad. Windows Update identifica el equipo generando un Identificador único global (GUID, Globally Unique Identifier), que se almacena en una cookie. La cookie contiene la siguiente información para identificar al equipo:

- La versión del sistema operativo para determinar las revisiones de seguridad relacionadas con el sistema operativo y el nivel de service pack.
- La versión de Internet Explorer para determinar las actualizaciones específicas de versión de Internet Explorer.
- El número de versión de otro tipo de software que Windows Update puede actualizar, incluyendo el reproductor de Windows Media y Microsoft SQL Server.
- Los números de identificación Plug and Play de dispositivos hardware para identificar las actualizaciones de dispositivos de hardware necesarias.
- La configuración regional y de idioma para determinar si se debe instalar una versión localizada de una revisión de seguridad.

Además de esto, el sitio Windows Update descarga un control ActiveX para determinar qué revisiones de seguridad necesita el equipo. Para permitir la descarga del control ActiveX, la configuración de seguridad de la zona Internet en Internet Explorer se deberá establecer a Media o inferior.

Protección antivirus

Es muy conveniente ayudar a proteger un equipo de los virus mediante la instalación y utilización de un programa antivirus. Internet está lleno de sitios divertidos y de ingentes cantidades de información, pero también de algunos peligros. Los equipos pueden resultar dañados por un virus informático enviado a través del correo electrónico o a través de un programa descargado del Web. Si no se usa un antivirus, se corre el riesgo de pasar virus también a otros equipos. Si se administra una red sin software de protección antivirus, todos los equipos que la compongan podrían ser vulnerables.

Los antivirus ayudan a proteger los equipos examinando el correo electrónico y otros archivos, en busca de virus, gusanos y caballos de Troya. Si se detecta alguno de estos elementos, el programa antivirus lo pone en cuarentena o lo elimina totalmente antes de que pueda dañar el equipo y los archivos.

Algunas compañías que fabrican antivirus proporcionan actualizaciones regulares para los virus. Muchos de los programas antivirus disponen de una capacidad de actualización automática. Cuando se actualiza el software antivirus, los virus nuevos se agregan a una lista de virus que se deben comprobar, con lo que se protege el equipo de los nuevos ataques. Si las actualizaciones del antivirus no son automáticas, es aconsejable que se compruebe si hay alguna actualización disponible con frecuencia porque cada día se identifican virus nuevos. Si el

antivirus que se está utilizando requiere una suscripción, es recomendable encarecidamente que se mantenga actualizado para recibir las actualizaciones periódicas. Si la lista de virus está obsoleta, el equipo será vulnerable a las nuevas amenazas.

2.3 Software de diagnóstico

Para localizar fallos y problemas hay una amplia serie de programas. Estos programas se denominan en general, Utilidades o Tools. Dentro de esta categoría se incluyen también aquellos programas que ayudan al usuario a resolver determinados procesos de trabajo. A continuación se describirán algunos programas de este tipo.

2.3.1 Shareware

Se define como Shareware a los programas que se pueden descargar libremente por Internet y utilizarse gratuitamente durante un periodo de prueba. Después del periodo de prueba, si se desea seguir utilizando se deberá pagar a los autores los derechos.

El término significa literalmente programa compartido e indica que cualquiera puede descargar el programa y empezar a emplearlo sin desembolso previo. Pero ello no significa que sea de libre uso o de empleo gratuito. La licencia de uso indica con claridad en cada caso los términos de empleo, así como la cantidad que debe ser abonada en caso de encontrar de utilidad el programa. El sistema shareware se utiliza a menudo como medio para distribuir versiones de prueba con un costo mínimo.

Las versiones de prueba, en general tienen algún tipo de limitación. En algunos casos, algunas funciones no están disponibles; en otros, el programa sólo admite una cierta cantidad, reducida, de datos. En su versión más popular, el programa tiene toda su funcionalidad, pero sólo es operativo durante 30 días tras su instalación. Al cabo de éstos, unos programas dejan de funcionar y recuerdan que deben ser desinstalados del ordenador o pagados. Algunos programas simplemente recuerdan cada vez que se ejecutan que el periodo de prueba ha terminado, pero siguen operativos.

Como medio para recordar el tipo de software que se activa, la mayoría de programas shareware tienen una pantalla inicial que recuerda los días que quedan de licencia. Esta "molesta" pantalla inicial y la necesidad de confirmar manualmente la aceptación desaparece en la versión comercial, lo que siempre es un acicate para pasar por caja.

2.3.2 Freeware

Programa gratuito que se puede descargar libremente por Internet.

El autor del programa o servicio lo aporta sin esperar o solicitar a cambio una compensación económica. Gratuitamente quiere decir, evidentemente, que se tiene libre acceso a su uso. Pero no debe nunca olvidarse que el creador cede el uso, pero no la propiedad intelectual del mismo. Es decir que retiene los derechos de autor. En general, está admitido distribuir este tipo de programas, siempre que no se cargue cantidad alguna por dicho concepto, con la salvedad del costo del soporte (antiguamente los disquetes), en su caso.

Dentro de este apartado freeware está la categoría de dominio público. Los programas de dominio público, “*public domain*” en inglés, son aquéllos en los que el autor coloca a disposición del público no sólo el programa en sí, sino incluso el código fuente, de manera que pueda ser utilizado, e incluso modificado, como parte de otros programas. La comunidad Unix se ha nutrido, y se nutre, de gran número de programas de este tipo.

2.3.3 Shareware en Internet

En Internet se pueden encontrar una gran cantidad de programas listos para activar. Entre ellos se encuentra una selección casi inagotable de productos shareware muy prácticos y que guardan una relación muy estrecha con los productos que se mencionarán en éste capítulo. Se trata de programas de diagnóstico y de optimización que permitirán realizar el trabajo de forma más eficiente con el PC. Especialmente importantes son las futuras actualizaciones de los programas shareware, ya que muchos productos continúan desarrollándose. En la tabla siguiente se ofrece una selección de servidores de shareware.

Página Web	Sistema
www.microsoft.com	Windows
www.download.com	Windows
www.filez.com	Windows
www.freeware32.com	Windows

Tabla 2-15. Algunos servidores de shareware.

Sandra



Info: shareware en inglés.

<http://www.sisoftware.net/?location=qa>

Precio: versión estándar para uso particular, gratuita; versión profesional, 40.34 US\$.

Sandra ofrece mucha información acerca de todas las áreas del PC. Uno de los puntos fuertes del programa es su fiabilidad en el reconocimiento de la CPU y la frecuencia de reloj.

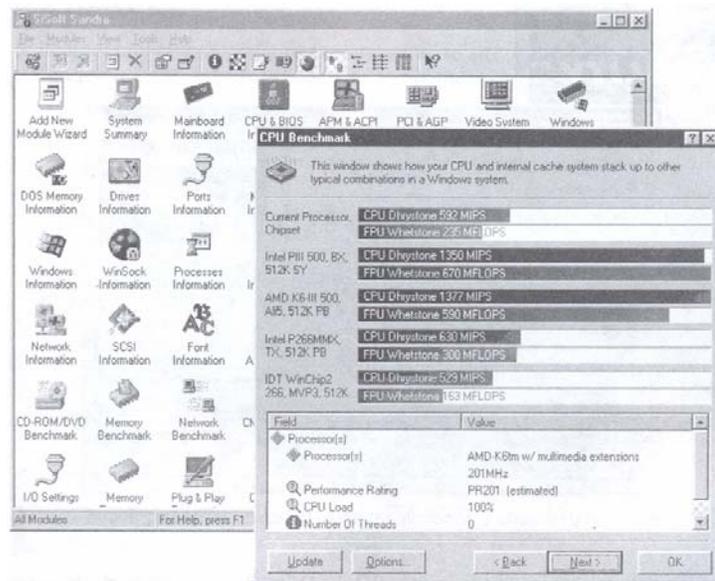


Figura 2-15. Software "Sandra".

Una vez iniciado, Sandra muestra una ventana con numerosos iconos, cada uno de los cuales representa una prueba. No obstante, en la versión estándar gratuita no se pueden activar todos los iconos, y no es posible activar la información, por ejemplo, sobre APM y ACPI. Especialmente interesantes son los consejos sobre optimización que contienen todas las ventanas de prueba. Asimismo, también vale la pena leer los textos de ayuda (en inglés) que contienen gran cantidad de información adicional.

Sandra 2005 Features Table				
	Professional	Lite	Engineer	Enterprise
Benchmarking Modules				
Local	10	10	10	10
PDA / Smartphone	9	9	9	9
Remote	10	10	10	10
Total Modules				
Local	75	52	75	75
PDA / Smartphone	20	10	20	20
Remote	75	11	75	75
Windows 32-bit support	✓	✓	✓	✓
Windows 64-bit Support	✓	✗	✓	✓
Windows x64 Support	✓	✓	✓	✓
Full PDA & Smart phone Support	✓	✗	✓	✓
Remote Systems Analysis (Burn-in, Tune-up, etc.)	✓	✗	✓	✓
Multiple Remote Systems Support (Analysis, Diagnostic, etc.)	✗	✗	✓	✓
No-installation Execution (push on Remote Systems)	✗	✗	✗	✓
Network Tools (Auditing, Reporting, etc.)	✗	✗	✗	✓
Data Repository (Report Database)	✗	✗	✗	✓
Commercial Use	✓	✗	✓	✓
Commercially Exploitable	✗	✗	✓	✓
	Details	Details	Details	Details
	Download			

Figura 2-16. Información que presenta "Sandra".

Dr. Hardware Sysinfo



Info: shareware en inglés.

<http://www.dr-hardware.com>

Precio: versión estándar, 25.95 US\$.

Este programa ofrece información sobre los aspectos internos y las características de rendimiento y prestaciones del PC. Analiza tanto los periféricos (hardware) como los programas.

Las propiedades de Dr. Hardware son:

- Amplio y detallado análisis de los periféricos (hardware) instalados (procesador, BIOS, placa base...)
- Información general sobre las impresoras instaladas en Windows, los periféricos y las funciones de los controladores
- Información detallada sobre la administración de memoria y los programas cargados
- Procesos de 32 bits, threads, memoria física y memoria virtual

- Modulo de 16 bits, tareas, heaps, clases
- Benchmark gráfico GDI
- Benchmark DirectX System y gráfico de 3D
- Monitor del sistema: muestra el estado de la administración de archivos de 32 bits, administrador de memoria, etc.
- Diversas valoraciones del registro de Windows, información detallada sobre la versión de Windows
- Lista de las actualizaciones realizadas
- Centro directivo para los servicios del sistema como son el panel de control, el administrador de periféricos y el director de registro
- Buena ejecución incluso con escasez de recursos, inicio de Windows en el modo protegido

El programa permite realizar un análisis con independencia del registro de Windows. De ese modo, Dr. Hardware puede reconocer incluso aquellos periféricos que todavía no están correctamente instalados. Otro punto fuerte e importante del programa es su enorme actualidad. Los métodos de reconocimiento de las CPU más modernas, los juegos de chips gráficos y las funciones PCI se integran siempre un poco antes de su fecha de lanzamiento (release date). Otra función no menos valiosa es la riqueza de detalles y la inclusión de áreas de análisis muy especiales, como por ejemplo el análisis detallado del juego de chips.

3.3.4 Freeware en Internet

Xtrimsoft PackIt

Xtrimsoft PackIt (www.xtrimsoft.com) es un programa gratuito que localiza archivos idénticos en el sistema, y se destaca por la posibilidad de usar diferentes métodos, más o menos rápidos, más o menos precisos, para distinguir y marcar archivos como “iguales”: comparando tamaño, contenido, checksum o CRC32 (Figura 2-17). Sólo se tiene que elegir desde el asistente la carpeta o carpetas en las que queremos analizar los archivos, y establecer filtros de extensión si se desea. Una vez hecho el análisis, el programa muestra los resultados en una lista y permite eliminar uno de los archivos repetidos (Figura 2-18).

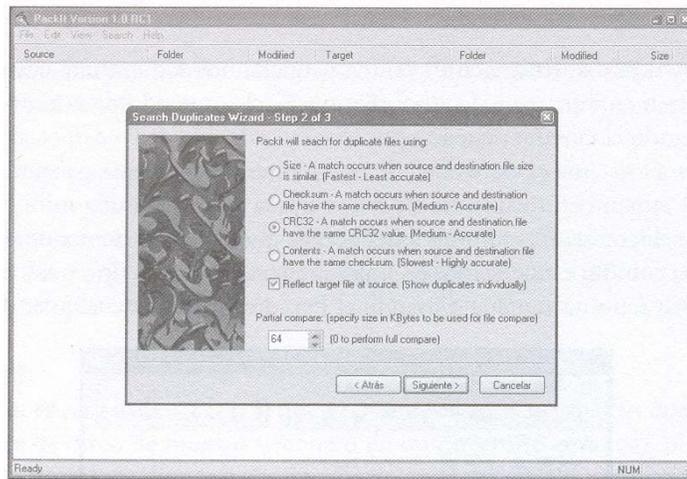


Figura 2-17. El programa puede localizar y eliminar archivos duplicados en la PC usando diferentes métodos de búsqueda.

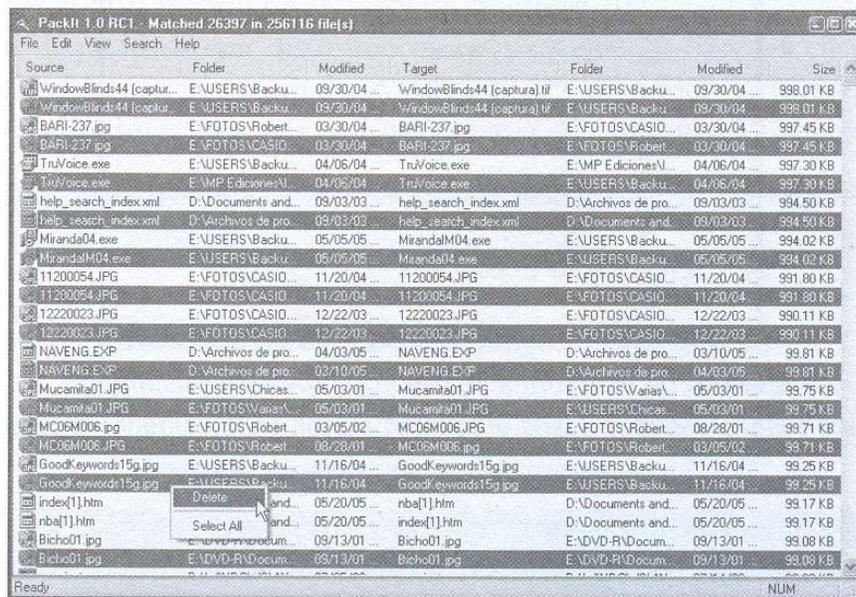


Figura 2-18. Una vez finalizada la búsqueda es posible seleccionar y eliminar uno de cada par de archivos duplicados para ganar espacio.

TreeSize

TreeSize (www.jam-software.com) es una pequeña utilidad gratuita cuya única función es mostrar, en estructura de árbol (Figura 2-19), el contenido del disco duro o discos duros según sea el caso, especificando el tamaño ocupado por todas y cada una de las carpetas en cada unidad de disco. El sistema es claro, fácil de usar e interpretar, ya que permite ver en todo momento el tamaño en megabytes de cada carpeta y también una mini barra al lado con un

color diferente. Otro punto a destacar es que es posible actuar desde la interfaz del programa como si se estuviese en una ventana más de Windows, así, es posible renombrar, abrir (en una ventana o usando el Explorer) y borrar cualquier directorio.

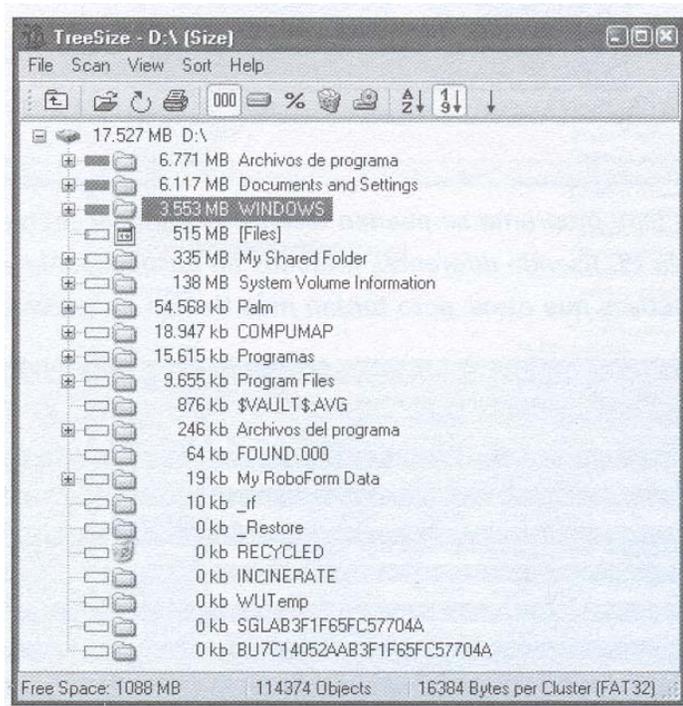


Figura 2-19. Visualización de las carpetas y subcarpetas.

WinDirStat

WinDirStat es otra utilidad con la que se puede realizar un análisis de cualquiera de las unidades de disco del sistema o de un directorio completo, obteniendo un detallado análisis de la distribución de espacio en el mismo. El programa presenta un listado con todas las carpetas y los archivos encontrados, marcando el tamaño que ocupa cada elemento. Se debe destacar su atractiva interfaz que incluye un mapa de distribución de espacio que representa cada archivo como un área coloreada (Figura 2-20), pudiéndose ver la distribución de archivos en un disco duro o carpeta. Además, codifica los tipos de archivos con distintos colores para que, al hacer clic, se revele su nombre y detalles, con la opción de acceder con el Explorador de Windows, copiar la ruta o borrar el archivo. También brinda opciones de configuración y personalización.

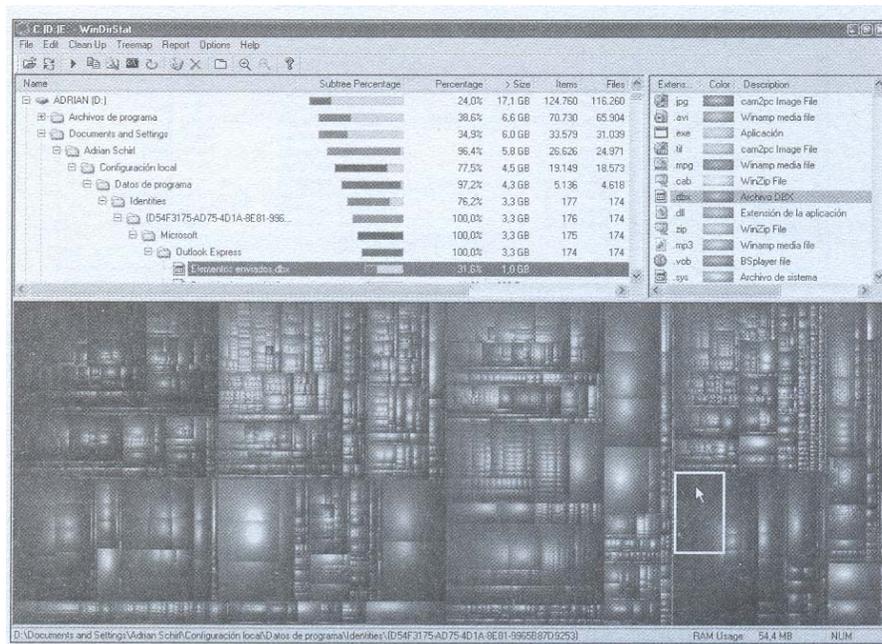


Figura 2-20. Pantalla de WinDirStat.

2.4 Seguridad informática

La seguridad informática es la mayor preocupación que hoy en día enfrentan todas las organizaciones y por tal motivo es fundamental dar a conocer los aspectos más importantes que la constituyen, a pesar de que siempre se persigue que las infraestructuras informáticas cuente con un nivel de seguridad muy alto, es imposible que exista un sistema cien por ciento seguro, siempre habrá riesgos que pongan en peligro la integridad de la información.

Con la introducción de la computadora y la automatización de procesos se hizo evidente la necesidad de herramientas que permitan proteger los archivos y todo tipo de información que se almacena en las computadoras. Se puede entender como seguridad una característica de cualquier sistema (informático o no) que nos indica que está libre de todo peligro, daño o riesgo, y que es, en cierta manera, infalible. Para ello debe de ser capaz de predecir los posibles ataques y problemas que pudieran surgir y con ello garantizar que el sistema puede estar en funcionamiento las 24 horas del día, los 365 días del año, si es que fuera necesario.

Las medidas que se tome para garantizar la seguridad informática, periódicamente deben ser revisadas y reajustadas esto con el fin de poder detectar si nuevas vulnerabilidades han aparecido o han sido dadas a conocer. Si se toman estas precauciones se puede decir que un sistema es fiable. Por otra parte el principal desafío (y riesgo) para la seguridad está representado no por la tecnología sino por la gente involucrada, desde un administrador sin una

preparación adecuada o sin la suficiente experiencia, hasta un guardia de seguridad que ni siquiera tiene acceso lógico al sistema, pero que deja acceder a todo el mundo a la sala de operaciones, pasando por supuesto por la gran mayoría de usuarios, que no están conscientes de que la seguridad también les concierne a ellos. Obviamente todos los sistemas de cómputo son vulnerables, por lo tanto es necesario decidir que información no debe estar disponible para todos.

A grandes rasgos se entiende que la seguridad consiste básicamente en garantizar tres aspectos:

1. Confidencialidad. Implica que los objetos de un sistema han de ser accedidos únicamente por elementos autorizados a él y que esos elementos autorizados no van a convertir esa información en disponible para otras entidades externas.
2. Integridad. Los datos únicamente pueden ser modificados por el personal debidamente autorizado.
3. Disponibilidad. Indica que toda aquella información contenida en el sistema permanezca accesible (disponible) para todo el personal autorizado. La disponibilidad es lo contrario a la negación del servicio.

Los cuatro elementos principales a proteger en cualquier sistema informático son:

1. El hardware.
2. El Software.
3. Los datos.
4. Las líneas de comunicación y las redes.

Los mecanismos de seguridad se dividen en tres grandes grupos:

1. **Los mecanismos de prevención:** Son aquellos que aumenta la seguridad de un sistema durante el funcionamiento normal de éste, previniendo la ocurrencia de violaciones a la seguridad.
2. **Los mecanismos de detección:** Son aquellos que se utilizan para detectar violaciones de la seguridad o intentos de violación.
3. **Los mecanismos de recuperación:** Son aquellos que se aplican cuando una violación del sistema se ha detectado, para retornar a éste a su funcionamiento correcto.

2.4.1 Riesgos y vulnerabilidades

Se puede definir riesgo como la posibilidad de que ocurra algún evento negativo en contra de una organización, derivado de factores como su propio personal, su actividad, su situación económica, la asignación de sus recursos financieros o la tecnología utilizada en sus procesos. Así, el riesgo es definido como:

$$\text{Riesgo} = \text{valor del activo} * \text{amenaza} * \text{vulnerabilidad}$$

Donde:

- **El valor del activo** es la importancia de la información para la estrategia de la PyME. En un ambiente computacional, los posibles activos sujetos a evaluación serían los servicios.
- **Las amenazas** son los sucesos o las acciones que podrían tener un impacto negativo en la disponibilidad, integridad o confidencialidad de la información. Por amenaza se entiende cualquier persona, lugar o cosa con suficiente potencial para obtener acceso a los recursos y causar daños. Su origen se sitúa en dos fuentes principales: los humanos y las catástrofes.
- **La vulnerabilidad** es la ausencia, inadecuación o incoherencia de las utilidades y los procesos implementados para proteger el valor del activo frente a las amenazas identificadas. Una vulnerabilidad (punto vulnerable) es un punto donde se manifiesta una amenaza para un activo, algo así como una debilidad. Las vulnerabilidades casi siempre se deben a fallas tecnológicas en la implementación del software o del hardware, o bien al diseño o la arquitectura del sistema. De cierto modo, una vulnerabilidad es un punto débil o un agujero en la seguridad que aprovechan los atacantes maliciosos para obtener acceso a la red o a los recursos de ésta.

Los equipos de cómputo que habitualmente se utilizan están sujetos a riesgos de que ocurra alguna eventualidad que los dañe y el costo de asumirla puede ser muy alto si se considera que muchas veces no basta con reponer el equipo. Es evidente que la exposición de cualquier organización al riesgo también está directamente relacionada con sus actividades, y su solución de seguridad debería depender precisamente de esa base de actividades. Para valorar

los riesgos de seguridad, no basta con buscar agujeros en el sistema, en la red y en el software de aplicación. Hay que comenzar por conocer el riesgo.

Existen dos tipos de riesgos: riesgos externos y riesgos internos:

1. Riesgos externos. Se define como todos aquellos que se presentan en el ambiente físico y social que rodea una instalación de procesamiento de información. Los riesgos externos pueden ser naturales como las inundaciones o provocados por el hombre como las explosiones.
2. Riesgos internos. Los riesgos internos se generan desde la misma PyME y es más fácil que se presenten ya que el conocimiento de los procedimientos internos de operación hace más sencillo el camino de alguna persona interesada en dañar a la PyME. Los riesgos internos pueden ser robo de material, de información y/o de recursos.

2.4.2 Análisis de riesgos

El objetivo general del análisis de riesgos es cuantificar los riesgos a que están sujetos los activos de una PyME, la pérdida esperada y el costo de tomar medidas de control. Éste costo debe ser menor a la pérdida esperada. Un proceso de análisis de riesgos permite establecer donde se requiere mayor seguridad y los costos de implantar las medidas necesarias, es decir, se debe evaluar y comparar las necesidades y los costos para ser una excelente herramienta de administración mediante la cual puedan determinarse las prioridades y los recursos adecuados a fin de reducir los accidentes.

Los objetivos específicos de un análisis de riesgos son:

1. Analizar el tiempo, esfuerzo y recursos disponibles y necesarios para atacar los problemas, los cuales dependerán del tipo de riesgo considerado.
2. Determinar cuales son los activos existentes mediante un inventario detallado. Además se deben evaluar los costos de las pérdidas potenciales y cuantificar los costos de reposición y reparación.
3. Llevar a cabo un minucioso análisis de los riesgos y vulnerabilidades: identificar las fuentes, alcances, métodos y amenazas potenciales; estimar la probabilidad de cada ocurrencia. También se deben identificar las debilidades potenciales y todos los tipos de amenazas y vulnerabilidades.

4. Identificar, definir y revisar todos los controles de seguridad (las defensas existentes), así como los recursos del sistema.
5. Determinar si es necesario incrementar las medidas de seguridad, los costos del riesgo y los beneficios esperados. Definir cuales son las medidas a implantar y ventajas y desventajas de cada decisión.

2.4.3 Seguridad física

El hardware es frecuentemente el elemento más caro de todo sistema informático. Por tanto, las medidas encaminadas a asegurar su integridad son una parte importante de la seguridad física de cualquier organización.

La seguridad física de los sistemas informáticos consiste en la aplicación de barreras físicas y procedimientos de control como medidas de prevención y contramedidas contra las amenazas a los recursos y la información confidencial, esto implica una protección a la información de nuestro sistema, tanto a la que está almacenada en él como para la que se transmite entre diferentes equipos. Por tal motivo, la seguridad física debe ser el primer objetivo.

Básicamente la seguridad física de los equipos de cómputo se basa en:

1. **Ubicación del site y/o de los servidores, así como el acceso a ellos.** Casi todos los sistemas de computación son vulnerables a ataques en su propio sitio de ubicación y se ha estimado que el 80% de las intrusiones provienen del personal internos de la organización.
2. **Topología de la red.** Dado que la topología de la red determina el modo en que se conectan los dispositivos de hardware y la forma en que fluye la información a través de dichas conexiones tiene claras implicaciones de seguridad. Al elegir una topología hay que tener en cuenta tres riesgos:
 - Punto único de fallo. Es un punto al que se conectan uno o varios dispositivos de red.
 - Susceptibilidad de escucha electrónica. Es la práctica de captura furtiva del tráfico de red.
 - Tolerancia de fallos. En éste contexto, es la capacidad de la red para dejar funcionando las demás estaciones de trabajo si una llegara a fallar.

3. **Hardware de red.** El router es un punto crítico de ataque, una pasarela a través de la que los usuarios se comunican con el exterior y viceversa. Si los agresores consiguen colapsar los routers, switches o hubs, pueden denegar el servicio a mucha gente.
4. **Contraseñas de BIOS y de consola.** La mayoría de las arquitecturas utilizan contraseñas de BIOS-PROM, contraseñas de consola o de ambos tipos como una capa extra de seguridad para impedir el acceso a la configuración del sistema.
5. **Controles biométricos de acceso.** Estas herramientas autentican a los usuarios en base a sus características biológicas como son el olor corporal, las huellas dactilares, los patrones de retina e iris, la voz, el trazado de las venas, etc. Los controles de acceso biométrico no son adecuados para entornos que van más allá de una red local.

2.4.4 Seguridad lógica

Quizá las amenazas a la seguridad de un sistema de cómputo que se consideran las más sofisticadas están representadas por programas que explotan las debilidades de los sistemas computacionales.

Las amenazas de acceso a la información son aquellos que interceptan o modifican datos a favor de usuarios que no deben tener acceso a ellos.

La seguridad lógica está dada por:

1. Seguridad que brinda el sistema operativo.
2. Establecimiento de un sistema de passwords eficiente.
3. Encriptación de archivos de datos.
4. Creación de respaldos (Backups).
5. Detección y expulsión de intrusos del sistema.
6. Control de calidad del software.
7. Establecimiento de una política de seguridad formal.
8. Restricciones de tiempo de acceso y conexiones concurrentes.

Por lo general, existen tres niveles de controles de acceso lógico con lo que debería contar cualquier sistema de seguridad para la información:

- a) Identificación de usuario.

- b) Password (o contraseña) o número de autenticación de usuario. Reutiliza para autenticar que la persona es quien dijo al identificarse.
- c) Mecanismo de autorización. Son los derechos o privilegios que se tienen para acceder a diversos recursos de un sistema, los cuales son especificados por reglas de autorización dadas por el administrador.

2.4.4.1 Tipos de amenazas lógicas

Las amenazas lógicas son representadas por programas que atacan y/o explotan las vulnerabilidades de los sistemas de cómputo.

2.4.4.1.1 Amenazas programadas

Una de las amenazas fundamentales a la Seguridad Informática son las amenazas programadas. Se trata de código específicamente diseñado para atacar las medidas de seguridad del sistema. En este caso estamos en presencia de un ataque intencionado que puede tener muy diversas motivaciones. Entre ellas, se pueden citar las siguientes:

- Simple diversión
- Robo de información
- Destrucción de la información
- Saturación del sistema, etc.

Existe distintos tipos de amenazas programadas y la división entre ellas no ésta siempre clara. En la mayoría de las ocasiones se engloba en el concepto de virus informático una gran cantidad de programas que utilizan técnicas de ataque muy diversas y que no deberían considerarse como tales.

Tipos fundamentales de amenazas informáticas:

- Virus
- Gusanos
- Caballos de Troya
- Bombas lógicas
- Amenazas ampliadas (adware, spyware, etc.)

Virus

Un virus es una secuencia de instrucciones en un entorno informático, capaz de autoreplicarse de forma autónoma, parasitando a otras secuencias. Existen varios aspectos de esta definición que es necesario matizar. En primer lugar hay que decir que un virus NO es un programa independiente. No funciona por sí solo, sino que debe parasitar otros programas para poder funcionar (sector de arranque, documentos que contengan macros o alguna partición). En este sentido es muy adecuado el término virus, puesto que los virus biológicos también poseen esta característica. Tan solo son capaces de reproducirse utilizando la maquinaria ofrecida por las células de un organismo.

Por otro lado, un virus tan solo se ejecuta cuando lo hace la secuencia de instrucciones que ha infectado. Existe mucha confusión a este respecto, el hecho de editar el texto de un virus o de listar el nombre del fichero que lo contiene no permite la actualización del virus. Incluso el hecho de copiar el código que contiene el virus, no supone ningún tipo de problema, a no ser que posteriormente se ejecute el código copiado.

El objetivo inicial (y en ocasiones el único) de un virus informático es autoreplicarse. El objetivo posterior del virus depende de su sistema de ataque, y este puede ser tan variado como permita la imaginación y el sistema utilizado para su creación

Gusano

Los gusanos, o worms, son programas independientes capaces de autoreplicarse.

Al contrario de lo que ocurre con los virus informáticos, los gusanos son programas completos que pueden funcionar por sí solos, y que por tanto no necesitan parasitar otros programas para replicarse.

Normalmente los gusanos se desarrollan y actúan en entornos de red, y se dedican a reproducirse y viajar entre los distintos ordenadores de la misma. Su nombre probablemente provenga del hecho de que “se arrastran” por la red viajando de una máquina a otra.

Su ejecución y distribución se basa normalmente en errores o debilidades de los protocolos de red o de los programas incluidos en los sistemas operativos que los utilizan.

Normalmente el objetivo de los gusanos no es modificar otros programas o destruir información. Su finalidad básica es reproducirse y alcanzar el máximo de distribución entre los ordenadores de la red. Como máximo, los gusanos tienden a replicarse en tal medida que saturan los recursos de las máquinas, provocando un ataque “por denegación de servicio”.

En todo caso, algunos gusanos pueden incluir como parte de su código algún virus informático o bomba lógica que actúe sobre las máquinas en las que se establecen.

Caballos de Troya

Un caballo de Troya es un fragmento de código que se esconde en el interior de un programa aparentemente inofensivo, y que desarrolla actividades distintas del propósito aparente del programa que le sirve de anfitrión.

Por ejemplo, un caballo Troya sería un código escondido en el interior de un juego, o de una versión de demostración de un software muy llamativo. El usuario se trae el software con intención de probarlo y en principio no tiene porque notar la diferencia con un programa correcto. Sin embargo, al ejecutar el programa, este, de modo oculto al usuario, estaría realizando otro tipo de acciones, tales como borrar código, enviar copias de información por la red, instalar un virus informático, etc.

A diferencia de los gusanos o los virus, un caballo de Troya es incapaz de replicarse, y su funcionamiento se basa en la ejecución del programa original que lo contiene.

Obviamente el nombre de este tipo de amenaza es muy adecuado y proviene de la técnica ideada por Ulises en “la Illiada” de Homero para vencer a los Troyanos.

El éxito de un caballo de Troya se basa en hacer que el usuario ejecute el programa que lo contiene. De este modo, suelen esconderse en programas aparentemente inofensivos, muy llamativos y distribuidos en gran medida como software shareware o freeware.

Los típicos programas anfitriones de los caballos de Troya son los juegos, editores de texto, hojas de cálculo, e incluso hay algunos casos muy curiosos en los que se esconden en supuestas nuevas versiones de conocidas herramientas antivirus.

Bombas lógicas

Pueden considerarse como un tipo de caballo de Troya que se usa para lanzar un virus, un gusano u otro tipo de ataque directo contra el sistema. Puede tratarse de una pieza de código o de un programa independiente preparado para atacar el sistema cuando se cumplan ciertas condiciones:

- Sea una fecha determinada.
- Se haya arrancado el sistema un número dado de veces.
- Se pulse una secuencia definitiva de teclas, etc.

Ejemplos de virus que utilizan el mecanismo de bomba lógica:

- El viernes 13. Se activa sólo en esta fecha.

- El virus Barrotes. El día 5 de enero se pone en marcha.
- El virus Manolo. Se pone en marcha después de que se hayan realizado 220 llamadas al sistema.

2.4.4.1.2 AMENAZAS AMPLIADAS

Las amenazas ampliadas son amenazas distintas de las bien conocidas definiciones de virus, gusanos y caballos de Troya, que proporcionan acceso no autorizado, amenazan el sistema o la seguridad de los datos o representan otro tipo de amenaza o inconveniente.

Las amenazas ampliadas pueden descargarse sin saberlo a través de los sitios Web, los mensajes de correo electrónico o la mensajería instantánea. También pueden instalarse como un derivado de la aceptación del acuerdo de licencia de usuario final de otro programa de software relacionado o vinculado de alguna manera con la amenaza expandida.

Adware

Son los programas que recopilan secretamente información personal a través de Internet y la retransmiten a otra computadora, frecuentemente con fines publicitarios. Generalmente, esto se obtiene haciendo un seguimiento de la información relativa a los hábitos y formas de navegación en Internet.

Los programas de adware pueden descargarse de los sitios Web (con los programas de shareware o freeware), los mensajes de correo electrónico y la mensajería instantánea. El usuario puede recoger inadvertidamente un programa de adware con solo aceptar un acuerdo de licencia de usuario final de un programa de software vinculado al adware.

Programas de marcado (Dialers)

Son programas que utilizan un sistema, sin su permiso o conocimiento, para marcar a través de Internet un número 900 o un sitio FTP, usualmente para acumular cargos.

Herramientas de hackeo (Hack Tools)

Herramientas utilizadas por los hackers para acceder sin autorización a la computadora.

Un ejemplo de una herramienta de hackeo es el registro de pulsaciones de teclado: un programa que realiza un seguimiento y graba las pulsaciones individuales del teclado y envía dicha información al hacker.

Bromas (Joke Programs)

Programas que cambian o interrumpen el comportamiento normal de la computadora creando una distracción o un inconveniente general.

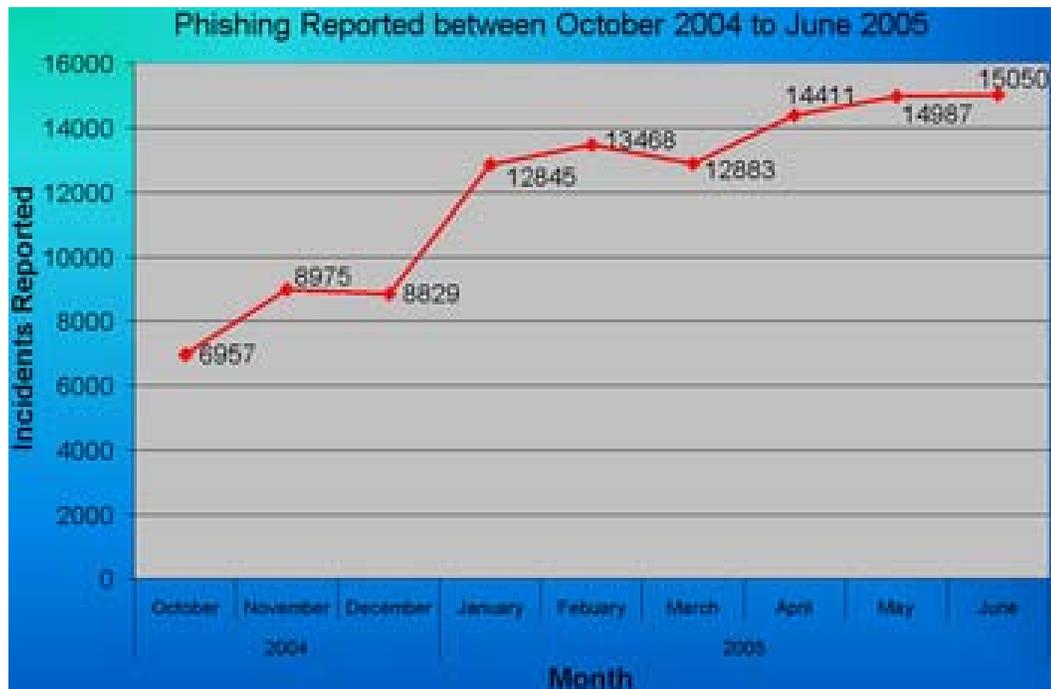
Acceso remoto (Remote Access)

Programas que permiten que otra computadora obtenga información para atacar o alterar a nuestra computadora, generalmente a través de Internet. Los programas de acceso remoto que se detectan durante los análisis de virus pueden ser programas comerciales de software reconocibles que se ponen en conocimiento del usuario durante el análisis.

Phishing

Es un término utilizado en informática con el cual se denomina el uso de un tipo de ingeniería social, caracterizado por intentar adquirir información confidencial de forma fraudulenta, como puede ser una contraseña o información detallada sobre tarjetas de crédito u otra información bancaria. El estafador, mejor conocido como phisher se hace pasar por una persona o empresa de confianza en una aparente comunicación oficial electrónica, por lo común un correo electrónico o algún sistema de mensajería instantánea.

Los daños causados por el phishing oscila entre la pérdida del acceso al correo electrónico a pérdidas económicas sustanciales. Este estilo de robo de identidad se está haciendo más popular por la facilidad con que personas confiadas normalmente revelan información personal a los phishers, incluyendo números de tarjetas de crédito. Los phishers pueden usar datos personales para crear cuentas falsas en el nombre de la víctima, gastar el crédito de la víctima, o incluso impedir a las víctimas acceder a sus propias cuentas. Se estima que entre mayo del 2004 y mayo del 2005, aproximadamente 1.2 millones de usuarios de computadoras en los Estados Unidos tuvieron pérdidas a causa de phishing, lo que suma aproximadamente \$929 millones de dólares estadounidenses. Los negocios en los Estados Unidos perdieron cerca de 2000 millones de dólares al año mientras sus clientes eran víctimas.



Gráfica 2-1. Gráfica que muestra el incremento en los reportes de phishing desde Octubre del 2004 hasta Junio del 2005.

La mayoría de los métodos de phishing utilizan alguna forma técnica de engaño en el diseño para mostrar que un enlace en un mail parezca copia de la organización por la cual se hace pasar. URLs mal escritas o el uso de subdominios son trucos comúnmente usados por phishers, por ejemplo:

<http://www.nombredetubanco.com.ejemplo.com/>.

Otro ejemplo para disfrazar enlaces es el de utilizar el carácter arroba @, para posteriormente preguntar el nombre de usuario y contraseña (contrario a los estándares). Por ejemplo, el enlace <http://www.google.com@members.tripod.com/> puede engañar a un observador casual a creer que el enlace va a abrir en la página de www.google.com, cuando realmente el enlace envía al navegador a la página de members.tripod.com (y al intentar entrar con el nombre de usuario de www.google.com, si no existe tal usuario, la página abrirá normalmente). Este método ha sido erradicado desde entonces en los navegadores de Mozilla e Internet Explorer. Otros intentos de phishing utilizan comandos en JavaScripts para alterar la barra de direcciones. Esto se hace poniendo una imagen de la URL de la entidad legítima sobre la barra de direcciones original, o cerrando la barra de direcciones original y abriendo una nueva que contiene la URL legítima.

Programas de espionaje (Spyware)

Se conoce con el nombre de spyware al software “espía” instalado en la PC sin el conocimiento del usuario, que se dedica a juntar información y llevar un control del comportamiento del usuario en Internet (hábitos de navegación, tipo de contenidos que se bajan, etc.) de forma silenciosa, para subirla luego a los servidores de spyware que ganan dinero vendiendo esa información a las empresas de marketing y publicidad. Este tipo de aplicaciones se volvieron famosas con la proliferación de Internet, por ejemplo, al venir incluidas en la mayor parte de aplicaciones más conocidas de intercambio de archivos **P2P**, como **KaZaA**, **iMesh** y **Bearshare** (generalmente shareware o freeware), entre otras. La mayor parte de las veces, el spyware se suele instalar sin que los usuarios en la PyME se den cuenta, por lo que su modo de actuar se asemeja mucho al de un virus, aunque su acción no es tan nociva (no borra documentos ni archivos, como sí lo hacen algunos de los peores virus). Más allá de la obvia vulneración de la privacidad que suponen los programas spyware, uno de los principales problemas es que éstos también pueden provocar otros inconvenientes, como fallas y lentitud general de la PC. De hecho la mayoría de los spyware se configuran automáticamente para activarse cada vez que se inicia Windows, por lo que pueden llegar a consumir bastantes recursos del sistema.

Bajo un único nombre, en realidad, conviven diferentes tipos de aplicaciones. Algunas se limitan a transmitir ciertos datos sobre los usuarios; otras envían banners con publicidad, abren ventanas pop-up, o incluso subrayan ciertas palabras clave en las páginas que se visitan y las vinculan con determinados productos. Algunos de estos anuncios se destacan por ser en extremo ofensivo para la moral de algunas personas.

Si bien el spyware puede ser cuestionado moralmente, por desgracia, se trata de un tipo de instalación legal, ya que los usuarios suelen ser advertidos claramente en el contrato de licencia de los distintos programas, contrato que generalmente no se le presta demasiada atención.

Uno de los recursos que se pueden tomar con la finalidad de protección de los spyware consiste en consultar en Internet, antes de instalar algún programa de origen dudoso, algunos de los sitios con bases de datos de los spyware conocidos: como ejemplo se pueden mencionar **Spyware-Guide.com** (www.spywareguide.com) o **Spychecker.com** (www.spychecker.com). También hay sitios donde encontrar información para saber cómo proteger la PC, como **Spywareinfo** (www.spywareinfo.com).

2.4.4.2 Herramientas antivirus

Las PyMEs necesitan herramientas que les ayuden a detectar la presencia de los virus en su sistema, a desinfectar los archivos contaminados y a prevenir nuevas infecciones.

Todas las herramientas existentes pueden resultar inútiles si son mal utilizadas, por lo que el conocimiento de las técnicas adecuadas para su uso resulta cuanto menos tan importante como la existencia de las propias herramientas.

Los conocimientos mínimos necesarios para manejar las herramientas antivirus incluye estar informado de los distintos tipos existentes, de cuándo y cómo utilizarlas correctamente y de las limitaciones que tienen.

Este último punto es fundamental. Sobre estimar el poder de las herramientas utilizadas puede ser muy peligroso. Puede llevarnos a afirmar “este disco no tiene ningún virus”, cuando lo que ocurre es que no somos capaces de detectar ningún virus conocido.

2.4.4.3 Elección del software antivirus

Existen una gran variedad de distribuidores antivirus y tomar una decisión sobre cuál elegir puede ser confuso. Todo software antivirus realiza la misma función, por lo tanto, la decisión puede estar en la recomendación de un experto, las características particulares, la disponibilidad ó el precio, aunque también es necesario contemplar hoy en día la necesidad de la detección de las amenazas ampliadas ya que estas ocasionan muchas molestias a los usuarios en las PyMEs.

Instalando cualquier software antivirus, se incrementa el nivel de protección de los equipos en la PyME. Se debe tener cuidado con los mensajes de correo electrónico pretendiendo incluir un software antivirus. Muchos de los virus más actuales llegan a través del correo electrónico argumentando provenir del departamento de soporte técnico del ISP (Internet Service Provider, Proveedor de Servicios de Internet), y contiene un archivo adjunto con un supuesto software antivirus. Sin embargo, el archivo adjunto es un virus y si este es abierto, el sistema será infectado.

Mientras que la instalación de software antivirus es una de las formas más fáciles y eficaces de proteger un equipo, también tiene limitante. Debido a que el software antivirus confía en firmas, sólo detectará virus que estén registrados con las firmas que previamente se instalen en el equipo, por tal razón, es importante mantener actualizadas las firmas. El equipo aún será susceptible a los virus que circulan en Internet antes de que los distribuidores antivirus agreguen

sus firmas, así que se deben tomar otras medidas de seguridad adicionales, como son la restricción a algunos sitios de Internet o al mismo servicio.

Existen en el mercado una gran variedad de distribuidores antivirus. La mayoría de ellos tienen una respuesta rápida a una contingencia cuando aparece un nuevo código malicioso.

Algunos software antivirus son:

- Symantec
<http://www.symantec.com>
- Trend
<http://www.trendmicro.com>
- Panda
<http://www.pandasoftware.com>
- McAfee
<http://www.mcafee.com.mx>
- Sophos
<http://esp.sophos.com>
- F-secure
<http://f-secure.com>
- Computer
<http://www.ca.com/offices/mexico>

Capítulo 3

Técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo

Conforme la estructura computacional de una PyME crece, el riesgo en la seguridad de cada uno de los equipos también crece y cada vez es más difícil detectar y evitar posibles infiltraciones y ataques que perjudiquen a los equipos de cómputo, afectando de ésta manera, las operaciones comerciales dentro de una PyME, por tal motivo es necesario contar con técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo que garanticen la correcta operatividad del equipo de cómputo.

3.1 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo consiste en una profesional atención periódica del funcionamiento del software (Sistema Operativo), así como una verificación y limpieza de los distintos elementos integrales de un equipo de cómputo (hardware).

3.1.1 Mantenimiento preventivo del software

La PC es una combinación de datos digitales. Para que el sistema funcione en un estado óptimo, se deben realizar regularmente varias rutinas de mantenimiento. Es recomendable llevar a cabo las siguientes tareas en una forma periódica:

- Comprobar los discos en busca de errores en el sistema de archivos.
- Desfragmentar los discos duros para optimizar el acceso a los archivos.

- Comprobar la disponibilidad de espacio en el disco duro, eliminando archivos que ya no se utilizan y comprimiendo archivos en caso necesario.
- Realizar regularmente copias de seguridad de los archivos del sistema.

3.1.1.1 Comprobación de los discos en busca de errores

Los errores en los discos y en el sistema de archivos pueden producir una amplia gama de problemas de Windows, desde su incapacidad para abrir o guardar archivos hasta errores de parada (pantalla azul) y corrupción de datos. Windows XP es capaz de recuperarse automáticamente de muchos errores de disco, especialmente en unidades formateadas con el sistema de archivos NTFS. Para realizar una inspección minuciosa en busca de errores, se puede ejecutar manualmente la utilidad Comprobar disco de Windows XP, `chkdsk.exe`. Existen dos versiones de esta utilidad, una versión gráfica que ejecuta funciones básicas de comprobación de disco y una versión de línea de comandos que ofrece un conjunto mucho más amplio de opciones de personalización.

Para comprobar errores en un disco local, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Abrir la ventana Mi PC, hacer clic en el botón secundario del ratón en el icono correspondiente a la unidad que se desea comprobar y elegir Propiedades.
2. En la ficha Herramientas, hacer clic en el botón comprobar ahora.

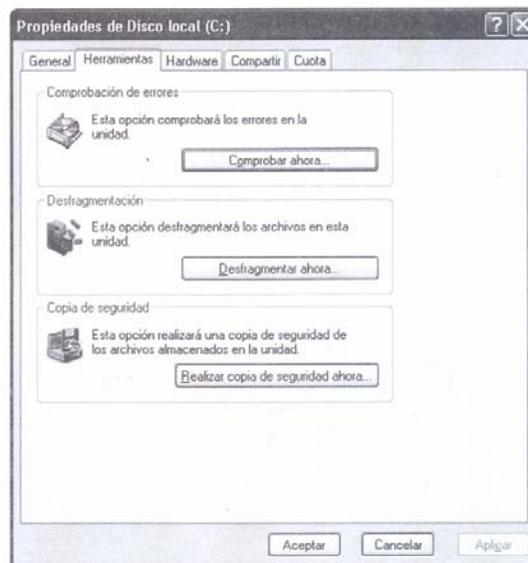


Figura 3-1. Propiedades de Disco local.

3. En el cuadro de diálogo Comprobar disco, que se muestra a continuación, seleccionar entre las opciones siguientes.

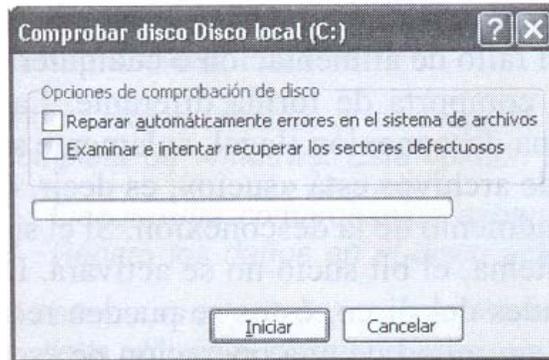


Figura 3-2. Comprobar disco local.

Reparar automáticamente errores en el sistema de archivos. Se debe seleccionar esta opción si se desea que Windows repare automáticamente cualquier error en el sistema de archivos. Si no se selecciona esta opción, la utilidad Comprobar disco informará de cualquier error que encuentre pero no llevará a cabo ningún cambio. Esta opción es equivalente a ejecutar el comando Chkdsk con la opción /F.

Examinar e intentar recuperar los sectores defectuosos. Se debe seleccionar esta opción para realizar una comprobación exhaustiva de todo el disco, para localizar sectores defectuosos y para recuperar información legible almacenada en ubicaciones defectuosas. La selección de esta opción también repara automáticamente los errores del sistema de archivos, incluso aunque la opción anterior esté desactivada. Esta opción es equivalente a ejecutar el comando Chkdsk con la opción /R.

4. Hacer clic en el botón Iniciar para comenzar el proceso de comprobación de disco. La barra de progreso de color verde ofrece información visual del proceso mientras la comprobación de errores pasa por las diferentes fases.

Si se selecciona la opción Reparar automáticamente errores en el sistema de archivos en una unidad que actualmente esté abierto algún archivo, Windows no podrá ejecutar la utilidad de forma inmediata, mandando un mensaje y preguntando si se desea programar la comprobación de disco la próxima vez que se arranque el equipo.

Cuando la utilidad Comprobar disco finalice, informará de los resultados. Si la comprobación de disco no devuelve errores, aparecerá un cuadro de dialogo indicando que la comprobación de disco ha sido completada. Si la utilidad Comprobar disco encuentra algún error, escribe un mensaje en el registro de sucesos y muestra un cuadro de diálogo enumerando los errores encontrados y las reparaciones realizadas.

Aunque la utilidad Comprobar disco es una herramienta útil y, en ocasiones, un salvavidas, puede producir dolores de cabeza si se usa indiscriminadamente. Una vez iniciada, la operación de comprobación de disco no se puede detener salvo pulsando el interruptor de encendido del equipo. En unidades muy grandes (60 GB y mayores), la comprobación total del disco puede llevar horas y hasta días.

3.1.1.2 Desfragmentación de disco para mejorar su rendimiento

En un sistema relativamente nuevo, con un procesador rápido y bastante memoria física, el rendimiento del disco duro es el mayor cuello de botella en el funcionamiento diario. Incluso disponiendo de un disco rápido, lleva tiempo cargar grandes archivos de datos en memoria para poder trabajar con ellos. El problema es especialmente notorio con las bases de datos, clips de vídeo e imágenes de CD, que pueden consumir fácilmente cientos de megabytes.

En un disco recién formateado, los archivos se cargan con bastante rapidez pero, con el tiempo, el rendimiento puede degradarse debido a la fragmentación del disco. Entender la estructura básica de un disco duro ayuda a comprender cómo funciona este proceso. El proceso de dar formato a un disco lo divide en sectores y cada uno de ellos contiene espacio para 512 bytes de datos. El sistema de archivos combina grupos de sectores en clusters, que son las unidades más pequeñas de espacio disponible capaces de almacenar un solo archivo o parte de un archivo.

En una unidad NTFS de 10 GB, el tamaño de cluster es de 4 KB. En una unidad FAT32 del mismo tamaño, los clusters tienen 8 KB. Por esta razón, cuando se guarda un clip de película de 20 MB en esa unidad, Windows divide el archivo en, aproximadamente, 2.560 fragmentos (NTFS) o 1.280 fragmentos (FAT32).

Cuando se guarda este archivo por primera vez en un disco duro recién formateado, Windows lo escribe en clusters contiguos. Dado que todos los clusters que contienen fragmentos individuales del archivo son físicamente adyacentes entre sí, los componentes mecánicos del disco duro pueden funcionar con gran eficiencia, recopilando los datos en una operación suave. Además, la caché de disco de Windows es capaz de anticipar la necesidad de

datos y de extraer clusters cercanos que probablemente contengan otras partes del archivo, que se puedan recuperar entonces desde la rápida caché en lugar del disco relativamente lento.

Lamentablemente, los discos duros no permanecen limpiamente organizados durante mucho tiempo. Cuando se añaden datos a un archivo existente, el sistema de archivos tiene que asignar más clusters para su almacenamiento, normalmente en una ubicación física diferente del disco. Cuando se borran archivos, se crean huecos en lo que antes era una limpia organización de archivos almacenados de forma contigua. Cuando se guardan archivos nuevos, en especial archivos grandes, el sistema de archivos utiliza todos esos fragmentos de espacio libre, que están dispersos por el disco duro a lo largo de muchas áreas no contiguas. La ineficacia resultante en el almacenamiento se llama fragmentación; cada vez que se abre o se guarda un archivo en un disco mal fragmentado, el rendimiento del disco sufre, a veces enormemente, porque los cabezales del disco tienen que pasar más tiempo desplazándose de un cluster a otro antes de poder leer o escribir datos.

Para abrir la consola gráfica del Desfragmentador se debe utilizar alguna de las siguientes técnicas:

- En el menú Programas, seleccionar Accesorios, Herramientas del sistema, Desfragmentador de disco.
- En la ventana Mi PC, hacer clic en el botón secundario del ratón en cualquier icono de unidad y seleccionar Propiedades en el menú contextual. Acceder a la ficha Herramientas y hacer clic en desfragmentar ahora.
- Ejecutar Dfrg.msc desde una ventana Símbolo del sistema.
- Hacer clic con el botón secundario del ratón en el icono Mi PC del menú Inicio y elegir Administrar en el menú contextual. En la consola Administración de equipos, abrir la opción almacenamiento en el panel de la consola y seleccionar Desfragmentador de disco.

La desfragmentación del disco puede ser un proceso muy largo, así que probablemente no merezca la pena ejecutarse en una unidad que sólo esté ligeramente fragmentada. Para determinar la necesidad de desfragmentación de una unidad, se debe seleccionar la opción Analizar. Como se muestra en la Figura 3-3, el Desfragmentador de disco presenta una imagen gráfica de la fragmentación y hace sus recomendaciones.

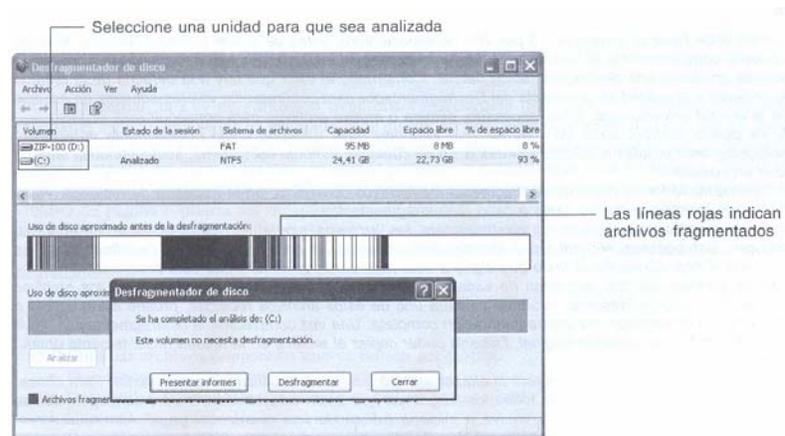


Figura 3-3. Si el nivel de desfragmentación supera un umbral predeterminado, el Desfragmentador de disco recomienda la desfragmentación.

3.1.1.3 Administración del espacio de disco

Es increíblemente fácil agotar el espacio de disco y las consecuencias pueden ser perjudiciales para el sistema. Si se trabaja con poco espacio de almacenamiento, Windows podría no tener bastante espacio como para expandir su archivo de página o podría ser incapaz de crear archivos temporales. Además, algunas características esenciales como el Servicio de Index Server y Restaurar sistema podrían dejar de funcionar correctamente. En esta situación, empezarán a verse inquietantes mensajes de error y un rendimiento degradado.

Para reducir el consumo de espacio en disco, se pueden llevar a cabo una o todas las acciones siguientes:

- Eliminar archivos temporales que ya no son necesarios.
- Desinstalar programas que ya no se necesitan.
- Desinstalar componentes de Windows que no se necesitan.
- Eliminar documentos innecesarios.
- En volúmenes NTFS, utilizar la compresión de archivos en tiempo real.

El liberador de espacio en disco

Para inicializar manualmente esta opción, se debe seleccionar Liberador de espacio en disco (en el menú Todos los programas, elegir, Accesorios, Herramientas del sistema). Si se utiliza esta opción, Windows pedirá se seleccione la letra de una unidad local. Para comenzar a trabajar directamente con una unidad local, se debe hacer clic con el botón secundario del ratón

en el icono de la unidad en la ventana Mi PC, se debe elegir propiedades en el menú contextual y hacer clic en el botón Liberar espacio de la ficha General de cuadro de diálogo Propiedades.

La mayoría de las opciones del liberador de espacio en disco son bastante autoexplicativas y simplemente consolidan funciones dispersas por toda la interfaz de Windows. Por ejemplo, se puede vaciar la Papelera de reciclaje, borrar los archivos contenidos en la carpeta Archivos temporales de Internet y eliminar archivos dejados atrás por el Servicio de Index Server. (Se debe evitar liberar el espacio de la carpeta Archivos descargados, ya que suele contener útiles complementos ActiveX y Java.) Utilizando estas configuraciones predeterminadas, la utilidad Liberador de espacio en disco es estrictamente una herramienta interactiva. Cada vez que se ejecute esta utilidad, se tendrá que seleccionar las opciones que se deseen ejecutar y hacer clic en Aceptar para que se lleve a cabo la liberación de espacio.

La ficha Más opciones del cuadro de diálogo Liberador de espacio en disco proporciona tres botones más para la liberación de espacio en disco.

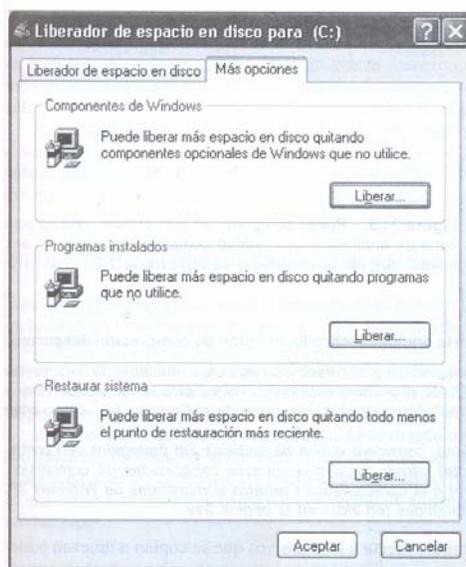


Figura 3-4. Liberador de espacio en disco.

Los primero 2 botones (en las secciones Componentes de Windows y Programas instalados) abren el cuadro de diálogo Agregar o quitar programas, desde donde se pueden eliminar componentes y programas de Windows. El tercer botón Liberar, en la sección Restaurar sistema, permite eliminar todo menos el punto de restauración más reciente; esta opción puede recuperar gran cantidad de espacio, pero sólo se debe de utilizar cuando se esté seguro de que

no se necesita volver a la configuración de una de las versiones guardadas que se van a eliminar.

Utilización de la compresión de archivos NTFS

Una de las muchas ventajas de elegir el sistema de archivos NTFS sobre FAT32 es que éste ofrece una compresión inmediata. La versión NTFS funciona de forma impecable y sin fallos. Lo único que se debe de hacer es configurar un atributo para un archivo NTFS (o una carpeta entera) y Windows XP lo comprime, descomprimiéndolo automáticamente cuando se abre.

Para comprimir un archivo o carpeta, se debe de hacer clic en el botón secundario del ratón sobre su icono en el Explorador de Windows, elegir Propiedades y hacer clic en el botón Avanzado. En el cuadro de diálogo Atributos avanzados, se debe seleccionar Comprimir contenido para ahorrar espacio en disco.

Una pequeña compresión recorre un largo camino. En general, la compresión NTFS es más efectiva cuando se usa en archivos que no están ya comprimidos. Las imágenes de mapas de bits, los documentos de Microsoft Word y los archivos de bases de datos son altamente comprimibles. Puesto que los archivos de sonido (en formato MP3 y WMA) y los archivos de imagen JPEG o GIF ya están comprimidos, la compresión NTFS ofrece escasos beneficios en estos casos y suele tener una repercusión notable en el rendimiento. Se debe evitar por todos los medios comprimir las carpetas que contienen los archivos de sistema de Windows y los archivos de registro que utiliza normalmente el sistema operativo. Sus efectos negativos sobre el rendimiento podrían ser especialmente graves.

3.1.1.4 Estrategias inteligentes de copia de seguridad

Los discos duros son dispositivos mecánicos increíbles pero frágiles. Provistos de minúsculas piezas electrónicas que funcionan a miles de revoluciones por minuto, no es de extrañar que fallen mucho más frecuentemente que cualquier otro componente en un equipo medio. Cuando falla un disco, es casi imposible recuperar la información sin gastar una pequeña fortuna en un servicio de restauración de datos.

E incluso aunque el hardware no falle nunca, los errores humanos pueden hacer estragos con los datos. Por ejemplo, se podría pulsar la tecla equivocada y borrar un grupo de archivos que en realidad sólo se querían mover. Y si no se presta atención podría hacerse clic distraídamente en el botón incorrecto de un cuadro de diálogo, guardando un archivo nuevo con el mismo nombre que un archivo anterior y eliminando un documento irremplazable en el

proceso. Puede evitarse estas terribles pérdidas de información si se acostumbra a realizar regularmente copias de seguridad.

Utilización del programa Copia de seguridad de Windows XP

Windows XP incluye una versión mejorada de la potente Utilidad de copia de seguridad (Ntbackup.exe), incluida originalmente con Windows 2000. Esta utilidad está instalada de manera predeterminada en Windows XP Professional. Si se está ejecutando Windows XP Home Edition, se tendrá que instalar desde la carpeta Valueadd\msft\Ntbackup del CD-ROM de Windows. Para iniciar la Utilidad de copia de seguridad, se debe ejecutar Ntbackup.exe desde un símbolo de sistema o seleccionar el acceso directo Copia de seguridad en Todos los programas, Accesorios, Herramientas del sistema. La vista predeterminada es un asistente que nos guiará de forma rápida y eficiente a lo largo de todo el proceso de copia de seguridad. Se debe de iniciar la sesión utilizando una cuenta de grupo Administradores y seguir los siguientes pasos:

1. Después de hacer clic en la pantalla de bienvenida, se debe seleccionar la opción Configuración y hacer clic en siguiente.
2. La página Qué desea copiar, mostrada en la Figura 3-5, presenta las cuatro opciones siguientes:
 - **Mi carpeta de documentos y configuración (Documents and Settings)** Si se selecciona esta opción, se realizará una copia de seguridad de todo el perfil del usuario, incluida la carpeta de Mis documentos, la carpeta Application Data y los contenidos del escritorio. Esta copia de seguridad no incluye ningún dato almacenado fuera de su perfil. Si se ha movido la carpeta de Mis documentos a otra ubicación que no sea su ubicación predeterminada, ésta opción no funcionará correctamente.
 - **Las carpetas de documentos y configuración (Documents and Settings) de todos los usuarios** Esta opción realiza una copia de seguridad de los datos de todos los usuarios almacenada en perfiles individuales, es decir, todo el contenido de la carpeta Documents and Settings.
 - **Toda la información de este equipo** Esta opción realiza una copia de seguridad de todos los datos contenidos en todas las unidades locales y crea un Disco de recuperación automática del sistema.

- **Elegir lo que desea incluir en la copia de seguridad** Seleccionar esta opción permite elegir los archivos, carpetas y unidades individuales de los que se realizará una copia de seguridad.

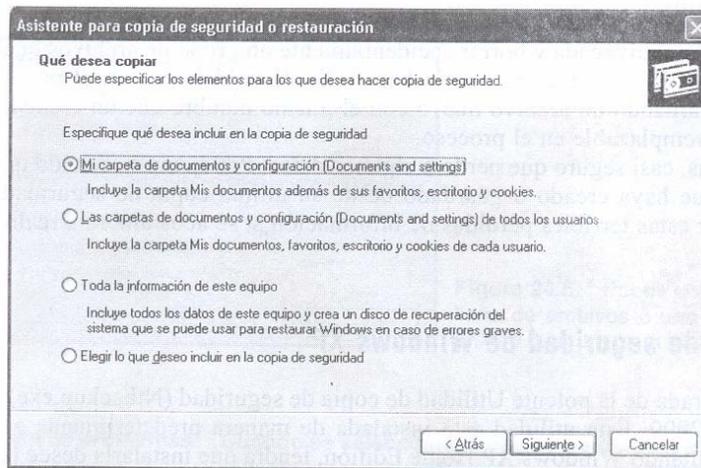


Figura 3-5. Página Qué desea copiar.

3. Se debe elegir la cuarta opción y hacer clic en Siguiete para ver la página Elementos para incluir en la copia de seguridad que aparece a continuación. No se verá esta página si se selecciona una de las opciones restantes.

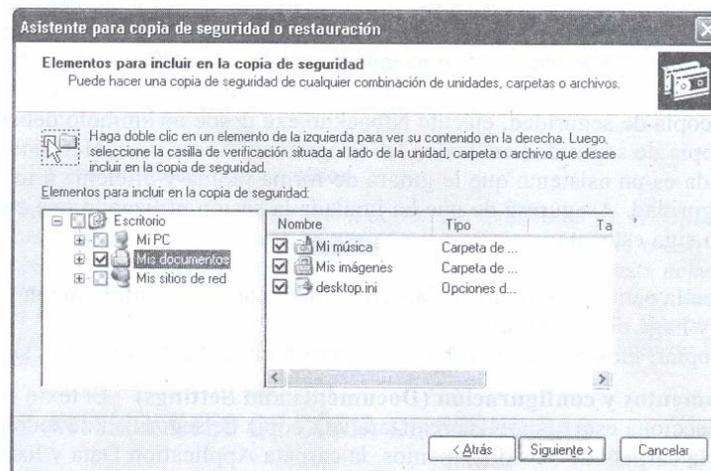


Figura 3-6. Asistente para copia de seguridad o restauración.

4. Es necesario seleccionar la casilla de verificación situada junto a cada elemento que se desee incluir en la copia de seguridad. Hacer clic en Siguiete para abrir la página Destino y nombre del tipo de la copia de seguridad.

5. Seleccionar el tipo de copia de seguridad. En la mayoría de los sistemas, la opción Archivo está seleccionada de manera predeterminada y no hay más opciones disponibles. Si el sistema incluye una unidad de cinta compatible con el programa Utilidad de copia de seguridad, se podrá seleccionar en la lista Seleccione el tipo de copia de seguridad. Si se elige un archivo como destino, se debe seleccionar una unidad de red o unidad local en la lista Elija un lugar para guardar su copia de seguridad y se debe escribir un nombre para el archivo. Hacer clic en siguiente para continuar.
6. En la página Completando asistente para copia de seguridad o restauración, se puede hacer clic en Finalizar para iniciar inmediatamente la copia de seguridad o hacer clic en el botón Avanzadas para elegir otras opciones adicionales.

La mayoría de las opciones avanzadas son autoexplicativas. La opción más confusa es la elección entre cinco tipos de copias de seguridad:

- Una **copia de seguridad normal** copia todos los archivos seleccionados y elimina sus atributos de archivo (de tal forma que las subsiguientes copias de seguridad diferenciales o incrementales sólo copian aquellos archivos que han cambiado desde que se realizó una copia de seguridad normal).
- Una **copia de seguridad incremental** copia los archivos seleccionados que han cambiado desde la copia de seguridad incremental o normal más reciente y elimina los atributos de archivo de estos archivos. Si se ejecuta una copia de seguridad normal (completa) todos los lunes, se podría realizar una copia de seguridad incremental de martes a viernes. Como parte de cada copia de seguridad incremental, la Utilidad de copia de seguridad seleccionará solamente aquellos archivos que hayan cambiado desde la última copia de seguridad, lo que debería llevar mucho menos tiempo que una copia de seguridad completa. En caso de pérdida de datos, se restauraría la copia de seguridad normal y cada copia de seguridad incremental correcta.
- Una **copia de seguridad diferencial** copia los archivos seleccionados que han cambiado desde la copia de seguridad incremental o normal más reciente pero no elimina los atributos de archivado de los archivos. Las copias diferenciales siguientes continúan copiando todos los archivos que han cambiado desde la copia de seguridad incremental o normal más reciente. Si se ejecuta una copia de seguridad completa los lunes y una copia diferencial de seguridad el resto de los días de la semana, pueden

recuperarse los datos utilizando la copia de seguridad completa y la copia de seguridad diferencial más reciente.

- Una **copia de seguridad de copia** copia todos los archivos seleccionados pero no elimina los atributos de archivo. Una copia de seguridad de copia es útil como forma de archivar archivos particulares sin que esto afecte a su rutina general de copia de seguridad.
- Una **copia de seguridad diaria** copia todos los archivos seleccionados que han cambiado en el día actual, sin eliminar los atributos de archivado de los archivos. Este procedimiento representa una forma de hacer copias de seguridad del trabajo de un día en particular, sin que afecte a la rutina general de copias de seguridad y como mejor funciona es como parte de una tarea programada que se ejecute a última hora de la noche.

3.1.2 Mantenimiento preventivo del hardware

Al igual que el mantenimiento programado para un automóvil, el motivo por el cual se debe realizar un mantenimiento preventivo en una computadora es evitar fallas y reparaciones costosas y prolongar la vida de la máquina. Sin embargo, esto sólo puede lograrse si el programa de mantenimiento se realiza regularmente. Los manuales de los propietarios de casi todas las computadoras incluyen un cuadro de mantenimiento que detalla actividades de mantenimiento, ajustes y limpieza que deben realizarse, con algunas indicaciones sobre cuándo realizar dichas tareas.

La siguiente tabla es una propuesta de un mantenimiento preventivo:

<i>Plan</i>	<i>Componente</i>	<i>Actividad de mantenimiento</i>
Diario	Disco duro	Crear una copia de seguridad diferencial
	Windows	Reiniciar o cerrar Windows
Semanal	Software antivirus	Actualizar los archivos de datos del antivirus
	PC	Ejecutar una exploración en busca de virus en el disco duro
	Disco duro	Crear una copia de seguridad completa
	Disco duro	Retirar todos los archivos temporales .tmp
	Navegador de Web	Borrar el caché del navegador, la historia y los archivos temporales de Internet
	Escritorio de	Vaciar la papelera de reciclaje de Windows

	Windows	
Mensual	Disco duro	Desfragmentar la unidad y recuperar los cluster perdidos
	Disco duro	Desinstalar todas las aplicaciones innecesarias
	Teclado	Limpiar el teclado con aire comprimido y verificar y reparar teclas bloqueadas
	Ratón	Limpiar la bola y los rodillos de desgaste
	Monitor	Apagar y limpiar la pantalla con un paño suave o antiestático
	Impresora	Limpiar con aire comprimido para eliminar el polvo y pedazos de papel
Anualmente	Caja	Limpiar con aire comprimido para retirar el polvo y otras partículas
	Tarjeta madre	Verificar que los chips estén bien encajados y colocarlos de nuevo si es necesario
	Tarjetas adaptadoras	Limpiar los contactos con un limpiador de contactos y volver a colocar

Tabla 3-1. Programa de mantenimiento preventivo.

Se debe de tratar mantener la computadora en un ambiente libre de polvo y humo, evitar regar líquidos en cualquiera de sus componentes, especialmente dentro de la caja del sistema y no dejar caer ni patear la computadora.

A continuación se presenta una lista de otros consejos comunes y generales para mantener el equipo de cómputo en perfecta condición operativa:

- Colocar la computadora personal en un cuarto que sea fresco y seco. El calor y la humedad son malos para los componentes electrónicos.
- Asegurarse de que existe un espacio amplio para el paso de aire alrededor de la computadora para permitir tener un flujo de aire libre, se debe evitar áreas con polvo o irregulares.
- Mantener los cables de la computadora unidos y fuera del área de circulación para proteger los cables, la computadora y el personal.
- Evitar prender y apagar el sistema frecuentemente. Además de cambiar el ciclo de calentamiento y enfriamiento, hace que los componentes electrónicos hagan mayor esfuerzo.

- Activar todas las características de ahorro de energía en la computadora, como la suspensión del disco duro y del monitor para ahorrar electricidad y prolongar la vida de estos componentes.
- Conectar la computadora a una fuente de energía de corriente alterna a través de un supresor de sobretensión o una fuente de energía ininterrumpible (UPS) para proteger la computadora contra problemas relacionados con sobrevoltajes, apagones y picos eléctricos.
- Utilizar siempre una pulsera antiestática o tobillera antiestática cuando se trabaje dentro de la unidad (caja) del sistema para evitar daño posible por descarga electrostática (ESD).
- Antes de empezar a trabajar en la computadora personal, o en sus periféricos, cerrar todas las aplicaciones que se tengan abiertas, apagar la computadora y desconectarla de la pared.
- Evitar colocar la computadora, especialmente el monitor y los altavoces, cerca de objetos muy magnetizados para evitar la distorsión.
- Nunca conectar o desconectar un dispositivo de vídeo, paralelo o serial mientras que el sistema esté activo.
- Siempre utilizar la opción de Cerrar para cerrar el sistema operativo de Windows antes de apagar la computadora.

Suministros para limpieza y mantenimiento

Lista de herramientas y suministros que se deben de tener a la mano para cuidar y mantener la computadora personal:

- Botella de alcohol isopropílico al 70 por ciento.
- Lata de aire comprimido.
- Paquete de paños limpiadores desechables. Se recomienda Scotch-Brite.
- Paquete de copitos de algodón de alta calidad.
- Pincel de cerda chino A#8, tiene cerdas de dos pulgadas de longitud y una pulgada de diámetro.
- Pinzas depiladoras de punta fina.
- Aspiradora pequeña.
- Destornillador con imán.

- Botella de limpiador de vidrios sin amoníaco.
- Banda de puesta a tierra.
- Espuma limpiadora NS-85 de Química Jerez.

3.1.2.1 Dispositivos de entrada

Los dispositivos de entrada como el teclado y el ratón se ensucian más rápidamente que otras partes de la computadora porque las manos las tocan constantemente. Además, las migas de alimentos, la mugre y otros pedazos se meten entre las teclas y debajo de ellas o la bola del ratón las recoge y puede hacer que ésta no ruede fácilmente.

Teclado

Si la mugre, alimento o líquido llega debajo de las teclas del teclado, éste puede presentar problemas entre ellos que las teclas se traben o dejen de funcionar. El mejor consejo de mantenimiento para un teclado es mantener los alimentos y bebidas lejos de él por completo. Después del monitor, el teclado debe limpiarse con mayor frecuencia que cualquier otro componente de la computadora personal. El teclado, es un dispositivo abierto que recoge lo que se caiga en él. Se debe evitar retirar la cubierta del teclado, especialmente en las computadoras personales más antiguas con teclas de conmutación mecánica. Si el teclado está demasiado sucio o dañado, puede ser mejor reemplazarlo

Para limpiar un teclado y realizar un mantenimiento preventivo se deben seguir los siguientes pasos:

1. La forma más fácil de limpiar el teclado es voltearlo y agitarlo. Todo lo que haya caído debajo de las teclas saldrá, a menos que sea un elemento más grande el que esté atorado tras las teclas, como un clip.
2. Abrir un orificio de limpieza de manera que los elementos más grandes salgan. Para retirar una tapa de una tecla, levantar con un destornillador de punta plana pequeño.
3. Utilizar una lata de aire comprimido para soplar el teclado. Utilizar la corriente de aire para barrer las partículas hacia las teclas que se han retirado o hacia un extremo del teclado.
4. Utilizar un cepillo soplador no estático, el cepillo de una aspiradora, o una sonda para aflojar cualquier partícula grande que esté atascada y luego agitar el teclado o utilizar aire comprimido para expulsar la partícula hacia fuera.

5. Si una o dos teclas se están pegando o dejan de funcionar, desconectar el teclado de la computadora y levantar la tapa de la tecla con un destornillador plano. Limpiar debajo y alrededor de la tecla utilizando un copito de algodón con una pequeña cantidad de alcohol isopropílico. Utilizar aire comprimido para secarlo y volver a poner las teclas.
6. Cada vez que se rieguen líquidos en el teclado, desconectarlo de inmediato de la computadora y voltearlo boca abajo.
7. Si el teclado tiene refresco o algún otro líquido pegajoso, y las teclas se comienzan a pegar o a atascar, las opciones son reemplazar el teclado o lavarlo. Para lavarlo es necesario desarmarlo completamente, retirar la membrana y las partes con circuitos y lavarlo con una cantidad mínima de jabón y agua. Dejarlo boca abajo durante unas horas y luego soplarlo con aire comprimido.
8. Después de haber limpiado el teclado y estar absolutamente seguro de que está seco, colocar nuevamente las tapas que se retiraron, conectarlo y reiniciar el sistema. Observar el proceso de POST cuidadosamente para buscar errores del teclado. Ya que la computadora se encuentre funcionando, probar el teclado presionando cada tecla y verificando su acción.

Ratón

En un ratón convencional de bola, si la bola se ensucia, el ratón puede no funcionar adecuadamente. La mugre puede adherirse a la bola y luego pasar a los sensores y rodillos dentro del ratón que se utilizan para detectar el movimiento de la mano y del ratón y que se traduce en movimiento del puntero en la pantalla.

Para limpiar y cuidar un ratón de bola convencional, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Apagar la computadora. Si el ratón es USB se puede intercambiar en caliente. Sin embargo, si el ratón tiene un conector serial o PS/2, se debe apagar la computadora antes de desconectar o reconectar el conector.
2. Voltear el ratón boca arriba y retirar la tapa deslizante de acceso. Girar la tapa en la dirección que indiquen las flechas o que esté moldeada en él.
3. Girar el ratón y recibir la bola en la palma de la mano. Revisar que la bola no tenga orificios ni grietas, ni manchas planas. Asegurarse de que la bola no esté torcida ni ovalada. Si la bola tiene alguno de estos problemas, se necesitara reemplazar. Las bolas de repuesto no son fáciles de conseguir, luego la mejor opción es cambiar el ratón.

4. Inspeccionar la cámara de la bola del ratón, en busca de hilos o mugre y retirarlos cuidadosamente con unas pinzas o con un copito de algodón humedecido con alcohol.
5. Soplar la cámara de la bola del ratón con aire comprimido. Para evitar daño a las pequeñas partes electrónicas dentro del ratón, dirigir la corriente de aire hacia un lado y no tocar los rodillos.
6. Utilizar un paño levemente humedecido para limpiar la bola del ratón. Los limpiadores y el alcohol pueden encoger o distorsionar la bola.
7. Insertar la bola en la cámara y colocar la tapa de seguridad.
8. Si es necesario, utilizar alcohol isopropílico o un limpiador genérico no jabonoso para limpiar el exterior del ratón.
9. Reiniciar la computadora y observar si hay algún problema POST con el ratón o el conector. Hacer al ratón una prueba completa, incluidos sus botones.

Otros dispositivos de entrada

Si existen otros dispositivos de entrada en la computadora, estos deben de limpiarse periódicamente. La frecuencia depende del dispositivo y de con cuanta regularidad se utilicen.

3.1.2.2 Dispositivos de salida

Los dispositivos de salida reciben más atención en general, probablemente porque si se ensucian afectan la calidad de los productos.

Monitor

La pantalla de vidrio del monitor es el componente de la computadora que debe limpiarse con mayor frecuencia. La pantalla del monitor produce bastante electricidad estática que atrae y retiene polvo e hilos. Si la pantalla se cubre de polvo puede que los ojos se cansen cuando se mira la pantalla por periodos prolongados.

Infelizmente, la mayoría de las personas toman muchos riesgos cuando limpian la pantalla del monitor. Los siguientes pasos detallan cómo se puede mantener el vidrio de la pantalla y el monitor mismo, limpio y brillante de una forma segura:

1. Antes de limpiar el monitor, es necesario apagarlo y desconectarlo de su fuente de energía. No existe necesidad de desconectarlo de la computadora. Después de apagar

el monitor, esperar unos minutos antes de empezar a limpiarlo. No utilizar una banda de puesta a tierra ESD cuando se trabaje con el monitor, incluso para limpiarlo.

2. Utilizando aire comprimido, limpiar el polvo de la parte superior de la caja del monitor. Apuntar la corriente de aire para que sople horizontalmente por la parte superior del monitor, no directamente hacia abajo, para evitar que el polvo ingrese por las aberturas de ventilación del monitor. Nunca abrir ni retirar la cubierta de un monitor. Existe un riesgo de voltaje extremadamente alto dentro de cada monitor, sin considerar su tamaño.
3. Utilizar un paño con alcohol isopropílico o con un limpiador no jabonoso de uso general para limpiar la parte exterior de la caja del monitor. El alcohol probablemente es la mejor opción porque no crea riesgos de seguridad si se riega inadvertidamente dentro de la caja.
4. Utilizar un limpiador antiestático para partes electrónicas para limpiar el vidrio del monitor. Nunca utilizar un limpiador de vidrio a base de amoníaco en el vidrio del monitor. La pantalla del monitor está cubierta con químicos de filtrado para ayudar a mejorar la imagen y a reducir el cansancio ocular. Utilizar un limpiador fuerte puede retirar esos revestimientos, dañando el monitor y potencialmente nuestros ojos.
5. Conectar de nuevo el monitor y probar el vídeo. Si no aparece nada, verificar el interruptor de encendido, el cable de conexión, la conexión de video y las configuraciones de brillo y contraste.

Impresora

Los procedimientos de limpieza y los suministros utilizados varían según el tipo de impresora en uso. Las impresoras láser tienen requisitos de limpieza y mantenimiento completamente diferentes a las impresoras de inyección de tinta y matriz de puntos.

Impresora láser El proceso general de limpieza de una impresora láser es el siguiente. Sin embargo, debido a que existen muchos diseños diferentes de la forma como se ajusta el tóner del láser o el cartucho del tambor dentro de una impresora, el proceso utilizado para cualquier impresora específica puede ser un poco diferente.

1. Si la impresora se ha utilizado recientemente, es necesario dejarla descansar durante por lo menos 15 minutos para permitir que se enfríe antes de retirar o abrir las tapas.
2. Apagar la impresora láser y desconectarla para evitar que la energía la prenda de nuevo accidentalmente. Retirar el papel y el cartucho de la impresora.

3. Abrir la parte de la caja de la impresora que expone el ensamble fusor. Seguir las instrucciones de la impresora para limpiar los rodillos de fusión. Normalmente, esto se hace con un paño y alcohol desnaturalizado. Frotar los rodillos suavemente y no rayarlos. No tocar ninguno de los engranes dentro de la impresora.
4. Utilizar una impresora apropiada, limpiar el área de fusión de toda partícula extraña; si no se tiene aspiradora, se puede usar aire comprimido para soplar las partículas fuera de esta área.
5. La siguiente área para limpiar es el área del rodillo de transferencia (se deben ver los documentos de la impresora para obtener instrucciones sobre cómo limpiar los rodillos de transferencia).
6. Los kits de limpieza de las impresoras láser contienen un cepillo blando con el cual se limpian los rodillos de transferencia. Después de cepillar los rodillos, utilizar una aspiradora o aire comprimido para limpiar las partículas en esta área de la impresora.
7. Revisar el paso del papel y utilizar un cepillo blando para limpiar los rodillos de avance de página si es necesario. Reemplazar el cartucho de tóner si es necesario y colocar todas las tapas retiradas.
8. Antes de conectar de nuevo la impresora a su fuente de energía de corriente alterna, se debe de limpiar el exterior con una espuma limpiadora (NS-85 de Química Jerez) y un paño.
9. Hacer correr una o dos hojas de limpieza de impresora láser, siguiendo las instrucciones que aparecen en el paquete del papel limpiador.

Impresora de inyección de tinta Probablemente el problema más grande que puede tener este tipo de impresora es una cabeza de impresión tapada en el cartucho de inyección de tinta. Aparte de eso, la impresora de inyección de tinta, es tan simple que es considerada tecnología desechable. Varios de estos modelos se encuentran disponibles en el mercado a un costo que oscila entre US\$40 y US\$100, que no es mucho más que el mismo cartucho de tinta. En caso de que algo más grave le ocurra a la impresora de inyección de tinta, como que los rodillos están desalineados o la tracción del cartucho que mueve el cartucho de impresión de lado a lado no funcione, generalmente es menos costoso comprar una nueva impresora que arreglarla.

Muchas impresoras de inyección de tinta tienen una rutina de limpiado de cabezas incorporada. Existen dos tipos de inyección de tinta disponibles, las que tienen la cabeza de impresión incorporada dentro del cartucho de tinta, como las impresoras Hewlett Packard y

Canon, y las que tienen independiente la cabeza de impresión y el depósito de tinta como las Epson.

Estos son algunos consejos de limpieza y mantenimiento que pueden prolongar la vida de una impresora de inyección de tinta:

- Limpiar las boquillas de impresión regularmente. La mayoría de las impresoras de inyección de tinta tienen un dispositivo incorporado para limpiar o destapar las boquillas de la cabeza de impresión. Debe hacerse esto regularmente, en especial si la impresora queda inactiva por un tiempo. Si esto no funciona, se debe retirar el cartucho y utilizando un paño con un poco de alcohol isopropílico se debe frotar levemente la cabeza de impresión. Reinstalar nuevamente el cartucho de impresión y ejecutar la utilidad de limpieza de cabezal. Si el cartucho continúa tapado será necesario reemplazarlo.
- Nunca apagar la impresora de la multitoma o supresor de picos ni de ninguna otra fuente de energía. Siempre utilizar el interruptor de encendido y apagado. La impresora tiene algunas funciones incorporadas, como la de parquear la cabeza de impresión, que están ligadas a la función de apagado del interruptor de encendido/apagado de la impresora.
- Utilizar papel de calidad para inyección de tinta. El papel bond estándar no está tratado para tintas de inyección, absorbe demasiada tinta y puede presentar imágenes borrosas.
- En una impresora de inyección de tinta el polvo y pedacitos de papel pueden recolectarse en la parte inferior del paso de papel. Regularmente, se debe verificar el interior del paso del papel y retirar los pedazos sobrantes y soplarlo con aire comprimido.

Impresora de matriz de puntos Dos componentes principales pueden hacer que la impresora de matriz de puntos necesite limpiarse regularmente: la cinta y el tractor de formas.

Los pedazos de papel y los pedazos de tinta seca deben limpiarse regularmente con una aspiradora o con aire comprimido. Para entrar a la impresora y realizar el mantenimiento prescrito por el fabricante en la cabeza de impresión, es necesario retirar la cinta. Por lo general, una palanca que libera la cinta desbloquea el cartucho de cinta de manera que pueda levantarse directamente y extraerse. Sin embargo, como las impresoras de matriz de puntos y su configuración varían ampliamente de fabricante en fabricante, es necesario revisar los documentos antes de limpiarla, especialmente la cabeza de impresión.

3.2 Mantenimiento correctivo

Cuando la computadora personal comienza a funcionar mal, algunas veces es evidente cuál es el problema y otras no. Si el ratón o teclado no está funcionando correctamente, resolver el problema es tan fácil como instalar uno nuevo. Sin embargo, si la unidad de disco duro está produciendo intermitentes errores de lectura escritura, el problema podría estar en el disco duro, en la fuente de energía, en la memoria, en la tarjeta madre, en los cables o en el software.

No existe una fórmula mágica para solucionar los problemas que pueden ocurrir en una computadora, pero existen procesos generales para la solución de problemas que se pueden utilizar para identificar lo que puede estar causando la falla en el equipo. Esta parte del capítulo contiene unos cuantos tales procesos así como consejos útiles y sugerencias para solucionar problemas en una computadora personal.

3.2.1 Mantenimiento correctivo del software

En una computadora personal moderna, la mayoría de los problemas se relacionan con el software y pueden solucionarse fácilmente reconfigurando o reinstalándolo. Algunos problemas que aparecen a primera vista de software pueden ser provocados por incompatibilidad del hardware con el software, pero éstos aparecen normalmente cuando se instala el nuevo software. De hecho, la mayoría de los problemas en una computadora personal tienden a ocurrir justo después de instalar o reconfigurar nuevo software o hardware.

No se puede negar que los equipos fallan. Algunos fallos son inevitables e imprevisibles. Una actualización a un paquete de software que se ha estado utilizando sin problemas durante años, podría entrar en conflicto con otro programa o con otro controlador de dispositivo instalado en el equipo. Si una mota de polvo consigue entrar en el compartimento del disco duro del equipo, ésta podría provocar que se perdiera toda la información del disco duro. Un rayo o un pico de tensión inesperado puede hacer que falle la alimentación, quemar las sensibles pistas de una placa base o mezclar fragmentos en un chip de memoria, dejando al sistema en un estado que le impedirá iniciarse.

Ocasionalmente, el fallo está dentro de Windows mismo. A pesar de las largas y exhaustivas pruebas, en cualquier sistema operativo complejo son inevitables algunos errores. La inmensa mayoría de estos microfallos son pequeñas molestias, pero como establece la Ley de Murphy, unos pocos fallos de software que destruyen datos, seguros que encuentran la forma de pasar las defensas y llegar a una versión de Windows de Microsoft. Afortunadamente,

los errores en Windows realmente destructivos son muy raros, pero tan pronto como se descubren, se puede estar seguro de que se proporcionará una solución a través de una actualización de Windows en un tiempo mínimo y de que esa misma solución se incorporará al siguiente paquete de servicios de Windows XP.

Entonces, ¿qué hacer cuando el sistema deja de funcionar correctamente? Windows XP ofrece una amplia variedad de herramientas que se pueden utilizar para localizar la causa del problema y solucionarlo rápidamente. El primer paso es averiguar la causa del problema para decidir el tipo de herramienta que se debe utilizar.

3.2.1.1 Evaluación de daños

No todo fallo de Windows es una catástrofe. Sabemos que esto no es fácil de recordar cuando se enciende el equipo y aparece un mensaje de error o una pantalla en blanco en lugar del logotipo de Windows, pero si se analiza la causa por la que el sistema ha dejado de funcionar correctamente, se tendrá la oportunidad de recuperarlo rápida y totalmente.

En algunos casos, es fácil encontrar la causa. Por ejemplo, si se instala un escáner nuevo o se actualiza un controlador de vídeo y el sistema se bloquea en una pantalla en blanco al reiniciarse, es casi seguro que el nuevo dispositivo o controlador tiene la culpa. A veces los mensajes de error apuntan directamente a un archivo que está causando un problema. Incluso sin pruebas, se pueden usar técnicas básicas de solución de problemas para descubrir la causa del fallo.

Windows XP ofrece una amplia variedad de opciones de reparación y solución de problemas. Las circunstancias y gravedad del problema suelen dictar qué herramienta es la más apropiada. En esta parte del capítulo trataré las cinco opciones siguientes:

- **Modo seguro** Si Windows no se inicia normalmente, se puede acceder al escritorio utilizando una de las tres opciones del Modo seguro disponibles al arrancar el equipo. En el Modo seguro se puede iniciar y detener servicios, cambiar las configuraciones del sistema, desinstalar un programa o un controlador que se sospeche pueda ser la causa del problema o usar la utilidad Restaurar sistema para volver a la última configuración buena conocida.
- **Última configuración buena conocida** A esta función se accede pulsando F8 en el arranque. Esta opción permite deshacer rápidamente los cambios realizados en la clave

del registro CurrentControlSet (que define las configuraciones de controladores y del hardware) desde la última vez que Windows arrancó con éxito.

- **Restaurar sistema** A intervalos regulares, la utilidad Restaurar sistema realiza una instantánea de los archivos y configuraciones del sistema, supervisando cada cambio y almacenando copias comprimidas de los archivos originales en una ubicación segura. Si se puede iniciar Windows, en el Modo Normal o en el Modo seguro, a lo mejor se puede usar Restaurar sistema para deshacer el cambio de configuración que está causando el problema.
- **Consola de recuperación** Si no se puede iniciar el sistema en Modo seguro, este entorno autocontenido de línea de comandos es la última y mejor esperanza. Se debe arrancar desde el CD de Windows y seleccionar la opción Reparar para iniciar la Consola de recuperación. En la línea de comandos se puede reemplazar un archivo corrupto, eliminar un archivo de controlador erróneo o detener un servicio que esté interfiriendo con el arranque.
- **Reinstalación** Si todo lo demás falla, aún se puede reparar el problema reinstalando Windows XP sobre la instalación actual. Con la preparación correcta se podrá reparar los archivos del sistema sin que esto afecte a las configuraciones y preferencias.

3.2.1.2 Utilización de las opciones de arranque avanzadas

Cuando se experimentan problemas al arrancar el equipo, se puede elegir un conjunto de opciones similares en dos menús separados. En Windows XP Professional y Home Edition, se puede acceder al menú Opciones Avanzadas, que se muestra en la siguiente figura, pulsando F8 en el menú que solicita la selección de un sistema operativo. Si Windows arranca sin presentar un Menú de Inicio, se debe hacer clic en F8 después de que el sistema termine de mostrar los mensajes de inicio del BIOS, pero antes de que aparezca el logotipo de Windows.

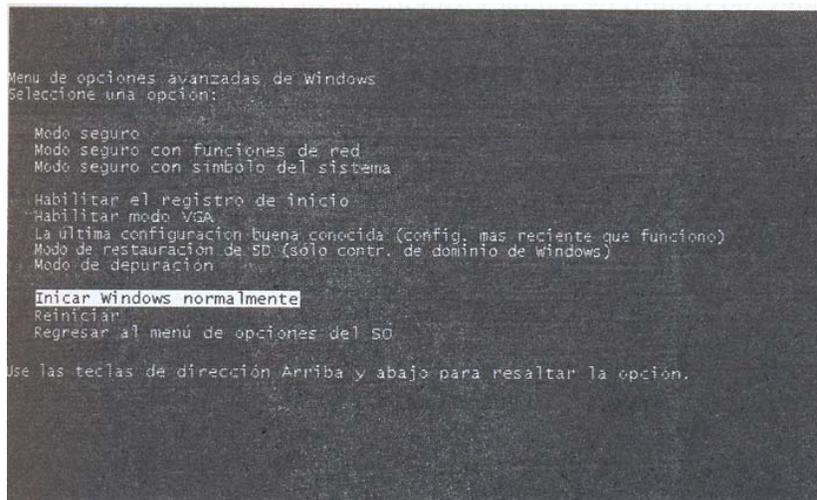


Figura 3-7. Menú Opciones Avanzadas.

Si Windows se bloquea en el arranque, se debe pulsar el interruptor de encendido o el botón Reset para reiniciar el sistema. Deberá aparecer el menú Recuperación en el inicio, que se muestra en la siguiente figura, este ofrece la mayoría de las opciones de solución de problemas del menú Opciones Avanzadas.

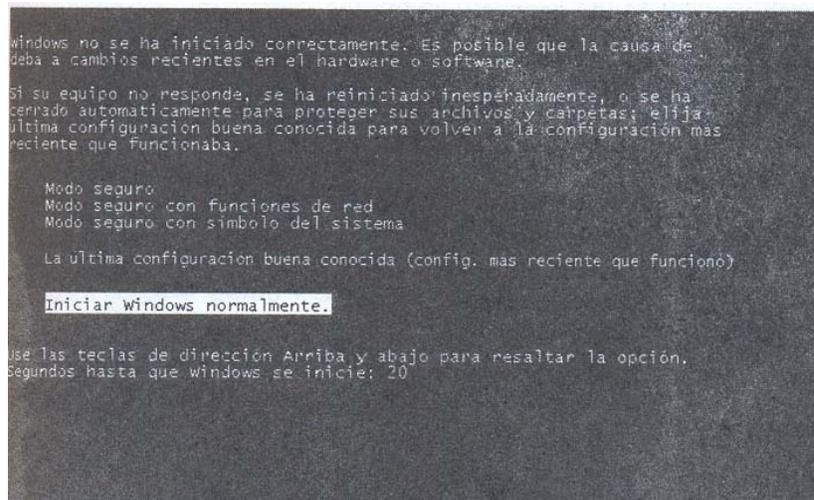


Figura 3-8. Menú Recuperación.

Utilización del modo seguro

Como en versiones de Windows, Windows XP permite iniciar el sistema en Modo seguro cuando no consigue arrancar normalmente. En el Modo seguro, Windows utiliza solamente aquellos servicios y controladores que son totalmente necesarios para arrancar el sistema. El sistema

operativo se inicia con un conjunto mínimo de controladores y servicios: un controlador de vídeo genérico a una resolución de 640x480, así como soporte para el teclado, ratón, monitor, almacenamiento local y servicios predeterminados del sistema. En el Modo seguro, Windows no instala soporte para dispositivos de sonido ni periféricos no esenciales, incluidos la mayoría de los dispositivos conectados a través de puertos USB. Los teclados y ratones USB se pueden utilizar en el Modo seguro sólo si el BIOS del sistema incluye la opción para reconocer y activar estos dispositivos. En el Modo seguro, Windows también ignora todos los programas que deben iniciarse al arrancar Windows, tanto si están especificados en un grupo de inicio en el menú Todos los programas como en el registro.

En el Modo seguro se puede acceder a la mayoría de las herramientas de configuración básicas, como el Administrador de dispositivos, Restaurar sistema, el Editor del registro y la Utilidad de copia de seguridad. Prácticamente todas las opciones del Centro de ayuda y soporte técnico también están disponibles en el Modo seguro, con la notable excepción de las características Directivas de grupo en la información avanzada del sistema. Se pueden utilizar estas herramientas para desactivar los servicios del sistema, los controladores de dispositivos o las aplicaciones de inicio que estén impidiendo que arranque el equipo.

Si Windows parece funcionar en el Modo seguro, se puede dar por supuesto que no hay problemas con los servicios básicos. Se debe utilizar el Administrador de dispositivos y el Visor de sucesos para intentar localizar el problema. Si se sospecha que un programa o dispositivo recién instalado en la causa del problema, se puede eliminar el software problemático en el Modo seguro. Es necesario utilizar el Administrador de dispositivos para desinstalar o eliminar un controlador de hardware; se debe probar la opción Agregar o quitar programas del Panel de control para eliminar un programa y luego se debe reiniciar el sistema normalmente para verificar si se ha resuelto el problema.

Si se necesita acceder a las conexiones del servicio de red, es necesario elegir la opción Modo seguro con funciones de red, que carga el conjunto básico de archivos del Modo seguro y añade los controladores y servicios necesarios para iniciar el servicio de red de Windows. Es necesario tener en cuenta que esta opción no funcionará en un equipo portátil con un adaptador de red PCMCIA, porque los periféricos PCMCIA están desactivados en el Modo seguro.

La tercera opción del Modo seguro, Modo seguro con símbolo del sistema, carga el mismo grupo de servicios básicos que el Modo seguro, pero utiliza el intérprete de comandos de Windows XP (Cmd.exe) como una shell en lugar del Explorador de Windows gráfico (Explorer.exe). Esta opción solamente se recomienda para expertos en líneas de comandos.

Como incluir el Modo seguro en el menú

Si se prueba rutinariamente el hardware, software y los controladores que se requieren para cambiar al Modo seguro, no es necesario pulsar F8. En lugar de esto, se puede agregar una o más opciones del Modo seguro a la lista de sistemas operativos disponibles que Windows presenta al inicio.

Para instalar esta opción, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic con el botón secundario del ratón en Mi PC en el menú inicio y elegir Propiedades.
2. En la ficha Opciones avanzadas, hacer clic en el botón Configuración de la sección Inicio y recuperación.
3. En el cuadro de diálogo Inicio y recuperación, hacer clic en el botón Editar para abrir Boot.ini en el Bloc de notas.
4. Debajo de [Operating Systems], se debe seleccionar toda la línea que contiene la configuración del sistema operativo predeterminado y copiarla al final de la lista.
5. Es necesario añadir el siguiente conjunto de opciones al final de la línea que se acaba de copiar.

```
/safeboot:minimal /sos /bootlog
```

Reemplazar minimal por network si se quiere que el acceso directo para iniciar Windows en el modo seguro tenga funciones de red.

6. Se debe cambiar la descripción que aparece entre comillas a «Modo seguro de Windows XP» y guardar después el archivo.

Como restaurar la última configuración buena conocida

Cada vez que se inicia Windows en el modo normal, el sistema operativo genera un registro de todos los controladores actualmente instalados y de los contenidos de la clave de registro HKLM\SYSTEM\CurentContolSet. Este registro es útil cuando se instala un controlador o se realiza un cambio de configuración de hardware que hace que el sistema se bloquee en el arranque. Cuando Windows presenta el menú Recuperación en el inicio, se puede elegir la opción La última configuración buena conocida. Esta opción del menú restaura la clave de registro anterior que funcionaba correctamente, eliminando eficientemente los cambios que están causando el problema.

En general, Restaurar sistema es una alternativa más fiable que la opción de menú La última configuración buena conocida, porque Restaurar sistema restaura todos los archivos del sistema Windows y el registro completo en lugar de una sola clave.

Si se sospecha que un cambio de controlador es la causa de los problemas del sistema y no se dispone de un punto de restauración reciente al que regresar, no se debe arrancar en el modo normal. En cuanto se inicie la sesión en el modo normal, Windows restablecerá la información de la última configuración buena conocida, eliminando la red de seguridad. Si se sospecha de posibles problemas, es necesario iniciar Windows en el Modo seguro y llevar a cabo primero una solución de problemas básica. Iniciar el equipo en el Modo seguro no actualiza la información de la última configuración buena conocida, por lo que seguro se podrá volver a la última configuración buena conocida si la solución de problemas del Modo seguro no tiene éxito.

Otras opciones de arranque

En el menú Opciones avanzadas hay cuatro opciones más que se utilizan en circunstancias especiales:

- **Habilitar el registro de inicio** Cuando se selecciona esta opción, Windows arranca normalmente y crea un archivo de registro que enumera los nombres y el estado de todos los controladores cargados en memoria. Para ver el contenido de este archivo, se debe buscar Ntbtlog.txt en la carpeta %SystemRoot%. Si el sistema deja de responder debido a un controlador defectuoso, la última entrada en este archivo de registro puede identificar al culpable.
- **Habilitar modo VGA** Esta opción inicia el equipo en el modo VGA estándar utilizando el controlador de vídeo actual (no el controlador Vga.sys básico utilizado en el Modo seguro). Se debe utilizar esta opción para recuperarse de problemas de vídeo que no son causados por un controlador defectuoso sino por configuraciones incorrectas, como una resolución o una frecuencia de actualización incorrectas.
- **Modo de restauración de Servicios de Directorio** Aunque esta opción aparece en el menú de opciones avanzadas de Windows XP Professional, sólo se utiliza con controladores de dominio que ejecuten Windows 2000 Server o Windows .NET Server. Se debe ignorar esta opción.
- **Modo de depuración** Esta opción inicia Windows XP en el modo Kernel de depuración. Para aprovechar esta capacidad, se debe conectar al sistema de otro equipo utilizando

una conexión serie en el puerto COM2. El otro equipo debe ejecutar un depurador compatible que permita llevar a cabo el análisis del sistema y la solución de problemas.

3.2.1.3 Cómo deshacer errores de configuración con Restaurar sistema

Restaurar sistema es un servicio de Windows XP que se ejecuta en segundo plano, supervisando continuamente los cambios en los archivos, carpetas y configuraciones que son esenciales para el correcto funcionamiento del sistema operativo. A intervalos regulares, Restaurar sistema también toma una «instantánea» del registro del sistema. Si se encuentra algún problema que cause que Windows se vuelva inestable, se puede iniciar el asistente de Restaurar sistema en el Modo seguro o normal y restablecer el registro y los archivos del sistema guardados en una fecha anterior, cuando, presumiblemente, el sistema funcionaba correctamente.

Restaurar sistema no lo puede hacer todo pero si funciona en las situaciones siguientes:

- **Se instala un programa que entra en conflicto con otros controladores o software del sistema** Si la desinstalación del programa no soluciona el problema, se puede restaurar la configuración del sistema a un punto anterior a la instalación del programa.
- **Se instalan uno o más controladores actualizados que causan problemas de estabilidad y de rendimiento** En lugar de utilizar la característica Restablecer controlador del Administrador de dispositivos, se debe utilizar Restaurar sistema para restaurar todos los controladores instalados previamente.
- **El sistema ha desarrollado problemas de estabilidad o de rendimiento sin razón aparente** Esta situación suele darse si se comparte el equipo con otros usuarios, que casualmente hayan instalado controladores y software incompatible y no probado. Si se sabe que el sistema estaba funcionando correctamente en una determinada fecha, se puede utilizar un punto de restauración de esa fecha o anterior y es casi seguro que el sistema volverá a funcionar correctamente.

Se debe tener en cuenta que no se puede Restaurar sistema como protección contra virus, gusanos, caballos de Troya y cualquier otro software maligno. De hecho, si el sistema contrae un virus, los archivos almacenados en puntos de restauración creados después de ese punto también pueden estar infectados y correr el riesgo de restaurar el virus junto con los archivos del sistema. Es necesario utilizar un programa antivirus fiable, actualizarlo

periódicamente y no abrir archivos adjuntos a mensajes de correo electrónico si se cree que pueden no ser seguros.

Cómo funciona Restaurar sistema

Restaurar sistema es un servicio de Windows XP que se ejecuta automáticamente en segundo plano, manteniendo un registro de cambios para los tipos de archivos definidos en %SystemRoot%\System32\Restore\Filelist.xml. A intervalos regulares, el servicio Restaurar sistema copia los archivos del sistema en archivos comprimidos ocultos para guardarlos en un lugar seguro. Además, el sistema toma instantáneas regulares del estado del sistema, incluida información acerca de las cuentas de usuario, las configuraciones de software y de hardware, así como de los archivos necesarios en el arranque.

Restaurar sistema *no* supervisa las carpetas y los archivos siguientes:

- El archivo de página (memoria virtual) o el archivo de hibernación.
- Cualquier archivo de cualquier tipo almacenado en las carpetas de datos personales siguientes: Mis documentos, Favoritos, Cookies, Papelera de reciclaje, Archivos temporales de Internet, Historial y Temp.
- Archivos de gráficos y de imagen, incluidos mapas de bits y archivos JPEG, así como archivos que usen extensiones asociadas normalmente con archivos de datos, como .doc, .xls, .mdb y .pdf.
- Archivos de correo electrónico administrados por Microsoft Outlook u Outlook Express.

Windows crea un punto de restauración inicial cuando se instala o actualiza a Windows XP. También es posible crear manualmente un punto de restauración en cualquier momento. Además, Windows XP crea automáticamente puntos de restauración siempre que se lleven a cabo las acciones siguientes:

Se instala un controlador de dispositivo no firmado Cuando se intenta instalar un controlador de hardware no firmado, Windows muestra un mensaje de advertencia. Si se decide continuar, el sistema crea un punto de restauración antes de completar la instalación. Si el controlador causa problemas, se puede utilizar el asistente para Restaurar sistema y así eliminar completamente el controlador.

Se instala una aplicación utilizando un instalador que es compatible con Restaurar sistema Pertenecen a esta categoría, las aplicaciones que utilizan Windows Installer (incluido con Microsoft Office 2000 y Office XP) y la versión 6.1 de InstallShield Professional o posterior.

Se instala una actualización o parche de Windows Windows crea automáticamente un punto de restauración siempre que se descarga e instala una actualización utilizando Windows Update o la característica Actualizaciones automáticas de Windows.

Se restablece una configuración anterior utilizando Restaurar sistema Cada vez que se ejecuta una operación de restauración, Restaurar sistema guarda la configuración actual, permitiendo deshacer la restauración si fuera necesario.

Se restauran datos desde un conjunto de copia de seguridad creado con el programa de copia de seguridad de Windows XP Cada vez que se utiliza la Utilidad de copia de seguridad para restaurar archivos (en el modo Avanzado o Asistente), Restaurar sistema crea un punto de restauración. Si restaurar los archivos de las copias de seguridad causa problemas con los archivos del sistema de Windows, se puede restaurar rápidamente a una configuración que funcione.

No se debe confiar en Restaurar sistema como protección contra posibles pérdidas de datos o errores de copias de seguridad. Restaurar una configuración desde las copias de seguridad sólo puede deshacer el daño de los archivos del sistema de Windows; un punto de restauración no protege los archivos de datos. Si se elimina accidentalmente archivos de datos de trabajo o si se sobrescriben con copias de seguridad no actualizadas, no se podrá recuperar los archivos de datos a no ser que se disponga de un conjunto de copia de seguridad reciente.

Restaurar sistema crea puntos de restauración a intervalos regulares, independientemente de la actividad del usuario. De manera predeterminada, Restaurar sistema crea un punto de restauración cada 24 horas si se deja encendido el equipo. Si se apaga el equipo, el servicio Restaurar sistema crea un punto de restauración nuevo al reiniciar el sistema, si el último punto de restauración más reciente tiene más de 24 horas.

Restaurar una configuración anterior del sistema

Para restaurar el sistema a una configuración anterior, se debe iniciar la sesión como miembro del grupo Administradores. Se deben cerrar todos los programas que se tengan en ejecución, estar seguros que ningún otro usuario tiene una sesión iniciada en el equipo y seguir los siguientes pasos:

1. En el menú Inicio, seleccionar Ayuda y soporte.

2. En el Centro de Ayuda y soporte, debajo de Elegir una tarea, hacer clic en el vínculo Deshacer los cambios realizados en el equipo con Restaurar sistema.
3. En la pantalla de bienvenida de Restaurar sistema, que se muestra en la Figura 3-9, se debe seleccionar Restaurar mi equipo a un estado anterior y hacer clic en siguiente. La opción Deshacer solamente aparece después de haber ejecutado una operación de restauración.

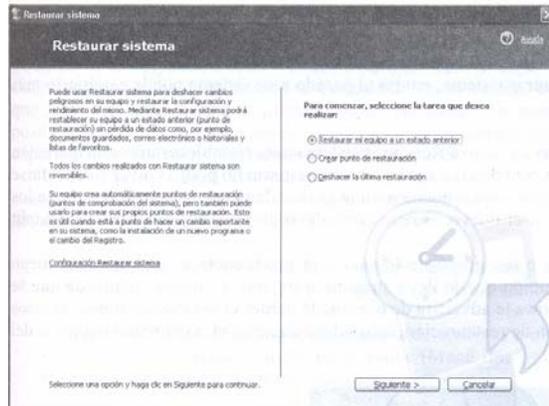


Figura 3-9. Pantalla de bienvenida de Restaurar sistema.

4. Seleccionar el punto de restauración que se quiera utilizar, basándose en la fecha y descripción, como se muestra en la Figura 3-10. Después hacer clic en Siguiente.

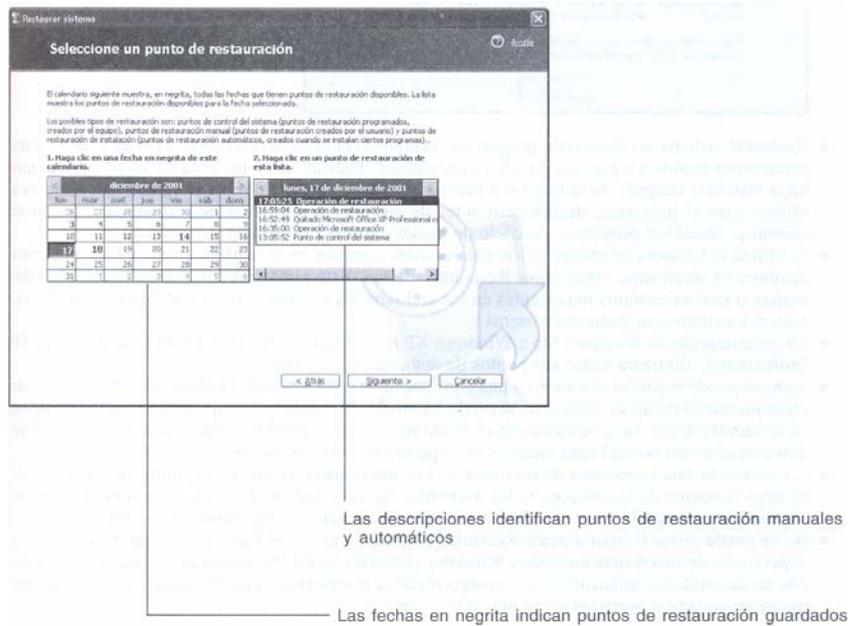


Figura 3-10. Puntos de restauración creados automáticamente antes de instalar un controlador no firmado o un programa de software.

5. En la página Confirmar la selección del punto de restauración, se debe verificar la configuración que se ha elegido. Si está todo en orden, hacer clic en Siguiente.

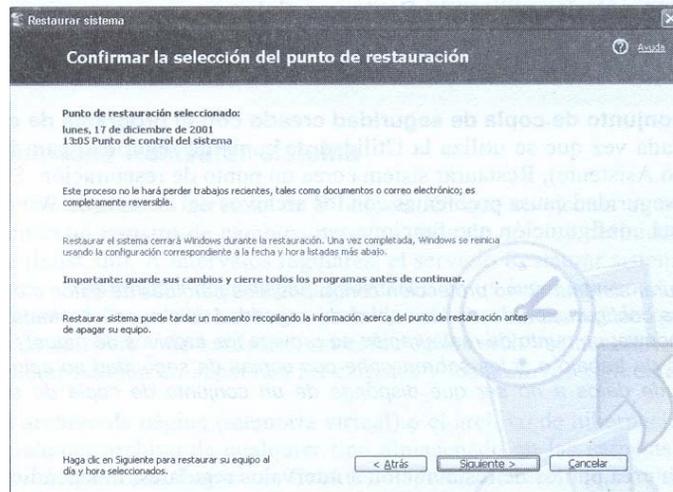


Figura 3-11. Página Confirmar la selección del punto de restauración.

6. Restaurar sistema copia las configuraciones y archivos del sistema desde los archivos de Restaurar sistema y reinicia automáticamente el equipo. Si los resultados no son los esperados, es necesario volver a ejecutar Restaurar sistema y elegir la opción Deshacer la última restauración.

3.2.1.4 Reparaciones desde la Consola de recuperación

Si no se puede iniciar Windows normalmente ni en el modo seguro, se puede volver a trabajar utilizando la Consola de recuperación, un entorno básico de línea de comandos que proporciona un conjunto limitado de herramientas que se pueden utilizar para diagnosticar y reparar posibles problemas. La Consola de recuperación trabaja bajo entornos no gráficos.

La gran ventaja de la Consola de recuperación sobre el Modo seguro es que ésta funciona incluso cuando los archivos del sistema de Windows están corruptos. Con la Consola de recuperación se pueden llevar a cabo cualquiera de las tareas siguientes:

- Usar, copiar, cambiar el nombre o reemplazar carpetas y archivos del sistema de Windows.
- Activar o desactivar servicios o dispositivos (estos cambios tendrán efecto la siguiente vez que se inicie Windows).

- Reparar el sector de arranque del sistema de archivos o el registro de arranque maestro.
- Reconstruir o reparar el menú de arranque (Menú Inicio) de Windows.
- Crear y dar formato a las unidades.

Para iniciar la Consola de recuperación desde el CD de Windows, se deben hacer lo siguiente:

1. Insertar el CD de Windows y reiniciar el equipo. Seguir las instrucciones del sistema para arrancar desde el CD. Probablemente se necesite ajustar las opciones de configuración del BIOS del equipo para activar la opción que permite arrancar desde CD.
2. Es necesario seguir las instrucciones de configuración para cargar los archivos de arranque básicos de Windows. En la pantalla de bienvenida del programa de configuración, pulsar *R* para iniciar la Consola de recuperación.
3. Si se dispone de múltiples opciones en el menú arranque de Windows, se debe escribir el número de la instalación de Windows a la que se quiere acceder desde la Consola de recuperación.
4. Si se solicita, se debe escribir la contraseña del administrador. Si se está utilizando la Consola de recuperación en un sistema que ejecute Windows XP Home Edition, ésta contraseña estará en blanco por omisión, por lo que basta con pulsar INTRO.
5. En el símbolo del sistema, se deben introducir directamente los comandos de la Consola de recuperación.
6. Para salir de la Consola de recuperación y reiniciar el equipo, es necesario utilizar el comando Exit.

Cómo añadir la Consola de recuperación al Menú de Inicio

La Consola de recuperación es un entorno austero de línea de comandos que se puede utilizar para recuperarse de serios problemas de inicio. Con la Consola de recuperación, se puede iniciar la sesión como miembro del grupo Administradores y acceder a archivos y carpetas contenidos en las unidades de disco, controladores de formato, iniciar e interrumpir servicios, sustituir archivos corruptos, etc.

Aunque se puede ejecutar la Consola de recuperación arrancando directamente desde el CD de Windows XP, resulta mucho más sencillo configurar esta herramienta como opción del menú de arranque. Esto se puede hacer con los siguientes pasos:

1. Insertar el CD de Windows XP en la unidad.
2. En el símbolo del sistema, escribir **d:\i386\winnt32.exe /cmdcons** (sustituyendo *d* por la letra correspondiente a la unidad de CD). Aparecerá un mensaje del programa de instalación de Windows, que describe la opción de la Consola de recuperación.

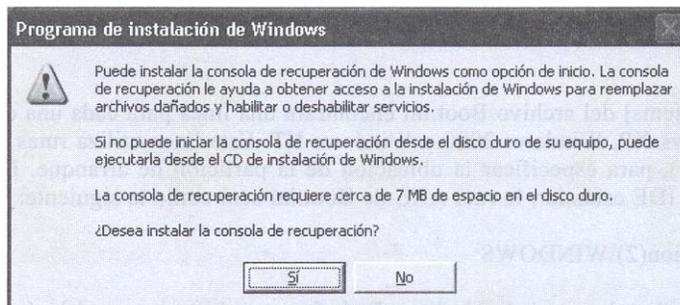


Figura 3-12. Ejecución del programa Consola de recuperación de Windows.

3. Hacer clic en Sí para instalar la consola. La siguiente vez que se inicie el equipo, se verá la entrada correspondiente a la Consola de recuperación de Microsoft Windows en el menú de arranque.

Si se decide, por cualquier motivo, que no se desea que el menú de arranque siga ofreciendo la Consola de recuperación, son necesarios los siguientes pasos para quitarla:

1. Editar el archivo Boot.ini para quitar la entrada correspondiente a la Consola de recuperación (abrir el cuadro de diálogo Ejecutar y escribir `C:\boot.ini` suponiendo que la unidad C contiene los archivos de inicio).

`C:\cmdcons\bootsect.dat="Microsoft Windows Recovery Console" /cmdcons`

2. Abrir el explorador de Windows, examinar el directorio raíz de la unidad especificada en la entrada Boot.ini de la Consola de recuperación y, a continuación, eliminar la carpeta Cmdcons (puesto que se trata de una carpeta oculta, podría ser necesario modificar las opciones de carpeta para visualizarla).
3. En el directorio raíz, borrar el archivo Cmlldr.

Al quitar la Consola de recuperación se liberará unos 7MB de espacio en disco.

Restricciones de la Consola de recuperación

Aunque los indicativos de la Consola de recuperación parecen idénticos al Símbolo del sistema con el que ya estamos familiarizados gracias a MS-DOS o al intérprete de comandos de Windows XP (Cmd.exe), no es igual. Una vez que se ha accedido a la Consola de recuperación, las acciones estarán seriamente limitadas. Sólo se podrá acceder a los archivos que se encuentren en las ubicaciones siguientes:

- El directorio raíz de cualquier volumen.
- La carpeta %SystemRoot% y las subcarpetas para la instalación de Windows XP que se hayan seleccionado. En una instalación limpia o en una actualización de Windows 98 o Windows Me, generalmente, será la carpeta C:\Windows.
- La carpeta Cmdcons de la Consola de recuperación y cualquiera de sus subcarpetas (si se ha instalado la Consola de recuperación como una opción de arranque del sistema).
- Los archivos y carpetas almacenados en discos extraíbles, incluyendo disquetes, discos zip y Cd.

Si la Consola de recuperación permitiera acceso ilimitado a los archivos y carpetas que residen en el disco duro, se produciría un serio fallo de seguridad, especialmente en sistemas Windows XP Home Edition, en los que el administrador usa una contraseña en blanco. Para impedir accesos no autorizados, la Consola de recuperación impone los siguientes límites a las acciones que se pueden llevar a cabo:

- Si se intenta acceder a alguna carpeta distinta de las enumeradas en los puntos anteriores, se recibirá un mensaje de «acceso denegado». En concreto, no es posible ni leer ni escribir en las carpetas siguientes: Archivos de programa, Documents and Settings y en discos o carpetas que contengan otras instalaciones de Windows. Estas restricciones se aplican tanto a volúmenes NTFS como FAT32.
- El acceso de escritura a discos extraíbles está desactivado. Esto impide que se copien archivos que residan en disquetes o en otros medios de almacenamiento extraíbles. Si se intenta copiar un archivo en un disco extraíble, se recibirá un mensaje de «acceso denegado».
- En la Consola de recuperación no se puede cambiar la contraseña de la cuenta Administrador. De hecho, si se usa Windows XP Home Edition se tendrán que dar unas cuantas vueltas hasta poder añadir una contraseña a dicha cuenta.

- En la Consola de recuperación no hay disponible ninguna herramienta para la edición de texto.

Comandos de la Consola de recuperación

Una vez que se haya iniciado una sesión en la Consola de recuperación, se puede escribir el comando **help** para ver una lista de todos los comandos disponibles. Es necesario escribir **help nombredecomando** o utilizar la opción **/?** detrás del nombre de un comando para conocer su sintaxis. Aunque muchos de los comandos de la Consola de recuperación son similares a los utilizados en el intérprete de comandos de Windows XP (Cmd.exe) y su predecesor MS-DOS (Command.com), las versiones de cada comando de la Consola de recuperación, normalmente, ofrecen muchas menos opciones. También, a menos que se haya optimizado el entorno de la Consola de recuperación, estos comandos no aceptan especificaciones con caracteres comodín.

La siguiente Tabla resume los comandos disponibles en la Consola de recuperación:

Comando	Efecto
Attrib	Activa o desactiva los atributos de sólo lectura, oculto y sistema para un solo archivo o carpeta.
Batch	Ejecuta comandos desde un archivo de texto.
Bootcfg	Explora automáticamente todos los discos locales de instalaciones de Windows y configura y repara entradas del menú de sistemas operativos (Boot.ini)
Cd o Chdir	Cambia de carpeta.
Chkdsk	Comprueba y, en caso necesario, repara y recupera una unidad, marca sectores defectuosos y recupera información legible. Requiere que el comando Autochk.exe se encuentre en la carpeta %SystemRoot%\System32 o en el CD de Windows.
Cls	Borra la pantalla.
Copy	Copia un archivo.
Del o Delete	Borra un solo archivo.
Dir	Muestra los contenidos de una carpeta y los atributos de todos los archivos contenidos en la carpeta especificada, incluyendo archivos del sistema y ocultos.
Disable	Desactiva un servicio o un controlador.
Diskpart	Administra las particiones en volúmenes de disco. Este comando no es igual que el disponible en una ventana Símbolo del sistema y no debe utilizarse nunca con discos dinámicos.
Enable	Activa un servicio o un controlador.
Exit	Cierra la consola de recuperación y reinicia el equipo.
Expand	Extrae un archivo de un archivo comprimido (.cab) almacenado en un disco local o en un medio de almacenamiento extraíble, como por ejemplo un CD de Windows.
Fixboot	Escribe un nuevo sector de arranque en la partición que se especifique.
Fixmbr	Repara el registro de arranque maestro del disco especificado, normalmente la partición del sistema.
Format	Da formato a una partición primaria, un volumen o una unidad lógica utilizando el sistema de archivos que se especifique.

Help	Muestra una lista de todos los comandos disponibles.
Listsvc	Enumera todos los servicios y controladores disponibles y su forma de arranque actual.
Logon	Enumera todas las instalaciones detectadas de Windows XP, Windows 2000 y Windows NT y permite elegir en qué instalación se desea iniciar la sesión; si se introduce una contraseña incorrecta tres veces, el sistema se reinicia.
Map	Enumera las letras de unidad, el tipo de sistema de archivos, los tamaños de las particiones y conexiones a dispositivos físicos; su propósito es ser utilizado sólo con discos básicos y puede devolver información imprecisa si se emplea con discos dinámicos.
Md o Mkdir	Crea una nueva carpeta o subcarpeta en la ubicación que se especifique.
More	Muestra un archivo de texto deteniéndose la presentación cada que se llena la pantalla. Se debe utilizar la tecla INTRO y la barra espaciadora para ver línea por línea o pantalla por pantalla, respectivamente.
Rd o Rmdir	Borra carpetas.
Ren o Rename	Cambia el nombre de un archivo.
Set	Muestra o modifica las variables de entorno de la Consola de recuperación
Systemroot	Establece la carpeta actual como la carpeta %SystemRoot% de la instalación actual de Windows.
Type	Muestra un archivo de texto.

Tabla 3-2. Comandos de la consola de recuperación.

Cómo reparar archivos de arranque dañados

La causa más común de problemas con los archivos de arranque es el uso inapropiado de utilidades de disco de otras empresas o intentos fallidos de crear un sistema multiarranque. Si el programa de instalación de otro sistema operativo es incompatible con Windows XP, se podría sobrescribir o dañar archivos de arranque fundamentales. Las siguientes técnicas de reparación están disponibles en la Consola de recuperación para abordar los problemas más habituales.

El archivo boot.ini falta o está dañado En la Consola de recuperación, se debe escribir **bootcfg/scan** para ver todas las instalaciones de Windows disponibles en todos los discos. Utilizar **bootcfg/rebuild** para reemplazar automáticamente el archivo boot.ini existente. Utilizar **bootcfg/add** para añadir una instalación de Windows a boot.ini sin cambiar las entradas existentes.

Archivos del sistema críticos faltan o están dañados Se puede restaurar los archivos Ntldr, Ntoskrnl.exe, Ntdetect.com y controladores desde la consola de recuperación. Si el archivo existe en el CD de Windows, se debe usar el comando Copy y especificar el origen y el destino; Windows abre automáticamente los archivos comprimidos. Si el archivo está almacenado en un archivo .cab, como Driver.cab, es necesario utilizar el comando Expand.

Otro sistema operativo ha reemplazado el código del sector de arranque de Windows XP

Es necesario iniciar la Consola de recuperación desde el CD de Windows y utilizar el comando Fixboot para reescribir el código del sector de arranque y reiniciar el equipo.

Cómo activar y desactivar servicios y controladores

Dado que los servicios operan en un nivel privilegiado junto con componentes fundamentales del sistema operativo, es posible que un servicio de otras empresas pobremente escrito haga que el sistema deje de responder. Del mismo modo, controladores de hardware erróneos pueden interferir en el arranque, en algunas ocasiones de forma tan importante que se generan mensajes de parada, incluso cuando se intenta arrancar en el Modo seguro. Si se sospecha que un controlador de hardware o un servicio, como por ejemplo, un programa antivirus o una utilidad de control remoto es la causa de los problemas y no se puede iniciar Windows ni siquiera en el Modo seguro, se debe utilizar una de estas tres opciones de la Consola de recuperación para identificar el servicio problemático y activarlo o desactivarlo.

Listsvc Se introduce este comando para ver una lista completa de todos los servicios y controladores del sistema, junto con el estado actual y cualquier comentario opcional. Esta lista es larga y la información útil no está agrupada. Se tendrá que ver muchas pantallas y leer atentamente hasta identificar el controlador o servicio en cuestión. Puede ser de ayuda indicar el nombre específico de los archivos del controlador o del servicio si se dispone de la documentación del fabricante del controlador o servicio sospechoso.

Disable Se introduce este comando seguido del nombre del controlador o del servicio que se desee detener y se pulsa INTRO. El comando Disable define el tipo de inicio del servicio como SERVICE_DISABLED. Antes de hacer esto, se debe consultar el valor del tipo de inicio actual del servicio: SERVICE_BOOT_START, SERVICE_SYSTEM_START, SERVICE_AUTO_START o SERVICE_DEMAND_START. Es necesario tomar nota de este valor con el fin de poder reactivar el servicio o controlador correctamente, en caso necesario.

Enable Si después de aplicar la solución de problemas se determina que el dispositivo que se ha desactivado no es la causa del problema, es necesario utilizar este comando seguido del nombre del servidor o del dispositivo y del valor de tipo de inicio que se haya anotado al desactivar el servicio o dispositivo.

3.2.1.5 Reparación y reinstalación de Windows

Cuando todos los intentos de reparación del sistema fallen, se puede probar reparar la instalación de Windows XP utilizando el programa de instalación de Windows. Como último recurso, se puede reinstalar Windows sobre la instalación existente y tener la esperanza de que la nueva instalación recupere casi todas sus configuraciones anteriores, con el fin de poder recuperar los archivos de datos.

La opción de reparación es rápida y no plantea problemas y, normalmente, no afecta de forma negativa a las configuraciones del usuario. Para poner en práctica esta opción, se debe arrancar desde el CD de Windows como si se fuera a llevar a cabo una instalación limpia. Es fácil confundirse durante ese proceso, ya que la palabra *reparar* aparece en dos lugares diferentes cuando se arranca el equipo usando el CD de Windows. En la pantalla de bienvenida, no se debe seleccionar la opción de reparar la instalación utilizando la Consola de recuperación. En lugar de ello, se debe pulsar INTRO para iniciar el programa de instalación de Windows. Después de aceptar el acuerdo de licencia, Windows busca en su sistema las instalaciones de Windows existentes. Cuando se muestre la pantalla que informa acerca de dichas instalaciones de Windows, se debe seleccionar la que se desee reparar en la lista y pulsar *R* para iniciar el proceso de reparación. El resto del proceso requiere los mismos pasos que se llevarían a cabo en una instalación limpia. Cuando el programa de instalación termine, sus archivos del sistema deberán haberse actualizado y los datos y configuraciones existentes deberán ser accesibles de nuevo.

En caso de daños de disco importantes o de corrupción del registro, una instalación de reparación no será efectiva. La única alternativa será reformatear el disco e instalar una copia limpia de Windows.

3.2.2 Mantenimiento correctivo del hardware

El primer paso que realizaré en esta parte del capítulo es separar los componentes de una computadora, para poder analizarlos en forma independiente dando algunos consejos de cómo probarlos y configurarlos, para posteriormente irlos ensamblando, por último se analizarán algunas fallas con sus posibles soluciones. Es verdad que existe gran variedad en marcas de cada uno de los componentes, pero también es cierto que cada uno de ellos trabaja en forma parecida y su configuración dentro de una computadora independientemente de la marca es similar.

3.2.2.1 Fuente de energía y problemas ambientales

Algunos problemas son producidos por el ambiente de la computadora y especialmente por su configuración eléctrica. Uno de los mejores sitios para comenzar a solucionar un problema de la computadora no identificado es la fuente de energía. Para verificar si el problema se tiene desde la fuente de energía se deben seguir los siguientes pasos:

- Comprobar que la computadora esté conectada y encendida.
- Identificar cuál es la fuente de energía de la computadora.
 - **Si la computadora está conectada directamente a una toma de pared** Uno de los primeros sitios para comenzar a solucionar el problema en la fuente de energía.
 - **Si la computadora está conectada a una tira multitoma de energía o supresor de voltaje** El circuito de protección puede fallar y el LED de protección puede quemarse. Si esto ha ocurrido, la computadora puede estar conectada directamente a la toma de la pared.
 - **Si la computadora está conectada a la UPS¹⁵ (fuente ininterrumpible de energía)** Verificar que la UPS esté funcionando. Una UPS mala puede hacer más daño que beneficio.
- Identificar cuántos dispositivos están compartiendo la fuente de energía. Podría ser que hay muchos dispositivos compartiendo una tira multitoma de energía, un supresor de sobrevoltaje o UPS. Si esta situación ha estado ocurriendo durante un tiempo, entonces puede ser probable que el daño ya se haya hecho, se debe de retirar unos cuantos dispositivos de la fuente de energía eléctrica para ver si los problemas desaparecen. Si los problemas persisten, se debe revisar el suministro de energía eléctrica.

Los problemas con la fuente de energía generalmente aparecerán como resultado de problemas de suministro de energía. El suministro de energía es la causa de la mayoría de los problemas de hardware. Si el suministro comienza a fallar, se puede pasar por situaciones de sobre voltaje, pico y bajo voltaje directamente a los dispositivos conectados. Los dispositivos

¹⁵ Uninterruptible Power Supply. Fuente de Alimentación Ininterrumpida.

internos funcionan con 12 voltios o menos de energía de corriente directa. Algo más o menos que este valor durante un periodo prolongado puede hacer que un dispositivo se degrade poco a poco y finalmente falle.

Incluso cuando una computadora personal está protegida contra problemas de la fuente de energía, su ambiente puede provocar problemas. Las condiciones en el ambiente de la computadora pueden forzar el sistema de enfriamiento y finalmente afectar la fuente de energía. Como parte del proceso de solución de problemas se debe revisar el ambiente en el cual se encuentra el equipo de cómputo en una PyME tratando de mantenerlo con las siguientes características:

- **Libre de polvo y limpio** La computadora es un dispositivo enfriado con aire, el polvo y las partículas llevadas por él ingresan a la caja donde puede acumularse en el ventilador, las rejillas de ventilación, los componentes de la tarjeta madre, el procesador y las tarjetas de expansión. Si el interior de la caja no se limpia regularmente, este polvo puede como mínimo, obstruir el flujo de aire y dañar el sistema de enfriamiento y afectar directamente las funciones del procesador, la memoria y otros circuitos integrados en la tarjeta madre. Dependiendo de la composición del polvo, como pequeñas partículas de metal, solvente o restos químicos, puede también causar que parezcan problemas de energía reduciendo la distribución eléctrica en la tarjeta madre y las tarjetas de expansión.
- **Ambiente húmedo o excesivamente seco** Demasiada humedad en el ambiente de la computadora puede hacer que el agua en el aire se condense dentro de la computadora y provoque problemas eléctricos. Por otra parte, si el aire es demasiado seco, puede producir electricidad estática. No se requiere demasiada electricidad estática, en la forma de descarga electrostática (ESD) para dañar los componentes de una computadora, especialmente aquellos en las tarjetas de circuitos como la tarjeta madre y las tarjetas de expansión. Las computadoras no necesitan condiciones operativas perfectas, pero sí se desempeñan mejor en condiciones moderadas. Sin tener en cuenta si el aire es húmedo o seco, siempre se debe utilizar un dispositivo de protección ESD, como una pulsera o tobillera antiestática, cuando se trabaje dentro de la computadora.

3.2.2.2 Registro de sucesos

Una de las herramientas que más se pasa por alto en el kit de reparación de una computadora personal es un registro de problemas, solución de problemas, instalaciones, actualizaciones y reparaciones pasadas que se hayan hecho a la computadora, sólo con el motivo de recordar que ciertos problemas han ocurrido antes y qué se hizo para solucionarlos. Éste registro no necesita ser muy formal o extenso. Una pequeña libreta de notas con fechas y unas cuantas anotaciones sobre lo que se hay hecho a la computadora pueden ser un recurso muy valioso.

Cada que se tenga un problema con la computadora y requiera solucionarse, se debe observar el registro que se lleva de la computadora ya que este recordará acciones pasadas que puedan se parte del problema actual.

El registro de la computadora puede servir también cuando se trate con problemas de garantía.

Cuando un problema de la computadora no es evidente y necesita solucionarse, se debe evitar sacar conclusiones precipitadas. Se debe revisar el ambiente de la computadora, revisar el registro y hacerse el siguiente cuestionamiento:

¿Cuándo ocurrió el problema por primera vez? Es importante observar cuándo ocurre un problema: durante el inicio o arranque, cuando la computadora está prendida y funcionando, o durante el cierre.

¿Es la primera vez que éste problema ocurre? Si un problema no ha ocurrido antes, se debe de analizar que existe diferente esta vez.

¿Qué se estaba haciendo cuando el problema apareció por primera vez? El problema podría provocarse por una aplicación o archivo en particular.

¿Se puede simular el problema? Algunas veces algo sucede y no aparece de nuevo. Si no se puede reconstruir un problema, se debe de anotar por si vuelve a ocurrir en el futuro.

¿Se agregó hardware o software a la computadora antes de que apareciera el problema? Es donde la mayoría de los problemas ocurren. Si se acaba de agregar hardware o software, se puede estar seguro de que el problema está relacionado con esta acción de alguna manera. Si todo lo que tiene que ver con el programa de software está perfecto, se puede haber desconectado inadvertidamente un conector o cable de energía o instalado una versión diferente de un archivo del sistema utilizado por otro software.

¿Está ocurriendo algo en el ambiente? Por ejemplo, un apagón, reducción de tensión de línea, etc.

3.2.2.3 Solución de problemas de FRM

Una computadora está hecha de un número de componentes grandes que pueden reemplazarse fuera de la fábrica. Cada uno de estos componentes se llama en el medio de hardware de la computadora como módulo reemplazable de campo (field replaceable module, FRM). Solucionar los problemas de una computadora es realmente un ejercicio de identificar los síntomas comunes y de aislar problemas en los principales FRM:

- BIOS y CMOS
- Microprocesador
- Unidad de disco flexible
- Disco duro
- Memoria
- Fuente de energía
- Tarjetas de expansión

3.2.2.3.1 Solución de problemas del BIOS

Salvo por un problema extremadamente raro durante una operación de flashing¹⁶ del BIOS, no puede haber muchas cosas que salgan mal con el BIOS en sí. Sin embargo, durante un arranque en frío, puede ocurrir un número de problemas mientras que la computadora está bajo control del BIOS. A continuación enumero algunos de los problemas del BIOS que pueden ocurrir:

- **Actualización del BIOS** Demasiados problemas FRM están relacionados automáticamente con el BIOS que está desactualizado. Una solución a un problema FRM no debe ser la actualización del BIOS, aunque se podría considerar. El BIOS debe tratarse con la filosofía, “si no está roto, no lo arregle”. El BIOS sólo debe actualizarse para solucionar un problema de compatibilidad o de rendimiento en la computadora, normalmente con nuevo hardware o software, como una nueva tecnología de hardware o una nueva versión del sistema operativo. Si se decide actualizar el BIOS, primero se debe de ingresar al programa de instalación del BIOS y registrar la información de

¹⁶ Flashing. Actualización rápida

configuración en el CMOS. Se debe documentar por completo los datos de instalación básicos y cualquiera de los menús avanzados en los que se haya hecho cambios. Antes de comenzar la operación de actualización, se debe ir al sitio Web del fabricante del BIOS o de la tarjeta madre para obtener instrucciones y el software de la utilidad de actualización apropiado. Se debe aplicar sólo las versiones BIOS (que se pueden obtener del fabricante solamente) que se enumeran como compatibles con la tarjeta madre, procesador y conjunto de chips.

- **Solución de problemas después de una actualización del BIOS** Después de que se haya actualizado el BIOS, las configuraciones del CMOS serán las predeterminadas de la nueva versión. Si no se ingresan las configuraciones que se documentaron antes de la actualización del BIOS, es probable que el arranque falle con un dispositivo faltante. Una o más configuraciones CMOS probablemente necesiten ajustarse. Usando el registro escrito de las configuraciones CMOS creado antes de la actualización del BIOS, se debe ingresar al programa de instalación y verificar que todos los parámetros de configuración del BIOS estén correctos. Si después de reconfigurar la información CMOS el sistema no arranca, puede ser que la versión del BIOS que se haya instalado no sea compatible con el sistema y se necesitará reinstalar el BIOS.

Errores POST

Si el BIOS es actual y compatible, cualquier problema encontrado durante el proceso de arranque se genera por el proceso POST. Durante el proceso POST, el BIOS utiliza dos formas para notificar un problema.

- **Códigos audibles (*beep*)** El altavoz del sistema, que se encuentra en el gabinete, se utiliza para producir tonos cortos y largos en un patrón único para indicar un problema en un componente del sistema que sea esencial para el inicio de la computadora. Durante las primeras fases del proceso de arranque, el monitor no está disponible, entonces se puede utilizar sonido para señalar un problema.
- **Mensajes de error** Después de que se ha cargado el BIOS (muchos de los FRM también tienen su propio BIOS), el proceso de arranque es capaz de mostrar mensajes de error en el monitor en busca de problemas que ocurren en las etapas finales del ciclo de inicio. Los mensajes de error emitidos de cada BIOS diferente son estándar y deben describir el problema lo suficiente.

Códigos audibles de error No todos los códigos audibles significan que algo anda mal. Casi todos los programas BIOS sonarán con un solo pito para indicar que todo está bien y luego continúa el proceso de arranque. Sin embargo, si el proceso de arranque no continúa, un solo pito tiene un significado diferente o hay códigos adicionales que no se escuchan. Tal vez se necesite arrancar en frío (apagar desde el switch y encender) la PC por lo menos una vez para escuchar los otros pitos.

Cada producto BIOS tiene su propia colección de códigos audibles de error para el POST, pero los cuatro conjuntos principales de códigos audibles son IBM estándar, AMI, Award y Phoenix.

Pitos	Significado
Ningún pito	Falla en la fuente de energía
Pitos cortos repetidos	Falla en la fuente de energía o tarjeta del sistema
1 pito corto	POST está completo
2 pitos cortos	Error de POST
1 pito largo, 1 corto	Error de la tarjeta del sistema
1 pito largo, 2 cortos	Falla en el adaptador de pantalla de vídeo
1 pito largo, 3 cortos	Error de adaptador de pantalla de vídeo
3 pitos largos	Error del teclado

Tabla 3-3. Códigos audibles estándar de IBM.

Pitos	Significado
1 pito corto	POST completo
2 pitos cortos	Falla en la memoria
3 pitos cortos	Falla de paridad / memoria
4 pitos cortos	Falla del reloj del sistema
5 pitos cortos	Falla de la tarjeta madre
6 pitos cortos	Falla del controlador del teclado
7 pitos cortos	Falla de la CPU
8 pitos cortos	Falla del adaptador de vídeo
9 pitos cortos	Error de suma de verificación de ROM BIOS
10 pitos cortos	Error de lectura / escritura CMOS
11 pitos cortos	Error de la memoria caché
1 pito largo, 3 cortos	Falla en la memoria
1 pito largo, 8 cortos	Falla en el adaptador de vídeo

Tabla 3-4. Códigos audibles AMI BIOS.

Pitos	Significado
1 pito largo	Error de memoria
1 pito largo, 2 cortos	Error de vídeo
1 pito largo, 3 cortos	Falla de vídeo
Pitos continuos	Falla de memoria o de vídeo

Tabla 3-5. Códigos audibles Award BIOS.

Pitos	Significado
1-1-3	Error de memoria CMOS
1-1-4	BIOS falló
1-2-1	Error del reloj del sistema
1-2-2	Error de la tarjeta madre
1-2-3	Error de la tarjeta madre
1-3-1	Error de la tarjeta madre
1-4-1	Error de la tarjeta madre
1-4-2	Error en la memoria
2-_-	Falla en la memoria (2 pitos, seguidos de cualquier combinación de pitos)
3-1-_-	Error del conjunto de chips (3 pitos, seguidos de un pito, seguidos de cualquier combinación de pitos)
3-2-4	Error del controlador del teclado
3-3-4	Falla en el adaptador de vídeo
4-2-4	Falla en la tarjeta de expansión
4-3-4	Falla en el reloj en hora del día
4-4-1	Error en el puerto serial
4-4-2	Error en el puerto paralelo
4-4-3	Error en el coprocesador matemático

Tabla 3-6. Códigos audibles BIOS del Phoenix.

Descifrar mensajes de error del BIOS Un mensaje de error del BIOS que aparece en el monitor, sin tener en cuenta el fabricante del BIOS, significa que hay un problema serio con un FRM del sistema que está impidiendo el inicio de la computadora. Los siguientes son algunos mensajes de error comunes que se muestran durante el ciclo de arranque (los mensajes varían según el fabricante, pero levemente):

- **Error de la suma de verificación del ROM BIOS –el sistema se detuvo (Bios ROM checksum error-system halted)** Este error es serio y se necesita contactar al fabricante de la tarjeta madre o del BIOS para obtener los procedimientos de recuperación, si los hay. Esto pudo deberse a una actualización incompleta, defectuosa, intermitente y puede haber procedimientos de recuperación disponibles.
- **Batería del CMOS falló (CMOS battery failed)** La batería CMOS está muerta y necesita reemplazarse. Se debe recordar que con la batería CMOS muerta, los datos de configuración del programa de Instalación se reiniciarán en sus valores predeterminados y se necesitará ingresar de nuevo la configuración del sistema de sus registros manuales.
- **Error de la suma de verificación del CMOS –predeterminados cargados (CMOS checksum error-defaults loaded)** Este mensaje indica que el CMOS estaba corrupto y los datos de configuración de Instalación se han reiniciado en sus valores

predeterminados. La causa probablemente sea una batería CMOS débil que necesita reemplazarse y los datos CMOS deben insertarse de nuevo a partir de sus registros.

- **Falla de disco flexible** El POST del BIOS busca un controlador de disco flexible (FDC) indicado en el CMOS. Si la computadora no tiene una unidad de disco flexible, se necesita cambiar el valor de la unidad de disquete a Ninguno (o Auto) en los datos de configuración de la Instalación. Si el FDC está incluido en el conjunto de chips, se debe estar seguro de que los cables de la unidad de disco flexible estén conectados adecuadamente.
- **Falla de disco duro** El POST del BIOS no puede encontrar o inicializar un controlador de disco duro (HDC) incluido en la configuración CMOS. Se debe estar seguro de que los cables están conectados apropiadamente.
- **Falla de la tarjeta de entrada/salida** Este error indica que una tarjeta de expansión ha fallado o tiene un error de paridad en cierta dirección. Se debe reinsertar la tarjeta o pasarla a una ranura diferente. Si esto no corrige el error, se debe reemplazar la tarjeta y reiniciar la computadora. Si esto también falla y en varias ranuras, el problema puede ser la tarjeta madre.
- **Error de teclado o no hay teclado presente** Nos debemos de asegurar que el teclado esté conectado correctamente y de que no haya teclas presionadas durante el POST. Se debe revisar que no haya nada sobre el teclado (como un libro). Este tipo de error es muy común en las PyMEs.
- **Fallo en la prueba de la memoria** Este mensaje aparece cuando se ha detectado un error durante la prueba de memoria (indicado por el conteo de memoria mostrado en la pantalla). El mensaje también debería incluir información sobre el tipo y ubicación del error de la memoria, como error de paridad de memoria en xxxx, donde xxxx es la ubicación del error.
- **Falla en el disco duro primario / maestro secundario / esclavo** Este mensaje indica cuando el proceso POST del BIOS ha detectado un error en la unidad de disco duro IDE primaria o maestro secundario o esclavo. Se debe revisar el cable y los puentes maestro / esclavo.

Mensajes de error BIOS

La mayoría de los sistemas BIOS muestran un código de error de cuatro dígitos junto con el mensaje de error para ayudar a señalar la fuente aparente del problema. La documentación para

el sistema BIOS o la tarjeta madre deben enumerar los códigos exactos utilizados en el modelo y fabricación de la computadora.

Los códigos de error del POST del BIOS se clasifican por FRM y servicios y se enumeran en grupos de 100. Por ejemplo, un error de la serie 600, como un código de error 601, 622, o 644, indica un problema con la unidad de disco flexible o controlador de la unidad de disco flexible. La siguiente tabla ofrece ejemplos de los códigos de error más comunes.

Serie	Categoría
100	Errores de la tarjeta madre
200	Errores RAM
300	Errores del teclado
600	Errores de la unidad de disco flexible
900	Errores del adaptador de la impresora paralela
1100	Errores COM1
1300	Errores del adaptador del puerto de juegos
1700	Errores de la unidad de disco duro
1800	Errores del bus de expansión
2400	Errores VGA
3000	Errores NIC
8600	Errores del ratón PS/2

Tabla 3-7. Códigos de error de inicio del POST.

3.2.2.3.2 Solución de problemas del microprocesador

Si el procesador de una computadora personal falla, sólo puede reemplazarse. Sin embargo, la mayoría de los problemas que parecen ser del procesador generalmente son un problema con otro componente. Lo que puede parecer un problema del procesador tiene que ver más con el enfriamiento del procesador o el sistema (o ambos), la fuente de energía, o un problema de compatibilidad entre la tarjeta madre y el conjunto de chips.

A continuación se enumeran algunos síntomas comunes que indican que un procesador está a punto de fallar:

- La computadora no arranca.
- La computadora no arranca, pero no inicia el sistema operativo.
- La computadora deja de funcionar durante el inicio y si inicia, se cae con frecuencia cuando se ejecutan aplicaciones.
- La computadora de repente tiene problemas de error de paridad POST en muchos dispositivos.

- La computadora se bloquea después de unos minutos de funcionamiento.

Si se experimenta cualquiera de estos síntomas, se debe revisar el sistema de enfriamiento del procesador y del sistema, se debe limpiar el interior del gabinete con aire comprimido y revisar la conexión de energía de la tarjeta madre.

Enfriamiento del procesador

Si una computadora inicia sin problemas pero constantemente se detiene o se congela después de unos cuantos minutos de funcionamiento, es probable que el procesador se esté recalentando y apagándose automáticamente. Para probar esta condición, es necesario revisar que el ventilador esté funcionando correctamente, en el caso de que este funcionando y se siga congelando, probablemente sea necesario instalar un ventilador complementario al gabinete o un extractor de aire.

Si el procesador es clase Pentium 4 y no tiene un disipador de calor y un ventilador funcionando, definitivamente la computadora se congelara y procederá a apagarse, en la actualidad los microprocesadores cuentan con un sistema que los protege del calentamiento procediendo a apagarse automáticamente, esto con el fin de garantizar que el procesador no se llegue a quemar por falta de enfriamiento.

Para solucionar los problemas del procesador, disipador de calor y ventilador se deben seguir los siguientes pasos:

1. Revisar el disipador de calor del procesador y el ventilador para verificar que estén instalados apropiadamente y no estén vencidos o partidos.
2. Después de asegurarse de que el disipador de calor no está caliente, se debe intentar moverlo hacia delante y hacia atrás para ver si no está suelto. Si lo está, puede no tener el sello apropiado entre el disipador de calor y el ventilador.
3. Se debe retirar el disipador de calor y ventilador y verificar que el procesador esté asegurado apropiadamente en su zócalo o ranura. Si un zócalo ZIF (cero fuerza de inserción) está en uso, se debe revisar que el brazo ZIF esté asegurado y anclado.
4. Asegurarse de que todas las ranuras de expansión no utilizadas al respaldo del gabinete tengan las cubiertas de ranura.

Puentes (jumpers) del reloj del sistema

Si la computadora tiene síntomas de recalentamiento pero todo parece estar en orden, el problema podría ser que los puentes (jumpers) del reloj del sistema ubicados en la tarjeta madre o en las configuraciones del CMOS para los temporalizadores del sistema no estén correctamente programados para el procesador. Esto podría provocar que el procesador y la tarjeta madre utilizaran diferentes velocidades de reloj, lo cual haría que se provocara una desincronización cuando el sistema se activara y finalmente causaría una falla en el sistema. Se debe revisar la documentación de la tarjeta madre y del procesador en busca de las configuraciones apropiadas y se deben de ajustar como corresponde.

Problemas de energía del procesador

Si el proceso POST señala que hay una falla del procesador, otro problema podría ser que el procesador no está obteniendo la energía apropiada que necesita. Se debe utilizar un multímetro para revisar la conexión de energía a la tarjeta madre. Si alguno de los hilos de conexión está bajo (de acuerdo con la documentación de la tarjeta madre), o muerto, la fuente de energía debe reemplazarse. De lo contrario, se puede tener un procesador muerto o un zócalo o soporte de ranura dañado, lo que requiere el cambio de la tarjeta madre o del mismo procesador.

3.2.2.3.3 Solución de problemas de la unidad de disco flexible

Solucionar los problemas de la unidad de disco flexible es esencialmente asegurarse de que la unidad es la fuente del problema; si es así, ésta debe cambiarse.

Fallas de la unidad de disco flexible

Si el proceso POST indica que una unidad de disco flexible está dañada o falta con un código audible o con un mensaje de error de la serie 600, el problema podría ser una falla general de la unidad de disco flexible. A continuación menciono algunas cosas que se deben revisar:

- **Conector de energía** Verificar que el conector de energía en la unidad de disco flexible esté bien conectado. Revisar que los cables en el conector no estén sueltos, quemados ni doblados. Se debe tratar de instalar un conector de suministro de energía diferente o revisar el voltaje del conector con un multímetro. Si la energía en el cable no es la correcta, el problema es el suministro de energía.

- **Cable** Es fácil instalar el cable de datos con una alineación incorrecta o cambiar uno o más pines. El cable debe tener una raya roja o azul en el extremo para indicar el Pin 1. Si el cable está instalado al revés o incorrectamente, el LED de la unidad de disco flexible se alumbrará durante el inicio y permanecerá encendido durante todo el tiempo.
- **CMOS** El controlador de disco flexible (FDC) puede estar desactivado en los datos de configuración CMOS. Se debe verificar que el controlador esté activado. También se debe revisar que el CMOS tenga los tipos de unidad apropiados.
- **Problemas con la tarjeta madre** Si el controlador del disco flexible está incorporado dentro de la tarjeta madre o en su conjunto de chips, el problema puede ser de la tarjeta madre. En este caso no existe mucho que se pueda hacer excepto desactivar el controlador de disco flexible en el CMOS e instalar un FDC.

3.2.2.3.4 Solución de problemas de la unidad de disco duro

Cuando ocurre un error de disco duro, generalmente es motivo de preocupación. No sólo no iniciará la computadora, sino que existe riesgo de que se pierdan todos los datos y programas.

Cuando se solucionan problemas con la unidad de disco duro siempre existe el riesgo de que los datos almacenados en él se destruyan. Por esto, siempre se debe crear y verificar copia de seguridad completa del disco duro ó por lo menos respaldar los archivos de trabajo más importantes del usuario antes de comenzar a trabajar.

Unidad de disco duro IDE y Serial ATA

Las tarjetas madre de las computadoras actuales incluyen soporte para entradas IDE y Serial ATA. Existen 2 canales IDE, cada canal IDE soporta hasta dos unidades de disco, mientras existen 2, 4 ó más canales Serial ATA dependiendo el modelo de la tarjeta madre.

En un disco IDE, la designación de maestro representa disco 0; esclavo indica disco 1. Ninguno se encarga del otro. El BIOS utiliza las designaciones de disco 0 y disco 1 para asignar nombres de dispositivo lógico (C:, D:, etc.) a los discos. Al maestro en el canal primario se le asigna primero una letra de unidad (generalmente C:), luego al esclavo primario y al maestro y esclavo, si lo hay, en el canal secundario. El disco 0 generalmente es la unidad de arranque.

La designación maestro / esclavo se determina con un puente en la unidad de disco. Las unidades IDE en un canal están conectadas al mismo cable de datos en serie.

A continuación menciono algunos problemas de disco duro:

- **La partición del arranque está corrupta** Si los archivos del sistema en la partición de arranque están corruptos, el sistema no puede arrancar apropiadamente. Será necesario quitar el disco duro de la computadora, mover el jumper a la posición de esclavo, conectarlo en otra computadora, bajar la información que sea de importancia, regresar el disco duro a su computadora, colocarlo nuevamente como maestro y cargar el sistema completamente.
- **El disco duro puede tener virus** Otro motivo para que el sistema no pueda encontrar un sector de arranque es que el disco de arranque esté infectado con un virus de computadora. Muchos virus pueden deteriorar el registro del arranque maestro en el disco duro y provocar errores que aparecen como errores del disco duro. Si no está instalado un programa antivirus en la computadora, se debe instalar uno y explorar el disco.
- **El cable de disco duro puede estar dañado o no conectado apropiadamente** Un mensaje de “No disco duro” indica que el disco duro probablemente esté mal instalado. Si la luz LED del panel frontal del disco duro se enciende y permanece prendida constantemente, el cable de la unidad no está conectado apropiadamente. Esta condición debe ser el motivo de un mensaje de error POST, que indica que no hay disponible ningún dispositivo de arranque. Se debe revisar ambos extremos del cable, en el dispositivo y en la tarjeta madre, también se deben revisar los dispositivos de energía.
- **La unidad de disco puede estar defectuosa** Puede suceder y ocurre. Cada unidad de disco produce algún ruido y los usuarios se acostumbran a él. Sin embargo, el motor del eje o los soportes de la unidad pueden gastarse y fundirse. También puede causarse daño al disco duro si se le ha dado algún golpe.

A continuación menciono algunos de los mensajes de error del sistema y del POST más comunes para problemas de disco duro:

- **Error de configuración del disco duro** Generalmente indica una configuración CMOS incorrecta o un cable de datos suelto, faltante o instalado incorrectamente.
- **Falla del disco duro 0** El disco 0 es la unidad maestra en el canal primario IDE. Este mensaje indica una configuración CMOS incorrecta o una conexión mala con la fuente de energía.

- **Falla con el controlador del disco duro** Indica problemas de conexión del cable de datos o de energía. Se debe revisar la conexión del cable de datos y los conectores de energía en la unidad y el controlador del disco duro.

3.2.2.3.5 Solución de problemas de memoria

Generalmente los problemas de memoria suceden cuando se instala memoria adicional a los equipos de cómputo. Solucionar los problemas de memoria es complicado porque muchos FRM presentan síntomas que parecen problemas de memoria. Si se tiene problemas de memoria, se debe revisar lo siguiente:

- **Configuración** Si se acaba de agregar nueva memoria o memoria adicional a la computadora, la cantidad de memoria instalada puede ser más de lo que la computadora o sistema operativo pueden soportar o las configuraciones del BIOS CMOS pueden estar incorrectas.
- **Hardware** Toda la memoria instalada debe ser compatible. Si memoria más lenta se instala en un banco, toda la memoria funcionará a una velocidad menor.
- **Instalación** La mayoría de los problemas de memoria se producen porque los módulos no fueron instalados correctamente en los zócalos. Podría ser también que un zócalo esté dañado, tenga un conector doblado o roto, o simplemente necesite mantenimiento preventivo.

Identificación de un problema de memoria

Saber cuándo ocurre un problema de memoria es una información muy valiosa. Un problema de memoria que ocurre durante el inicio es muy diferente al que ocurre cuando la aplicación se está ejecutando y cada uno se resuelve de forma diferente. Los problemas de memoria pueden ocurrir en estas situaciones:

- **La primera vez que se prende la computadora** Este problema es común y provocado por los rigores del envío de una computadora. Los chips de memoria pueden necesitar ajustarse o pueden faltar. Un problema que parece estar relacionado con la memoria puede ser una tarjeta madre dañada.
- **Inmediatamente después de que se instala memoria** Se debe revisar los números de parte y la velocidad tanto de los módulos de memoria nuevos como los anteriores. Se

debe revisar que la memoria esté instalada apropiadamente o configurada en los bancos de memoria. Se debe de verificar que la memoria sea la apropiada para la tarjeta madre, el conjunto de chips, y el procesador.

- **Inmediatamente después de que se ha instalado software o sistema operativo nuevo** Las versiones posteriores de aplicaciones y sistemas operativos pueden necesitar más memoria que sus versiones anteriores. Nuevo software, especialmente las versiones beta, pueden tener varios errores que producen errores de memoria en la computadora. La forma de solucionarlos, aparte de desinstalar o reinstalar el software, es revisar la actualización del BIOS o un parche de servicio (Service match) para el software.
- **Inmediatamente después de instalar o retirar hardware** Cuando se instala hardware incorrectamente o un conector que está en la tarjeta madre se desconecta o falta, los errores que resultan pueden parecer errores de memoria, junto con los mensajes de error de memoria. Se deben revisar los cables y los conectores y si ese no es el problema, se deben buscar los controladores de dispositivos más recientes o actualizaciones BIOS.
- **Sin razón aparente** Si una computadora ha estado funcionando bien y de repente comienza a tener problemas de memoria, se deben encajar de nuevo los módulos de memoria y revisar si hay corrosión en los contactos de los módulos de memoria y en los conectores de ranura. Si la computadora está muy caliente, se puede haber dañado la tarjeta madre, la memoria o el procesador hasta el punto de producir errores.

Errores de memoria

Los siguientes son algunos ejemplos de fallas y errores de memoria:

- El POST produce un solo código audible. Se debe recordar que un solo código audible puede significar todo bien o indicar una falla de memoria. Si el arranque continúa, el código audible significó todo bien. Si se detiene, se debe revisar la memoria para ver si está bien instalada y configurada en el BIOS apropiadamente.
- La computadora arranca con una pantalla en blanco. Si la computadora puede arrancar pero la pantalla está en blanco, significa un error al comienzo de la verificación de la memoria. Los tipos de condiciones que deben buscarse son una tarjeta de expansión desajustada, un módulo de memoria que no está bien encajado, o un módulo de memoria no soportado. Se debe de confirmar que todas las tarjetas de expansión y

módulos de memoria estén bien encajados en sus zócalos y revisar que la memoria instalada sea compatible con el sistema revisando sus números de parte.

- La pantalla de la computadora muestra un mensaje de error:
 - Error de desigualdad de memoria
 - Interrupción de paridad de memoria en nnnnn
 - Error de dirección de memoria en nnnnn
 - Falla de memoria en nnnnn, lectura nnnnn, esperando nnnnn
 - Error de verificación de memoria en nnnnn, donde nnnnn es la dirección física en la memoria RAM de la falla de memoria

Estos errores apuntan generalmente a problemas entre la memoria antigua y la nueva o un módulo de memoria que falla. Si se retira el módulo de memoria recién instalado y se elimina el error, se debe reemplazar la memoria anterior con la nueva. Si el error aparece de nuevo, la memoria nueva está defectuosa o no es compatible con el sistema. Otro motivo de estos mensajes puede ser un problema con la tarjeta madre.

- Problemas de memoria intermitentes (Daño ESD). Aquellos que aparecen esporádicamente como un mensaje de error, caída del sistema, o un reinicio espontáneo del sistema, tiene varias causas posibles, pero una de las sospechas en el ESD (descarga electrostática). Si no se tiene puesta a tierra apropiada con una protección ESD efectiva cuando se trabaja dentro de la unidad del sistema, se puede producir suficiente daño como para fundir un componente o crear problemas intermitentes que resulten del lento deterioro del circuito con el tiempo. Otros problemas de memoria intermitentes son el recalentamiento, corrosión o una fuente de energía defectuosa.
- Problemas de memoria relacionados con el software. Los problemas bajo esta categoría incluyen errores de registro, fallas de protección general y de página y errores de excepción. Los errores de registro ocurren cuando el sistema operativo Windows escribe partes del registro a una porción defectuosa de la memoria RAM. Los errores de software producen fallas y errores de excepción. Por ejemplo, una aplicación puede liberar su memoria cuando se termine o puede tratar de ocupar la misma dirección de memoria que otra. Reiniciar la computadora generalmente resuelve este problema.

3.2.2.3.6 Solución de problemas del sistema de vídeo

El sistema de vídeo de la computadora consta de monitor y de la tarjeta de vídeo. La mayoría de los problemas del sistema de vídeo se detectan fácilmente porque son visuales y aparecen en el monitor. A pesar de que el monitor puede tener problemas, la tarjeta de vídeo es el motivo de la mayoría de los problemas de vídeo en una computadora. Algo que se debe recordar al solucionar problemas de vídeo es que no importa cuán alto sea el rendimiento de la tarjeta de vídeo, está limitada por las capacidades del monitor.

- Si la computadora está en blanco o negro, se debe revisar que el monitor esté conectado a la fuente de energía, que el cable de poder esté conectado al monitor y que el cable del monitor esté conectado a la computadora.
- Los problemas más comunes de vídeo son las configuraciones de la resolución y la profundidad del color. Estos problemas se solucionan fácilmente a través del icono Propiedades de la Pantalla en el sistema Windows.
- Si la pantalla del monitor está en blanco, desordenada, distorsionada o tiene múltiples niveles de las mismas imágenes, el monitor no puede manejar la salida de la tarjeta de vídeo. Otro síntoma molesto de la desigualdad entre el monitor y la tarjeta de vídeo es un tono alto que viene del monitor. Se debe de utilizar el icono de Propiedades de la pantalla de Windows para cambiar la profundidad de color y los niveles de resolución a una configuración más compatible. La documentación del monitor y la tarjeta de vídeo deben tener la resolución máxima que pueden soportar cada uno de ellos.
- Si después de bajar la resolución la imagen del monitor no puede leerse, se debe reiniciar la computadora en modo seguro de Windows, bajar completamente la resolución y volver a reiniciar la computadora en modo normal. Para iniciar un sistema Windows en modo seguro, se debe seleccionar Apagar equipo y seleccionar Reiniciar. Cuando la pantalla de Windows aparece durante el arranque, se debe presionar F8.

3.2.2.3.7 Solución de problemas de la fuente de energía

Una fuente de energía débil o con falla puede crear problemas a los dispositivos periféricos instalados dentro de la unidad del sistema, especialmente la tarjeta madre y las unidades de disco. Errores no explicados o intermitentes de la memoria, errores de disco duro se producen comúnmente por una falla en la fuente de energía o una fuente defectuosa. Periodos extendidos de bajo voltaje pueden dañar la unidad de disco duro así como los sobrevoltajes pueden quemar la tarjeta madre y la memoria.

Para solucionar problemas de la fuente de energía de la computadora, es necesario probar cada uno de los conectores de energía para ver si tienen los voltajes apropiados. Se debe probar las fuentes de +12V CD y +5V CD con un multímetro. Muchas fuentes de energía tienen tornillos de ajuste para fijar y ajustar los voltajes producidos por la fuente de energía. Generalmente, girar el tornillo en sentido de las manecillas del reloj aumenta el voltaje y girando en sentido contrario lo reduce. Se debe colocar los conectores de energía en sus niveles apropiados. Es necesario revisar la documentación de la fuente de energía para obtener información sobre los niveles de voltaje apropiados de los pines. Si los pares no pueden ajustarse en los voltajes correctos, se debe reemplazar la fuente de energía.

3.2.3 Configuración y solución de problemas de software

El sistema operativo puede ser víctima de muchísimos problemas que pondrán a prueba incluso al usuario más experimentado. Los causantes de estos problemas son muy variados desde fallas en el desarrollo del mismo Windows, amenazas programadas, amenazas ampliadas, incompatibilidades con el hardware, e incluso los errores del mismo usuario. La siguiente parte del capítulo menciona algunos de los problemas más frecuentes que se presentan y sus posibles soluciones.

3.2.3.1 Problemas con Windows

Windows no inicia

Después de instalar un programa nuevo, o ampliar el hardware del equipo, es posible que la computadora, simplemente, no inicie. Éste es un problema común en el que, si bien Windows muestra la pantalla de bienvenida, jamás aparece el escritorio. La razón más común es que son programas que se ejecutan en el arranque y que no permiten el correcto inicio del sistema.

Para resolver el problema, el primer paso será lograr que Windows inicie y, luego, deshabilitar el programa que produce el error. Se puede intentar acceder al escritorio de Windows iniciando en modo seguro.

Para acceder a los distintos modos de inicio de Windows, en el arranque de la PC, luego de que sucedan el conteo de memoria y los chequeos de hardware del BIOS, se debe presionar la tecla [F8] hasta que aparezca el menú de opciones de inicio. Éste menú está dividido en tres áreas: la primera con las opciones básicas. En segundo lugar, las opciones avanzadas, útiles para quien tenga conocimientos técnicos. Y por último, las opciones de salida, que permiten volver todo a la normalidad.

Éstas opciones serán explicadas con mayor detalle en punto 3.2.1 (Mantenimiento correctivo del software).

No se puede abrir un archivo

Otro inconveniente que suele suceder en el uso cotidiano de la PC es que, al intentar abrir un archivo, Windows muestre un mensaje de error diciendo que no puede hacerlo (Figura 3-13). Esto se debe a que no existe una asociación entre la extensión del archivo, y alguno de los programas que se tienen instalados en la computadora.

Una de las causas más comunes de este problema es la desinstalación de la aplicación que se encontraba asociada con esa extensión.

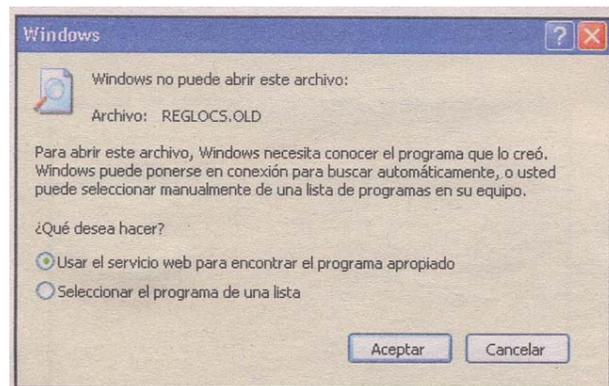


Figura 3-13. Mensaje de error de Windows “Windows no puede abrir este archivo”

El mensaje que muestra Windows ante este error, da dos opciones: la primera consiste en buscar dentro del sitio web de Microsoft para saber cuál es el programa que se utiliza normalmente para visualizar ese tipo de archivo. Y la segunda opción es elegir qué programa,

de los que se tienen instalados actualmente en la computadora, se va a utilizar para intentar abrirlo.

El primer paso que se debe de realizar es averiguar cuál es el programa que normalmente abre este tipo de archivos, esto se puede hacer seleccionando la opción *Usar el servicio web para encontrar el programa apropiado*, del mensaje de error, y luego presionar Aceptar.

Si se dispone de una conexión a Internet, ésta nos derivará al sitio de Microsoft y a una página donde se indique cuáles son las asociaciones más comunes para esa extensión (Figura 3-14).

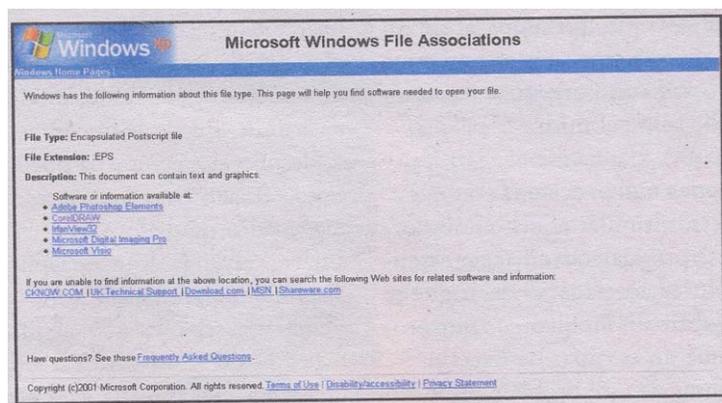


Figura 3-14. Sitio de Microsoft que proporciona una descripción del tipo de archivo que se esta intentando abrir, y los programas que se utilizan para visualizarlo.

Una vez hecho esto, si el programa necesario está instalado en el equipo, se debe volver a hacer doble clic sobre el archivo que provoco los inconvenientes; y, cuando aparezca el mensaje de error, esta vez se debe elegir la opción *Seleccionar el programa de una lista*.

Windows proporcionará una lista con los programas más comunes, se debe elegir el que corresponda y presionar Aceptar. Puede suceder que la utilidad necesaria para abrir el archivo no aparezca en esta lista, en cuyo caso se debe presionar el botón Examinar..., y luego tratar de encontrar la aplicación. Por lo general, todos los programas que se instalan se alojan en la carpeta Archivos de programa, y deberá ser el primer lugar en donde se debe buscar.

Otra opción es dar clic con el botón derecho sobre el archivo y elegir en el menú contextual que se despliega, la opción Abrir con..., y aparece el mismo cuadro de dialogo que en el caso anterior, con la lista de aplicaciones disponibles para visualizar el archivo. Una vez seleccionado el programa, se puede marcar la casilla *Utilizar siempre el programa seleccionado para abrir este tipo de archivos* y presionar Aceptar para guardar los cambios.

Un programa no responde

Éste es quizás el problema más conocido para quienes utilizan Windows en cualquiera de sus versiones: repentinamente, la computadora se “tilda”, queda paralizada y sin respuesta.

Esto generalmente es causado porque alguno de los programas que se están utilizando ha dejado de responder, ya sea porque se cometió algún error y el programa no sabe como resolverlo o, simplemente, por fallas en sí mismo.

Para solucionarlo se tiene que presionar las teclas Ctrl+Alt+Supr. Al presionarlas se abrirá el *Administrador de tareas*. Ésta es una herramienta de Windows que permite detener programas en ejecución, ya sea que éstos funcionen o estén trabados sin responder. El *Administrador de tareas de Windows* muestra una lista de todas las aplicaciones que se encuentran corriendo en el mismo momento, y si alguna se encuentra bloqueada tendrá junto a su nombre el texto *No responde*. Se debe seleccionar dicho programa y presionar el botón *Finalizar Tarea*.

La aplicación problemática se cierra, mientras que el resto se sigue ejecutando con normalidad.

Puede suceder que una aplicación quede trabada pero Windows no muestre el mensaje *No responde* junto al nombre de la misma, en cuyo caso se puede utilizar el mismo procedimiento visto para detener su funcionamiento. Siempre se debe de tener en cuenta que la aplicación que se cierra con el administrador de tareas, perderá todos los documentos no guardados.

Se borró un archivo de la papelera

Un error muy común desde los inicios de la computación, es aquél por el que un usuario borra un archivo de su computadora sin la intención de hacerlo, para luego darse cuenta de que lo necesitaba. Este problema fue previsto por Windows que incorpora en todas sus versiones la *Papelera de Reciclaje*; ésta por lo general puede encontrarse en el escritorio, y su uso es conocido por la mayoría de los usuarios de PC. El verdadero problema ocurre cuando se elimina un archivo de manera definitiva, es decir que se borra inclusive de la papelera de reciclaje, en este caso el archivo es aparentemente irrecuperable.

La solución de este problema viene de la mano de software externo a Windows, en este caso se trata de la herramienta PC Inspector Recovery Tool. Ésta es totalmente gratuita y puede descargarse del sitio www.pcinspector.de/file_recovery/es/welcome.htm, además, tiene la ventaja de estar en español.

Windows pide una librería faltante

Cuando se trata de iniciar un programa, Windows presenta un mensaje de error que dice que es *necesaria una librería*, y que ésta no se encuentra disponible, por lo que el programa no podrá ejecutarse.

La mayoría de los programas que se utilizan en Windows, no funcionan de manera independiente, sino por el contrario necesitan de una serie de librerías ubicadas, por lo común, en la carpeta Windows\System.

Puede suceder, debido a un error del sistema, a un virus o, incluso, a un error humano, que estas librerías se eliminen de la PC, y por ello los programas que las utilizan dejen de funcionar inmediatamente.

Para solucionar este problema es necesario recuperar la biblioteca eliminada; para hacerlo, el método más sencillo es aprovechar un recurso disponible en Internet, el sitio www.ddl-files.com.

En esta página web, con tan sólo ingresar el nombre de la biblioteca solicitada por Windows, se encontrara la opción de descarga, es necesario copiarla en la ubicación correcta para poder recuperar así el programa que dejó de funcionar.

Debido a que algunas librerías han conservado su nombre a través de las distintas versiones de Windows, pero no así su funcionalidad, cuando se realice una búsqueda en este sitio, es posible que se obtengan varias versiones del mismo archivo. Lo más importante a tener en cuenta es que siempre se debe elegir la correspondiente al sistema operativo en uso.

En algunos casos, lamentablemente, si la pérdida es muy grande, este proceso no será suficiente, sino que se necesitará reinstalar por completo la aplicación que dejó de funcionar.

3.2.3.2 Problemas con Office 2003

No se abre un archivo dañado

Este problema es muy común en Word, donde al intentar abrir un documento guardado, el programa muestra un mensaje de error advirtiendo que el mismo se encuentra dañado.

Las causas de este problema son muchas, y la mayoría de gran aleatoriedad; una posibilidad es que, por ejemplo, el documento se haya guardado en un área dañada del disco, o que al momento del guardado se haya producido un corte de energía o la PC se haya apagado repentinamente; también, existen virus y programas maliciosos que pueden causar el error.

En este caso se cuenta con dos posibles opciones, según que tan dañado esté el archivo que se intenta recuperar.

La primera alternativa es dejar a Office la tarea, para que intente su recuperación de manera automática. Para ello se debe ir al menú *Archivo* y luego, a la opción *Abrir*. Buscar el archivo en cuestión, y hacer clic en la flecha junto al botón *Abrir*. Se desplegará una lista de opciones de entre las cuales se debe elegir *Abrir y reparar*. Word intentará abrir el archivo, y buscar allí posibles errores para tratar de repararlos. En muchos casos, lamentablemente, el archivo será irrecuperable, y aunque se aplique la utilidad incorporada de Word, no se obtendrán buenos resultados.

La segunda alternativa, es la recuperación manual del archivo, que es un proceso un tanto artesanal, y con el cual probablemente no se puedan recuperar datos como imágenes o tablas insertadas en el documento, pero sí, el texto escrito.

Nuevamente se debe ir al menú *Archivo* y luego, a la opción *Abrir*. En el cuadro *tipo de archivo* se debe cambiar por la opción *Recuperar texto de cualquier archivo*. Se debe buscar el documento dañado y presionar el botón *Abrir*. Word intentará recuperar el texto contenido en dicho archivo, pero sin ningún tipo de formato u otros datos adicionales, tales como tablas o gráficos. Por lo general, este sistema funciona perfectamente, pero en algunos casos se presentan errores durante la recuperación.

Un documento actúa de manera extraña

Si bien Word abre el documento sin problemas aparentes, en cuanto se intenta revisar éste empieza a actuar de manera extraña: imágenes que cambian de posición, la cantidad de páginas varía aleatoriamente, el cursor “salta” repentinamente al principio del documento, aparecen caracteres dañados, en fin, variedad de problemas que no coinciden con el diseño original del texto. Todos estos son síntomas de un documento dañado pero que Word puede abrir sin notar el daño, y es por esta razón que no aparece un mensaje de error advirtiéndolo.

Lo primero que se debe hacer es este caso, es intentar que Word lo repare automáticamente, este proceso se menciono anteriormente. Si la reparación no funciona, se cuenta con dos métodos básicos para intentar su recuperación:

Método 1: Otro formato de archivo

1. Una vez abierto el documento dañado, se debe ir a la opción *Guardar como...* del menú *Archivo*.
2. En el cuadro *tipo de archivo* se debe seleccionar la opción *Formato RTF (*.rtf)*.
3. Escribir un nombre para el archivo, y presionar el botón *Guardar*.

4. Cerrar el documento.
5. Ir a la opción *Abrir* del menú *Archivo* y seleccionar el documento con extensión RTF recién guardado.
6. Una vez abierto el documento repetir los pasos 1,2 y 3 pero seleccionar como *tipo de archivo* la opción *Documento de Word (*.doc)*.
7. Cerrar el documento abierto, e intentar abrir el documento con la extensión *.doc*. Si todo funcionó correctamente el problema debería quedar solucionado.

Método 2: Las partes no dañadas

1. Una vez abierto el documento, se debe tratar de encontrar dentro de éste las secciones dañadas; generalmente, aquéllas con caracteres extraños, o donde las imágenes y tablas se ven alteradas.
2. Se debe seleccionar, arrastrando el mouse, tan sólo el texto entre estas secciones, evitando las áreas dañadas.
3. Hacer clic en *Copiar* del menú Edición.
4. Crear un documento haciendo clic en *Nuevo*.
5. Seleccionar la opción *Pegar* del menú Edición.
6. Repetir estos pasos hasta reconstruir el documento.

3.2.3.3 Problemas con Internet

Algunas páginas advierten sobre la falta de controles Activex

Un problema muy común a la hora de navegar en Internet es que, al tratar de ingresar a un determinado sitio, se reciba un mensaje de error advirtiendo la posibilidad de instalar o utilizar controles Activex. Una vez que se acepta el error, la página no se visualiza o lo hace de manera incorrecta o con errores.

Este problema se debe a la configuración de seguridad del navegador Internet Explorer. Cuando tiene una configuración muy segura, no permite la ejecución o la instalación de controles Activex. Para solucionar este inconveniente será necesario cambiar dicha configuración. Una vez abierto Internet Explorer, se debe hacer clic en el menú Herramientas y seleccionar Opciones de Internet. En la ventana que se abre es necesario hacer clic en la pestaña Seguridad y presionar el botón Nivel predeterminado. Aparecerá una barra deslizable que permitirá administrar de manera muy sencilla el nivel de seguridad para utilizarse durante la

navegación. El nivel recomendable es la configuración Media, aunque si se navega por sitios de confianza se puede utilizar Media Baja. En cualquier caso, la solución al problema es no usar la configuración Alta, que es la que inhabilita la instalación y ejecución de controles ActiveX.

Niveles de seguridad	
Alta	En este nivel será muy difícil poder entrar a la mayoría de los sitios, debido a que no permite la descarga de ningún componente que pueda ser dañino.
Media	En este nivel, es posible poder entrar a muchos sitios, siempre le preguntará al usuario ante la posibilidad de algún programa malicioso.
Media Baja	Aquí la navegación será muy fluida, se harán pocas preguntas, pero existe el riesgo de descargar algún programa dañino.
Baja	En este nivel no existe ningún tipo de seguridad, se descarga cualquier contenido.

Tabla 3-8. Nivel de seguridad del Internet Explorer.

3.2.3.4 Problemas de seguridad

La PC se reinicia sola

Uno de los problemas que más afectó a los usuarios de Windows XP durante mucho tiempo, fue el que se presentaba al conectarse a Internet. Luego de uno minutos de conexión, o incluso inmediatamente después, aparecía un mensaje informado que la PC se iba a apagar en cierto tiempo. Inmediatamente daba comienzo una cuenta regresiva de un minuto hasta que el equipo se reiniciaba automáticamente. Este problema fue causado por un gusano llamado Sasser. Este virus se aprovechaba de una vulnerabilidad de Windows XP, y producía el error antes mencionado.

Existe una serie de pasos a seguir para evitar que este virus aproveche la vulnerabilidad de Windows XP, por ser ya un virus totalmente controlado en estos tiempos, no vale la pena hablar sobre ello y únicamente se mencionó este problema para poder demostrar como un virus informático puede afectar tan seriamente al equipo de cómputo.

Se cambia la página de inicio

Si al abrir por primera vez una ventana del navegador (Internet Explorer), la página que se muestra no es la que se ha configurado y se muestra alguna página con anuncios publicitarios o supuestos buscadores, la computadora se encuentra con algún tipo de adware. Este problema es causado por programas denominados Hijackers. Dichos programas, se encargan de aprovechar ciertas vulnerabilidades del Internet Explorer y modificar opciones como la mencionada anteriormente.

Es verdad que hoy en día existen gran cantidad de programas que pueden detectar este tipo de amenazas, aunque también es cierto que la mejor forma de prevenir la instalación de estos programas en el equipo de cómputo, es teniendo un estricto control de los programas que son descargados de Internet, ya que esta es su forma de propagación.

Se abren ventanas con publicidad

Este problema perjudica notablemente a los usuarios de Internet Explorer. Al ingresar a determinados sitios, emergen gran cantidad de ventanas, generalmente, de pequeño tamaño y con contenido publicitario; al intentar cerrarlas vuelven a aparecer, dificultando la navegación y reduciendo el rendimiento de la conexión a Internet.

Por lo general, estas ventanas no tienen ninguna de las barras de herramientas que se pueden encontrar en Internet Explorer, y su contenido publicitario es engañoso al ofrecer beneficios por acceder a determinado sitio.

Estas ventanas emergentes son conocidas como PopUps y, se trata de una vulnerabilidad de Internet Explorer. Los creadores de sitios web, con la intención de obtener rédito de su sitio, agregaron este tipo de publicidad en sus páginas. Service Pack 2 para Windows XP tiene incorporado a su Firewall un bloqueador de ventanas emergentes que funciona efectivamente para este tipo de problema.

La conexión es más lenta después de instalar un programa

Al descargar un programa gratuito e instalarlo en la computadora, se descarga e instala generalmente junto con el, algún tipo de amenaza ampliada, esto traerá como consecuencia que la conexión a Internet funcione más lenta.

En este caso nos enfrentaremos ante un grupo de programas llamados Spywares, los cuales se encargan de “vigilar” la actividad y el uso de la computadora para enviar información a empresas que luego envían publicidad. Este tipo de programas, debido a que necesitan enviar los resultados de su espionaje, utilizan parte del ancho de banda, y disminuyen la performance de la conexión a Internet. Para eliminarlos se deben utilizar herramientas especializadas como son los programas Ad-Aware o SpyBot Search & Destroy, o en algunos casos será necesario bajar el procedimiento de cómo remover la amenaza presente desde algún sitio de Internet de algún antivirus (www.symantec.com.mx/region/mx/avcenter).

3.2.4 Configuración y solución de problemas del hardware

Las tarjetas madre, los controladores de disco, los adaptadores de red, los adaptadores de vídeo y los periféricos de todas las formas y tamaños se combinan para crear un número prácticamente infinito de posibles configuraciones de computadora.

A pesar de que Microsoft Windows XP no funciona con todos los periféricos informáticos construidos a lo largo de toda la historia, la lista de dispositivos es extensa e impresionante. En los componentes nuevos de hardware y con las actualizaciones populares, Windows detecta el dispositivo automáticamente e instala el software del controlador correcto para que el usuario pueda trabajar con el dispositivo y todas sus características.

Si Windows tiene un problema con un dispositivo, se podrá elegir entre las herramientas de solución de problemas. Aunque la interfaz básica del Administrador de dispositivos se parece considerablemente a sus predecesoras, la versión de Windows XP de esta utilidad es más versátil.

3.2.4.1 Fallos en los controladores de dispositivos

Para que Windows pueda trabajar con un componente de hardware, necesita un controlador de dispositivo compatible y correctamente configurado. Los controladores son programas compactos de control que se conectan directamente a Windows y gestionan las tareas esenciales comunicando las instrucciones del usuario a un dispositivo de hardware y, a continuación, le devuelven los datos solicitados. Una vez instalado el dispositivo de hardware, su controlador carga automáticamente y ejecuta una parte del sistema operativo, sin requerir intervención por parte del usuario.

Windows XP integra una biblioteca enorme de controladores, para impresoras, teclados, escáneres, ratones y dispositivos de señalización, cámaras digitales y otros dispositivos, en un solo archivo comprimido denominado Driver.cab (que se encuentra ubicado en la carpeta %SystemRoot%\DriverCache\i386). Todos los controladores de este archivo están certificados como software absolutamente compatible con Windows XP y están firmados digitalmente por Microsoft. Cuando se instala un dispositivo nuevo compatible con la capacidad Plug and Play, Windows comprueba primero esta ubicación. Si encuentra un controlador apropiado, se inicia automáticamente la instalación. Además, Microsoft pone a disposición regularmente nuevos controladores certificados a través de Windows Update.

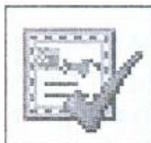
Para que se pueda instalar correctamente en Windows XP, un controlador de hardware debe disponer de un archivo que contenga la información de instalación (un archivo con la extensión .inf). Se trata de un archivo de texto que contiene información detallada sobre el dispositivo que se va a instalar, incluyendo los nombres de los archivos de controlador, las ubicaciones donde se deben instalar, cualquier configuración del registro necesaria e información de la versión. Todos los dispositivos que tengan controladores incluidos en Driver.cab incluyen los correspondientes archivos con la información de instalación (.inf), los cuales se pueden encontrar en %SystemRoot%\Inf. Al instalar un nuevo controlador, también se debe añadir un archivo con la información de instalación en esta ubicación.

Aunque el archivo que contiene la información sobre la instalación es una parte crucial del proceso de instalación del controlador para un componente específico de hardware, el usuario no tiene que trabajar con él directamente. En su lugar, este archivo proporciona instrucciones que el sistema operativo utiliza durante la detección Plug and Play o cuando el usuario utiliza el programa Asistente para agregar hardware o un programa de instalación para instalar un dispositivo.

La sintaxis de los archivos que contienen la información sobre la instalación es compleja y las dificultades de los archivos .inf pueden confundir incluso a desarrolladores experimentados. Si una rutina de instalación no funciona directamente, se podría pensar en editar este archivo de Información sobre la instalación para resolver el fallo. Lo más probable es que este método falle. De hecho, al manipular los archivos .inf, se corre el riesgo de corromper las configuraciones del registro y de que se produzca un fallo del sistema.

Los controladores firmados

Windows XP incluye un mecanismo para adjuntar una firma digital a un archivo de controlador. Un controlador firmado digitalmente es relativamente fácil de diferenciar porque está marcado con el logotipo siguiente.



En las configuraciones predeterminadas, cuando un usuario intenta instalar un dispositivo que no está firmado digitalmente, Windows XP advierte al usuario de este hecho. Durante el proceso de instalación del controlador, se verá un mensaje como el mostrado en la Figura 3-15.

Por regla general, se debería optar por los controladores firmados por las dos siguientes razones:

- La firma digital confirma que el controlador ha superado una prueba extensa de compatibilidad en los laboratorios de calidad del hardware de Windows (WHQL) de Microsoft. Supone una firme seguridad de que el controlador sigue las directrices de instalación y se puede contar con la seguridad de que no causará ningún fallo ni estabilidad en el sistema.
- La firma significa que el controlador no ha sido alterado maliciosamente por otros programas de instalación o por un virus o Caballo de Troya.

No se deben subestimar las consecuencias negativas que pueden resultar de la instalación de un controlador defectuoso que no esté firmado. Puesto que los controladores de hardware acceden a funciones de bajo nivel en el sistema operativo, es mucho más probable que sea un controlador mal escrito el que cause errores que den lugar a la aparición de la pantalla azul, a que sea un programa lleno de errores. Incluso un controlador aparentemente inocuo puede dar lugar a fallos repentinos del sistema que, a su vez, produzca pérdidas de datos e impidan reiniciar el equipo.

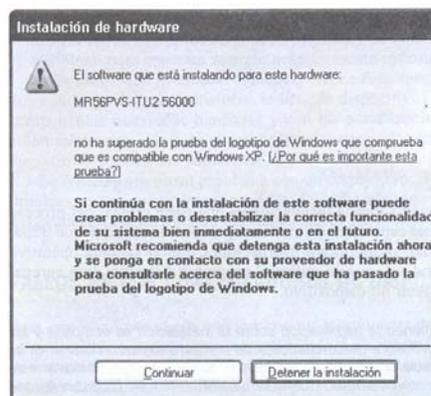


Figura 3-15. Advertencia de controlador no firmado.

En ocasiones, se tendrá que tomar la difícil decisión de si instalar un controlador que no esté firmado o si se prescinde del uso de un componente de hardware. Si el dispositivo de hardware es esencial y reemplazarlo supone un gasto prohibitivo, se podría pensar que merece la pena asumir el riesgo. En otros casos, la decisión es más difícil, como en el caso de que se tenga que elegir entre un controlador firmado que ofrezca un número mínimo de características

o un controlador alternativo no firmado que permita utilizar características especiales específicas para ese componente de hardware.

Si se decide utilizar un controlador no firmado, la mejor estrategia consiste en realizar una copia de seguridad de los datos y, a continuación, probar con detenimiento el nuevo controlador directamente (Windows establecerá de forma automática un punto de restauración con Restaurar sistema cuando se instale un controlador no firmado. Se debe ejecutar cada una de las aplicaciones instaladas en el sistema. Es necesario ejecutar al mismo tiempo algunas tareas que hagan un uso intensivo del procesador y del disco, como son abrir y guardar archivos, especialmente archivos grandes y complejos. Se deben ejecutar utilidades de disco como Chkdsk y Defrag. Si en nuevo controlador ha de causar problemas con el hardware y el software que se está utilizando, nos daremos cuenta rápidamente esto con el fin de poder restituir la configuración anterior con el menor perjuicio posible.

Como se ha apuntado anteriormente, la configuración predeterminada advierte sobre un controlador no firmado. Si se es un usuario de Windows experimentado y se confía en la capacidad de identificar y seleccionar controladores compatibles, se puede eliminar esta advertencia completamente. También se pueden cambiar las configuraciones del sistema para impedir que otros usuarios instalen controladores no firmados, estrategia que resultará apropiada en una máquina compartida. Para ajustar las directivas relacionadas con la firma de los controladores, se deben hacer lo siguiente:

1. En el Panel de control, abrir Sistema y hacer clic en la ficha Hardware.
2. Hacer clic en el botón Firma de controladores.
3. En el cuadro de diálogo Opciones de firma de controladores, mostrado en la Figura 3-16, seleccionar la acción que se desee que Windows realice siempre que un usuario vaya a instalar un controlador no firmado.

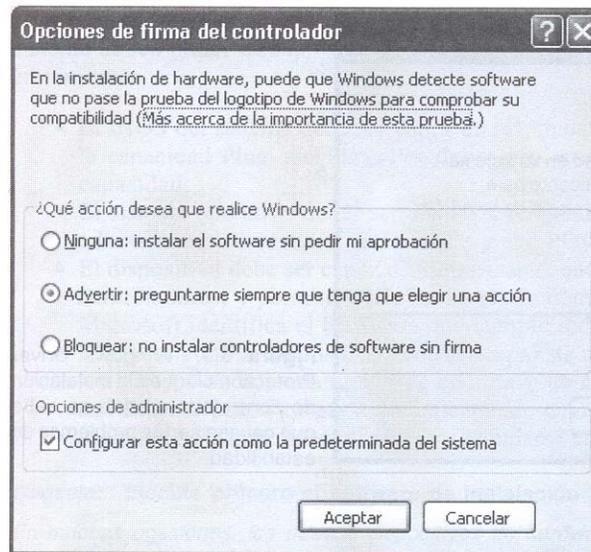


Figura 3-16. Opciones de firma de controlador, a través de esta ventana se puede aumentar o reducir la seguridad del controlador.

Ninguna Esta opción permite al usuario instalar cualquier controlador no firmado sin tener que hacer clic en mensaje de advertencia.

Advertir Ésta es la opción predeterminada de Windows XP. Los usuarios pueden optar por ignorar el mensaje de advertencia e instalar un controlador no firmado.

Bloquear Cuando esta opción esté seleccionada, Windows no permitirá que se instale ningún controlador que no esté firmado.

4. Para aplicar la opción se debe seleccionar únicamente el usuario actual, desactivar la casilla de verificación Configurar esta acción como la predeterminada del sistema. Se debe seleccionar esta casilla de verificación para configurar la acción seleccionada para todos los usuarios.
5. Hacer clic en Aceptar para aplicar los cambios.

En el caso de controladores específicos que se sepa que causan problemas serios, una característica de Windows XP denominada Protección de controladores Windows se negará a instalar ese controlador, independientemente de la directiva que se haya definido. Cuando se ejecute el Asistente para agregar hardware y apunte a un controlador incluido en la base de datos de controladores bloqueados, se verá un cuadro de diálogo como el mostrado en la siguiente Figura 3-17.

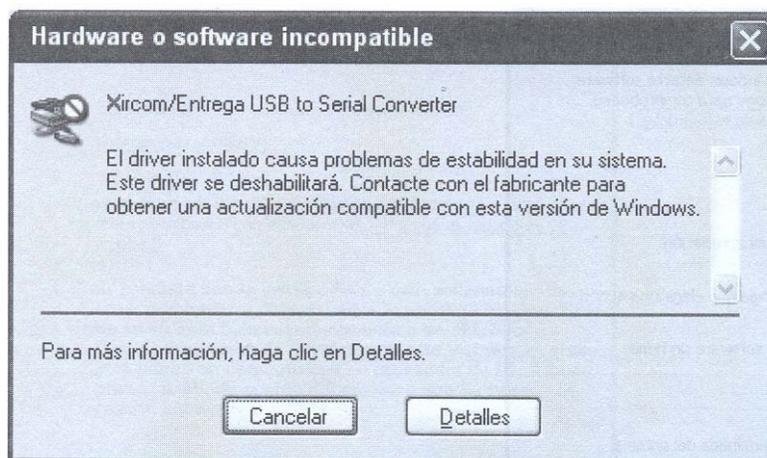


Figura 3-17. Windows Driver Protection bloquea la instalación de controladores que se sabe causan serios problemas de estabilidad.

Funcionamiento de los controladores escritos para otras versiones de Windows con Windows XP

Si no hay disponible un controlador firmado y compatible con Windows XP para un determinado dispositivo, probablemente se pueda utilizar un controlador escrito originalmente para una versión anterior de Windows.

Para obtener las máximas garantías de éxito, se deben buscar controladores escritos para Windows 2000. Muchos controladores de Windows 2000 (aunque ciertamente no todos) funcionarán correctamente en Windows XP.

Algunos controladores *Windows Driver Model* (WDM) escritos originalmente para Windows Me podrían funcionar también con Windows XP, pero sólo si el archivo de información sobre la instalación (.inf) asociado incluye instrucciones específicas para Windows 2000/XP.

Los controladores escritos originalmente para Windows 95/98 o Windows NT4, o versiones anteriores, rara vez funcionarán correctamente con Windows XP, porque las diferencias de arquitectura entre estos sistemas operativos y Windows XP son demasiado grandes.

3.2.4.2 Instalación de un dispositivo nuevo

Desde su introducción en Windows 95, la tecnología Plug and Play ha evolucionado tremendamente. Los desarrollos anteriores de esta tecnología eran considerablemente poco fiables, lo que conducía a los usuarios a rechazar esta característica y jugar con el calificativo

«plug and play» (conectar y rezar, en lugar de conectar y trabajar). En los últimos años; sin embargo, los estándares de hardware y software han convergido para hacer las tareas de configuración de dispositivos completamente automáticas. Con dispositivos verdaderamente Plug and Play, Windows XP se ocupa prácticamente de todo el trabajo de configuración del hardware del equipo y de los dispositivos conectados.

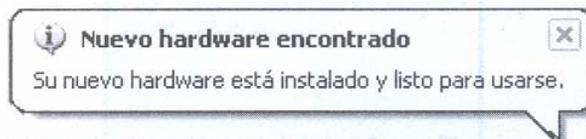
Para que los dispositivos Plug and Play funcionen adecuadamente, todos los componentes del sistema deben poder trabajar juntos para realizar las tareas de configuración del hardware. Más concretamente:

- El BIOS del sistema debe ser capaz de responder a los sucesos de administración de energía y de la capacidad Plug and Play. Por definición, cualquier sistema con un BIOS ACPI incluye esta capacidad.
- El sistema operativo debe ser capaz de responder a los sucesos de Plug and Play. Windows XP admite completamente el estándar Plug and Play.
- El dispositivo debe ser capaz de identificarse, enumerando los recursos requeridos (incluyendo los controladores) y permitir que el software lo configure. El logotipo «Diseñado para Windows» de Microsoft identifica el hardware que cumple todos estos requisitos.
- El controlador de dispositivo debe ser capaz de interactuar con el sistema operativo y responder a los sucesos de administración de energía y de notificación del dispositivo. Un controlador Plug and Play se puede cargar automáticamente cuando Windows detecta que un dispositivo ha sido conectado y puede interrumpirse y reanudarse correctamente junto con el sistema.

En Windows XP, la capacidad Plug and Play está optimizada para dispositivos USB, IEEE 1394 (FireWire), PCMCIA (PC Card) y PCI. Por definición, cualquier dispositivo USB o PCMCIA es un dispositivo Plug and Play, al igual que lo son prácticamente todos los dispositivos PCI. Los dispositivos que se conectan a un puerto paralelo o serie podrían ser o no completamente compatibles con la característica Plug and Play y los dispositivos heredados que utilizan el bus ISA no pueden, por definición, ser administrados por las características Plug and Play.

Administración de proceso Plug and Play

Cuando se instala un dispositivo Plug and Play por primera vez, Windows lee la etiqueta de identificación Plug and Play incluida en el firmware o en la BIOS del hardware. A continuación, compara esta etiqueta de identificación con una lista maestra de etiquetas correspondientes extraída de todos los archivos de información sobre la instalación de carpeta oculta Inf. Si encuentra un controlador firmado con una etiqueta que coincida, instalará el archivo (o los archivos) del controlador correcto y realizará otras modificaciones necesarias en el sistema sin requerir intervención por parte del usuario. A diferencia de las versiones anteriores de Windows, que muestran una barra de progreso de las operaciones Plug and Play en los cuadros de diálogo, Windows XP proporciona indicaciones más sutiles en forma de globos emergentes en el área de notificación. Se verá una serie de notificaciones de este tipo que terminarán con un mensaje final como el siguiente.



Cuando Windows detecte un dispositivo Plug and Play (una vez que haya sido conectado al puerto USB, por ejemplo) pero no encuentre un controlador de dispositivo firmado que sea apropiado, iniciará el Asistente para hardware nuevo encontrado.

Se necesitará haber iniciado la sesión como miembro del grupo Administradores para instalar controladores de hardware. Si se ha iniciado la sesión utilizando una cuenta que no posea permisos administrativos, se pedirá que se proporcione un nombre de usuario y una contraseña de administrador durante la instalación del hardware.

Los mecanismos básicos del Asistente para hardware nuevo encontrado deberán resultar familiares a cualquiera que haya instalado alguna vez dispositivos en cualquier versión de Windows. Como se puede ver en la Figura 3-18, la primera pantalla del asistente ofrece dos opciones.

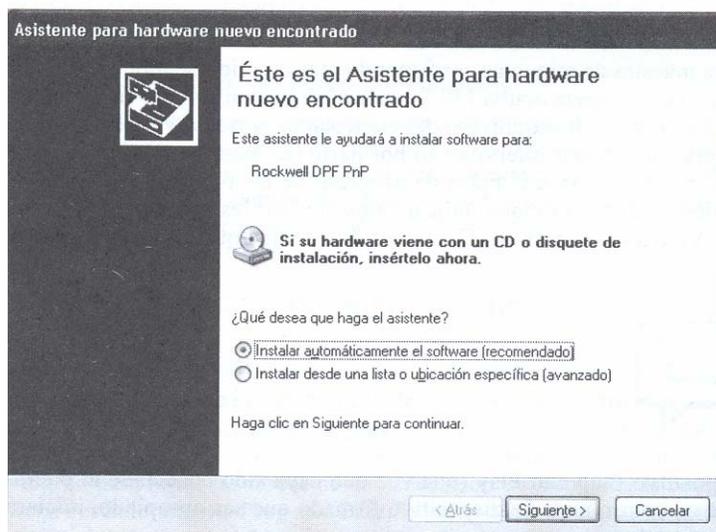


Figura 3-18. Se debe seleccionar la segunda opción en lugar de la opción predeterminada si se ha descargado un controlador de hardware nuevo y no se piensa utilizar un disquete o un CD.

El procedimiento exacto varía dependiendo de dónde se ubique el controlador que se desee agregar:

El dispositivo nuevo venía con un disquete o CD de instalación con controladores compatibles con Windows XP Se debe seleccionar la primera opción, Instalar automáticamente el software (recomendado), y hacer clic en siguiente. Esta opción examinará todas las unidades extraíbles y buscará archivos de Información sobre la instalación apropiados. En el caso de que sólo haya disponible un controlador compatible, el asistente lo instalará automáticamente; en el caso de que el asistente encuentre más de un controlador compatible, presentará una lista de controladores que coincidan con el identificador Plug and Play del nuevo dispositivo y ofrecerá la posibilidad de elegir.

Controlador compatible con Windows XP en una unidad local o de red Se debe seleccionar la segunda opción, Instalar desde una lista o ubicación específica (avanzado). Después de hacer clic en Siguiente, se verá el cuadro de diálogo mostrado en la Figura 3-19.

Pasos para indicar al asistente dónde se encuentran los archivos del controlador correcto:

1. Seleccionar la primera opción, Buscar el controlador más adecuado en estas ubicaciones.

2. Seleccionar la opción Incluir esta ubicación en la búsqueda.
3. Introducir la ruta completa de la carpeta que contenga el controlador que se ha descargado y el archivo de Información sobre la instalación o utilizar el botón Examinar para especificar esta ubicación.
4. Hacer clic en siguiente para buscar la ubicación especificada y seguir las indicaciones para terminar la instalación.

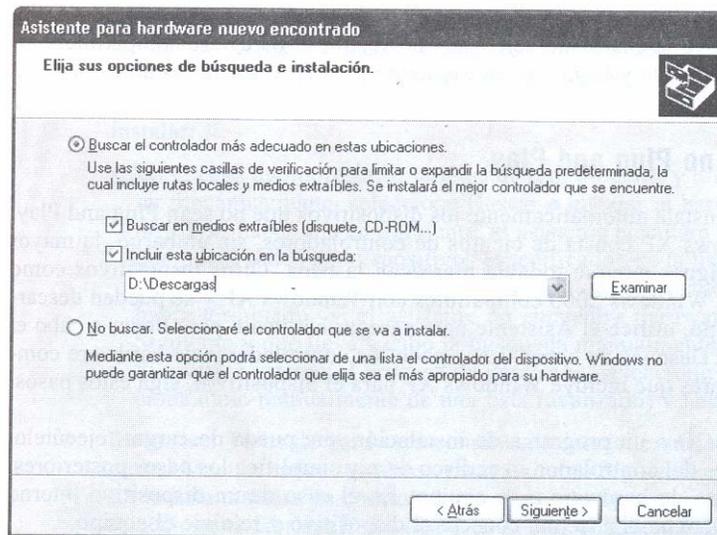


Figura 3-19. Cuadro de diálogo para especificar la ubicación de un controlador nuevo.

Controlador específico para el nuevo hardware Es necesario utilizar esta opción para seleccionar un controlador específico entre varias opciones que podrían ser compatibles con el nuevo dispositivo. Por ejemplo, se podría ignorar un controlador firmado incluido en Windows XP y, en su lugar, utilizar el controlador no firmado del fabricante, con el fin de poder habilitar determinadas características del nuevo dispositivo.

Pasos para instalar un controlador no firmado en lugar de un controlador firmado:

1. En el Asistente para hardware nuevo encontrado, seleccionar la segunda opción, Instalar desde una lista o ubicación específica (avanzado). Hacer clic en siguiente.
2. Seleccionar la opción No buscar. Seleccionar el controlador y hacer clic en Siguiente. El asistente mostrará una relación de controladores compatibles como la mostrada en la Figura 3-20.

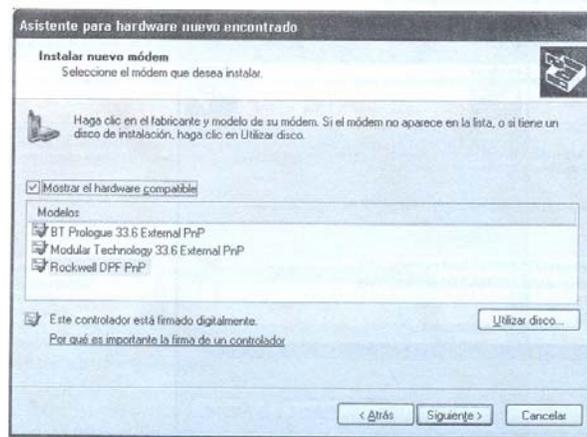


Figura 3-20. Opción No buscar del Asistente para hardware nuevo encontrado.

3. Si se desea expandir la lista de modo que queden visibles todos los controladores del tipo de dispositivo seleccionado, se debe desactivar la casilla de verificación Mostrar el hardware compatible.
4. Seleccionar un dispositivo de la lista y hacer clic en Siguiente para finalizar la instalación.

Configuración de dispositivos no Plug and Play

Windows no instala automáticamente los dispositivos que no sean Plug and Play. La caché de controladores de Windows XP consta de cientos de controladores; sin embargo, la mayor parte de ellos son relativamente antiguos aunque todavía merezcan la pena. Otros dispositivos como éstos disponen de controladores para Windows 2000 compatibles con Windows XP y se pueden descargar. Si se tiene un dispositivo de este tipo, es necesario utilizar el Asistente para agregar hardware para llevar a cabo el proceso de instalación del hardware. Después de haber descargado los controladores de hardware compatibles (o de verificar los controladores que incluyen Windows XP para el dispositivo), hay que seguir estos pasos:

1. Si el dispositivo incluye un CD o un programa de instalación que se pueda descargar, ejecutarlo. Esta opción ubica los archivos del controlador en el disco duro y simplifica los pasos posteriores.
2. Conectar el nuevo componente de hardware al equipo. En el caso de un dispositivo interno como una tarjeta adicional, apagar el sistema, conectar el dispositivo y reiniciar el equipo. Aunque puede intentarse ejecutar el Asistente para agregar hardware sin haber instalado primero el dispositivo, se perderá el tiempo. Si se intenta tomar este atajo, el asistente se cerrará sin haber concluido la tarea asignada.

3. Abrir el panel de control, hacer doble clic en el icono Sistema y, a continuación, hacer clic en el botón Asistente para agregar hardware de la ficha Hardware.
4. Hacer clic en siguiente para pasar a la página de bienvenida y comenzar a buscar el dispositivo instalado.

Si el asistente encuentra el dispositivo nuevo, se podrá seleccionar para instalar el controlador correcto y finalizar el asistente. En la mayoría de los casos, el asistente no encontrará el nuevo dispositivo y pedirá que se busque el dispositivo.

5. Hacer clic en Sí cuando pregunte si ya se ha instalado el nuevo dispositivo y hacer clic en Siguiente para continuar. El asistente mostrará una lista de dispositivos actualmente instalados en el equipo, similar a la mostrada en la Figura 3-21.

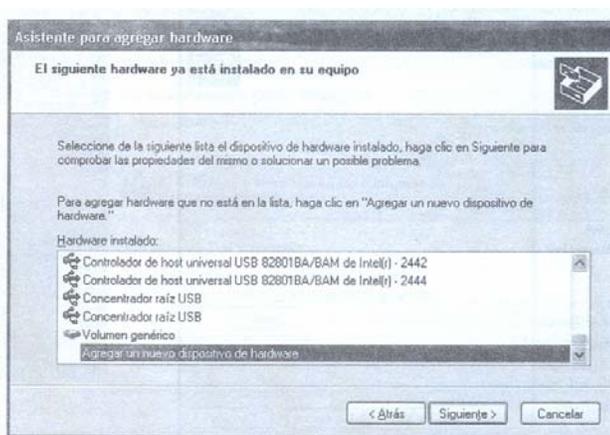


Figura 3-21. Lista de dispositivos instalados.

6. Si el dispositivo que se está intentando instalar se encuentra en la lista, seleccionarlo. En caso contrario, desplazarse hasta el final de la lista y seleccionar Agregar un nuevo dispositivo de hardware. Hacer clic en siguiente para continuar.
7. En la siguiente página del asistente, elegir cómo se desea seleccionar el dispositivo que se va a instalar:

- En el caso de impresoras, tarjetas de red, módems y otros dispositivos que se puedan detectar mecánicamente, seleccionar Buscar e instalar el hardware automáticamente (recomendado). Tras hacer clic en Siguiente, el asistente ejecutará rápidamente un módulo de detección que busca todos los dispositivos especificados en la lista de elementos no Plug and Play. Si encuentra el nuevo dispositivo, instalará el controlador de forma automática y su trabajo habrá

terminado. Si el asistente no encuentra hardware nuevo, pedirá que se haga clic en Siguiente y que se lleve a cabo la búsqueda manualmente; en ese caso, se debe seguir con el paso 8.

- Si se prefiere ignorar el proceso de detección, seleccionar la opción Instalar el hardware seleccionándolo manualmente de una lista (avanzado) y hacer clic en Siguiente.
8. En la lista Tipos de hardware comunes, seleccionar una categoría de hardware (o la categoría global Mostrar todos los tipos) y hacer clic en Siguiente.
 9. En la lista maestra de controladores disponibles, seleccionar el fabricante del dispositivo y el modelo correcto. Hacer clic en siguiente.
 10. Seguir las instrucciones para concluir el asistente.

3.2.4.3 Cómo buscar información acerca de un controlador instalado

El punto de partida es el Administrador de dispositivos, una utilidad gráfica que proporciona información detallada sobre todo el hardware instalado, junto con los controles que se pueden utilizar para configurar dispositivos, asignar recursos y definir opciones avanzadas. Para abrir el administrador de dispositivos, se puede utilizar cualquiera de las siguientes técnicas:

- En cualquier símbolo del sistema, introducir `devmgmt.msc`.
- Hacer clic con el botón secundario del ratón en el icono Mi PC, en el menú Inicio o en el escritorio, seleccionar Administrar y, a continuación, elegir Administrador de dispositivos en el panel izquierdo de la consola de Administración de equipos, bajo Herramientas del sistema.
- En el Panel de control, hacer doble clic en el icono Sistema y luego en el botón Administrador de dispositivos que se encuentra en la parte inferior de la ficha Hardware.

Como se puede ver en la Figura 3-22, el Administrador de dispositivos está organizado a modo de lista jerárquica en la que figuran cada uno de los componentes de hardware incluidos en el equipo o conectados a él. La vista predeterminada presenta los dispositivos organizados por tipo.

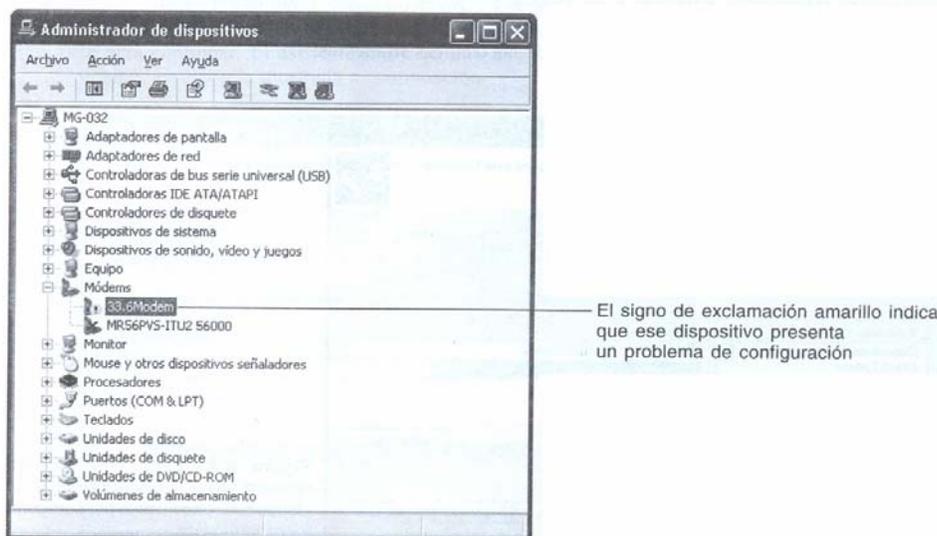


Figura 3-22. Administrador de dispositivos.

Se puede cambiar la vista predeterminada del Administrador de dispositivos para organizar las entradas de la lista por recurso o por conexión. Se debe utilizar el menú Administrador de dispositivos para cambiar a cualquiera de las cuatro vistas disponibles. Las vistas Recursos resultan especialmente útiles cuando se intenta realizar un seguimiento de los problemas causados por conflictos de solicitud de interrupción (IRQ). Al seleccionar Recursos por tipo o Recursos por conexión, se muestra una lista de todos los dispositivos en los que se puede ver cómo se han asignado los accesos directos a memoria (DMA), las direcciones de entrada y salida (E/S) y las solicitudes de interrupción. Otra opción del menú Ver permite visualizar dispositivos ocultos.

Cómo ver detalles de dispositivos y de controladores

Para ver información relacionada con un dispositivo específico, es necesario hacer doble clic en la entrada correspondiente de la lista de dispositivos. Cada dispositivo cuenta con su propio cuadro de diálogo de propiedades, compuesto por varias fichas. Como mínimo, cada dispositivo incluye dos fichas, las fichas General y Controlador. En la ficha General se enumeran los aspectos básicos del dispositivo, como el nombre, el nombre del fabricante y el estado actual, como se puede ver en la Figura 3-23.

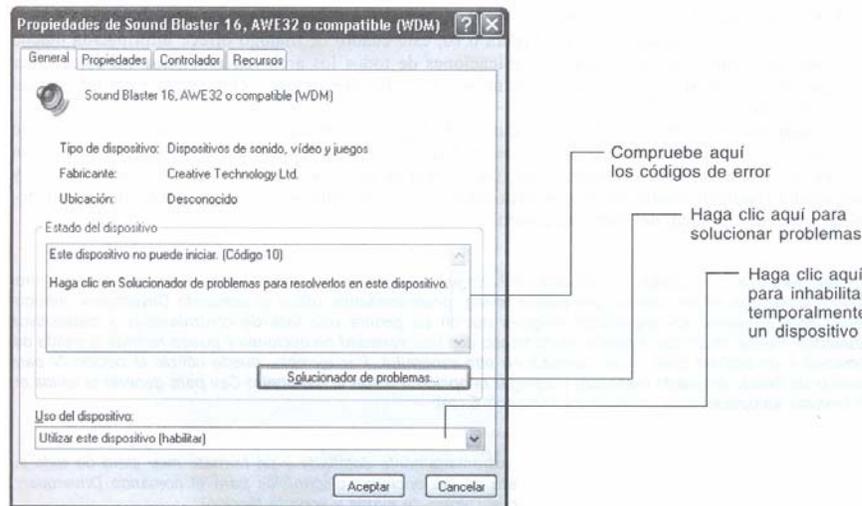


Figura 3-23. La ficha General proporciona información básica sobre un dispositivo y sobre si actualmente está o no funcionando correctamente.

La ficha Controlador mostrada en la Figura 3-24, presenta la información de versión del controlador actualmente instalado para el dispositivo seleccionado. Aunque la información mostrada aquí es escasa, abarca los aspectos esenciales: a primera vista, se puede ver quién ha suministrado el controlador y si está firmado digitalmente; también indica la fecha y el número de versión del controlador, información importante a la hora de decidir si se debería descargar e instalar una actualización disponible.

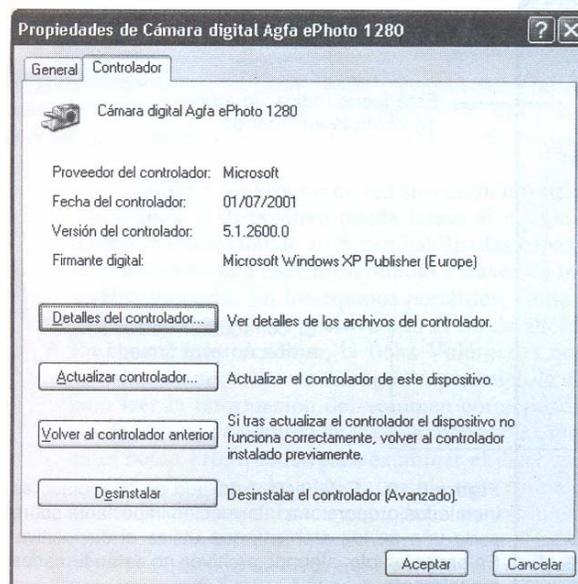


Figura 3-24. La ficha Controlador, disponible para todos los dispositivos instalados, ofrece información crucial y herramientas para la solución de problemas.

Para visualizar información adicional sobre un dispositivo instalado, se debe hacer clic en el botón Detalles del controlador. Como se puede ver en la Figura 3-25, este cuadro de diálogo ofrece información mucho más completa, como son los nombres y ubicaciones de todos los archivos asociados. Al seleccionar cualquier nombre de archivo en esta lista se muestran los detalles de ese archivo en la parte inferior del cuadro de diálogo.

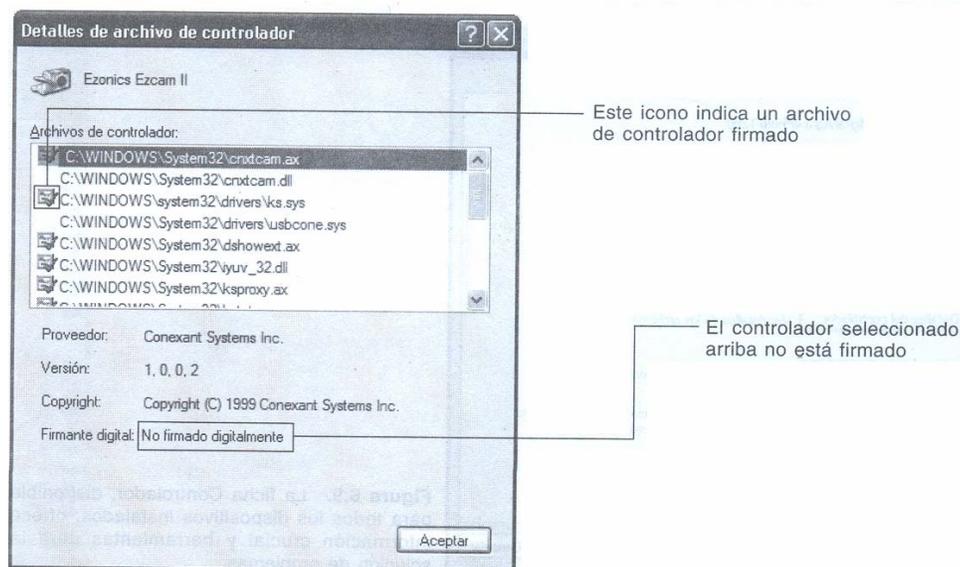


Figura 3-25. Esta vista detallada de controladores instalados proporciona información importante sobre cada uno de los archivos que utiliza el dispositivo. En este ejemplo, algunos archivos no están firmados digitalmente.

Además de esta información básica, el cuadro de diálogo Propiedades de un determinado dispositivo puede incluir cualquier número de fichas personalizadas.

Si se trabaja con Windows XP Professional y se desea un informe más compacto de los controladores instalados en un formato que se pueda revisar posteriormente, se debe utilizar el comando Driverquery. Introduciendo este comando sin especificar ninguna opción se genera una lista de controladores y dispositivos instalados. Se puede modificar la salida del comando con una variedad de opciones y se puede dirigir la salida del comando a un archivo para poder cargarla en otro programa. Por ejemplo, se puede utilizar la opción /V para generar un listado detallado (verboso) y agregar la opción /Fo con el parámetro Csv para generar la salida en un formato apropiado para utilizarlo en Microsoft Excel:

```
Driverquery /v /fo csv > drvlist.csv
```

Abrir Drvlist.csv en Excel para ver una lista extremadamente detallada y un formato muy claro de todo el hardware (si se desea obtener una lista completa de las opciones disponibles para el comando Driverquery, se debe agregar la opción /? o buscar Driverquery en el Centro de ayuda y soporte técnico).

Por diseño, la información mostrada en el Administrador de dispositivos es dinámica. Cuando se agrega, quita o reconfigura un dispositivo, la información guardada aquí también cambia. Para guardar un informe permanente de las opciones de configuración de uno o más dispositivos, es necesario abrir el Administrador de dispositivos y seleccionar Acción, Imprimir. Si se desea un informe más completo de las opciones de los dispositivos y los controladores instalados, seleccionar la opción Todos los dispositivos y resumen del sistema del cuadro de diálogo Imprimir. Se debe estar preparado para la salida, que puede llegar a ocupar hasta más de veinte páginas.

Ajuste de las configuraciones avanzadas

Algunos dispositivos incluyen fichas especializadas en el cuadro de diálogo Propiedades al que se puede acceder desde el Administrador de dispositivos. Los controladores de estas fichas adicionales permiten cambiar las propiedades y configuraciones avanzadas de los dispositivos. Por ejemplo:

- Los módems y las tarjetas de red suelen incluir una ficha de administración de energía que permite controlar si el dispositivo puede forzar al equipo a despertar del modo suspendido. Esta opción resulta práctica cuando se tienen habilitadas capacidades de fax para un módem o cuando se utiliza la característica Escritorio remoto a través de Internet en una máquina que no funciona siempre a plena potencia. En los equipos portátiles, también se puede utilizar esta opción para permitir a Windows apagar el dispositivo con el fin de ahorrar energía.
- En las unidades de disco, la ficha Volúmenes no contiene información cuando se visualiza por primera vez el cuadro de diálogo Propiedades de dicho dispositivo. Se debe hacer clic en el botón Rellenar para leer la información del volumen correspondiente al disco seleccionado; a continuación, se puede utilizar cualquiera de los volúmenes listados, como se puede ver en la figura 3-26, y hacer clic en el botón Propiedades para examinar el disco en busca de errores, ejecutar la utilidad Desfragmentar o llevar a cabo otras tareas de mantenimiento. Aunque se puede realizar estas mismas tareas haciendo clic con el botón secundario del ratón en un icono de unidad de la ventana Mi PC, esta

opción podría resultar práctica en situaciones en las que haya varios discos duros instalados y se sospeche que uno de ellos tiene problemas mecánicos. Con esta opción se podrá ver rápidamente en qué disco físico está almacenado un determinado volumen.

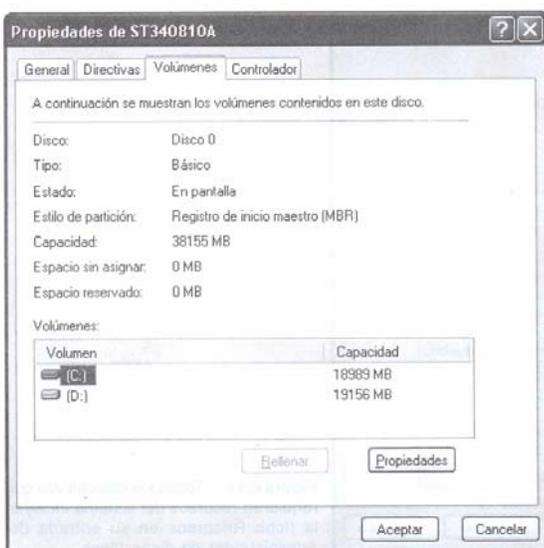


Figura 3-26. Tras hacer clic en el botón Rellenar, esta ficha presenta una lista de los volúmenes de la unidad seleccionada y ofrece acceso total a las herramientas de solución de problemas y mantenimiento.

- Las unidades de DVD ofrecen una opción para cambiar la región de DVD, la cual controla qué discos se pueden reproducir en esa unidad, como se muestra en la Figura 3-27.



Figura 3-27. Propiedades de un DVD.

La opción Región DVD en realidad añade un contador a la unidad física y ese contador sólo se puede cambiar un número limitado de veces. Se debe ser extremadamente precavido

con esta opción o, de lo contrario, se podría terminar perdiendo la capacidad de reproducir cualquier DVD.

- Las tarjetas de red permiten frecuentemente trabajar con abundantes parámetros de configuración en una ficha Opciones avanzadas, como se puede ver en la Figura 3-28. Jugar aleatoriamente con estos parámetros es, casi siempre, contraproducente; sin embargo, se podrían resolver problemas específicos de rendimiento o conectividad ajustando estos parámetros siguiendo las instrucciones del fabricante o de algún artículo de la Knowledge Base.

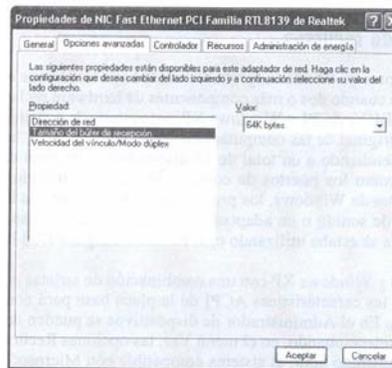


Figura 3-28. Opciones avanzadas de las propiedades de una tarjeta de red.

- Los concentradores USB autoalimentados (aquellos que se conectan a una fuente de alimentación de corriente alterna) incluyen una ficha Energía como la mostrada en la Figura 3-29. Se debe utilizar esta información para calcular la cantidad de energía que requieren los dispositivos que extraen la alimentación del concentrador. Si la cantidad total de energía excede a la que puede proporcionar el concentrador, se podría necesitar un concentrador nuevo.

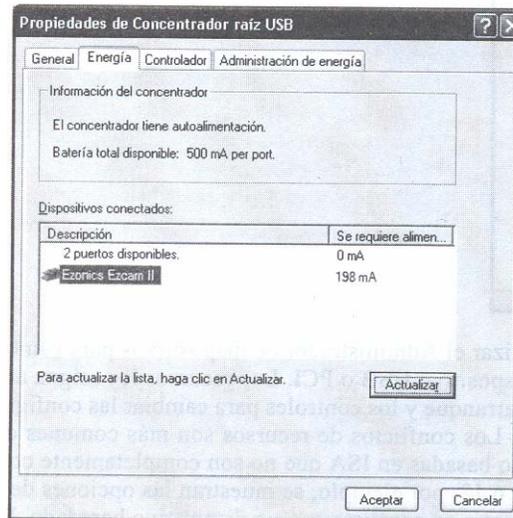


Figura 3-29. Propiedades de Concentrador raíz USB.

Cómo ver dispositivos a través de la red

Se puede utilizar el Administrador de dispositivos para examinar las opciones de configuración de un equipo remoto. Esta opción puede resultar útil a la hora de solucionar problemas a distancia. Para ver los dispositivos de otro equipo, se debe abrir la consola de Administración de equipos (Compmgmt.msc), seleccionar el icono Administración del equipo que se encuentra en la parte superior del panel izquierdo y seleccionar Acción, Conectar con otro equipo. Esta opción permite ver la información pero no permite cambiar las opciones de los dispositivos. Si se necesita solucionar problemas de un dispositivo a través de una red, es necesario utilizar la característica Asistencia remota o una conexión de Escritorio remoto.

Cómo ver y cambiar las asignaciones de recursos

Si se ha trabajado con MS-DOS y versiones anteriores de Windows, probablemente nos hayamos tenido que enfrentar a conflictos de dispositivos, especialmente cuando dos o más componentes de hardware reclaman la misma IRQ. En los equipos modernos con una BIOS ACPI y Windows XP, estos tipos de conflictos son, afortunadamente, excepcionales. En el diseño original de las computadoras personales IBM, las peticiones de interrupción (IRQ), eran escasas, ascendiendo a un total de 15 disponibles y muchas de ellas reservadas para los dispositivos del sistema, como los puertos de comunicaciones, los teclados y los controladores de disco. Con versiones posteriores de Windows, los problemas podrían surgir a la hora de agregar un nuevo dispositivo como una tarjeta de sonido o un adaptador de red. Si el nuevo

dispositivo estaba integrado en una determinada IRQ que ya se estaba utilizando o, si no había ninguna IRQ libre, el dispositivo sencillamente no funcionaba.

En los equipos que ejecutan Windows 2000 y Windows XP con una combinación de tarjetas complementarias PCI, el sistema operativo aprovecha las características ACPI de la placa base para compartir las escasas IRQ entre los múltiples dispositivos. En el Administrador de dispositivos se puede determinar a simple vista las asignaciones de recursos seleccionando, en el menú Ver, las opciones Recursos por tipo o Recursos por conexión. En el siguiente ejemplo, el sistema compatible con Microsoft ACPI (un dispositivo ISA) administra la IRQ 9, compartida con éxito por dos dispositivos PCI; un par de tarjetas de vídeo coexisten en armonía en la IRQ 11.

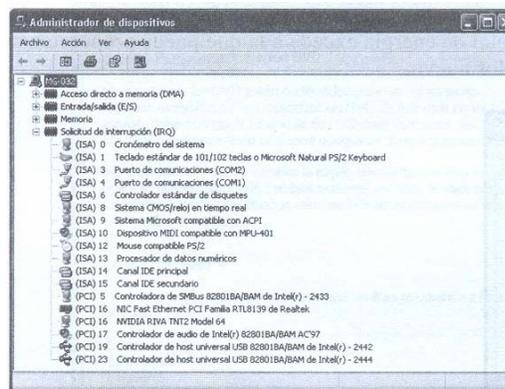


Figura 3-30. Solicitud de interrupción IRQ.

En la mayoría de las circunstancias, no se podrá utilizar el Administrador de dispositivos para cambiar las configuraciones de recursos de un determinado dispositivo USB o PCI. Los recursos los asigna automáticamente el sistema operativo en el momento del arranque y los controles para cambiar las configuraciones de los recursos no se encuentran disponibles. Los conflictos de recursos son más comunes con los dispositivos heredados, como las tarjetas de sonido basadas en ISA que no son completamente compatibles con la capacidad Plug and Play. En la Figura 3-31, por ejemplo, se muestran las opciones de recursos para un dispositivo Plug and Play que se encuentra en conflicto con un dispositivo heredado. En este ejemplo, es probable que se pueda ajustar las opciones del recurso manualmente desde la ficha Recursos. Para ello, es necesario desactivar la casilla de verificación Usar configuración automática y examinar las diferentes opciones para ver si alguna de las configuraciones alternativas resuelve el conflicto.

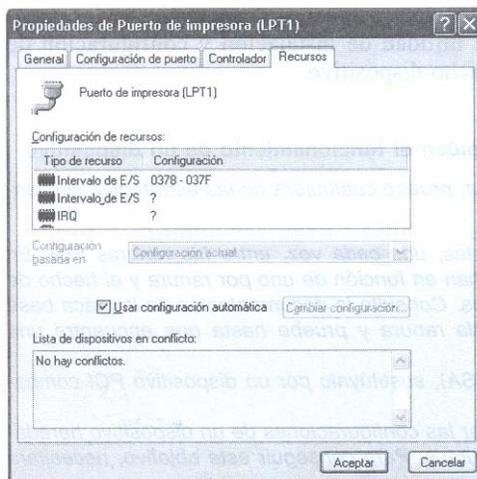


Figura 3-31. El mensaje que aparece en la parte inferior de este cuadro de diálogo identifica un conflicto de recursos. Para resolver el problema, se debe ajustar las opciones de configuración del dispositivo no Plug and Play.

Si se sospecha que la causa de un problema de hardware es un conflicto de recursos, se puede obtener una introducción al uso del recurso abriendo la utilidad Información del sistema (Msinfo32.exe), que se puede encontrar en el menú Todos los programas, Accesorios, Herramientas del sistema. Se debe abrir Recursos de hardware en el panel de la consola y prestar especial atención en la entrada Conflictos/recursos compartidos, mostrada en la Figura 3-32, y el elemento Hardware forzado. No es de alarmarse si se ve una serie de dispositivos compartiendo una misma IRQ; es perfectamente normal.

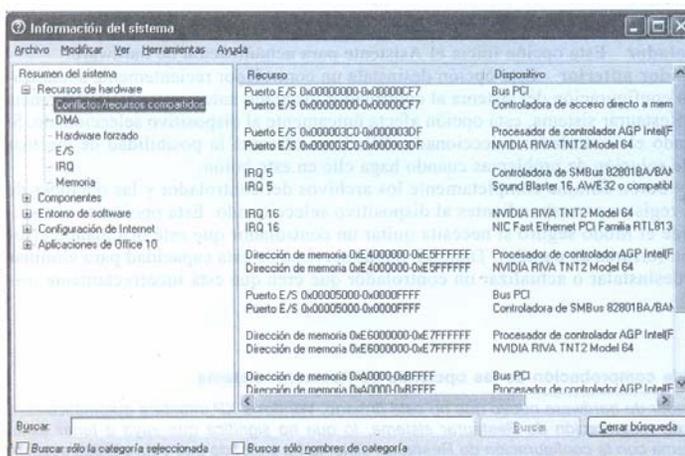


Figura 3-32. Todos los dispositivos mostrados en este ejemplo comparten recursos correctamente. Si dos dispositivos que no estén relacionados intentan compartir un recurso que no sea una IRQ, se tendrán que ajustar manualmente las opciones de configuración de los dispositivos.

En el caso de los dispositivos heredados que Windows no puede asignar, se necesitará ajustar los puentes de la tarjeta o del dispositivo, o bien, servirse de una utilidad de instalación y configuración de software para cambiar las configuraciones de recursos de dicho dispositivo.

Ciertos conflictos de recursos impiden el funcionamiento de un dispositivo

Si dos dispositivos están en conflicto por un recurso del sistema, se debe probar cualquiera de las estrategias siguientes para resolver el problema:

1. Con dispositivos PCI, se debe probar intercambiar las tarjetas, dos cada vez, entre las ranuras PCI. En algunas placas base, las IRQ y otros recursos se asignan en función de uno por ranura y el hecho de mover una tarjeta puede liberar los recursos apropiados. Se debe consultar la documentación de la placa base para ver que peticiones IRQ se han asignado a cada ranura y probar hasta que se encuentre una distribución que funcione.
2. Si la causa del conflicto es un dispositivo heredado (ISA), es necesario sustituirlo por un dispositivo PCI compatible con la característica Plug and Play.
3. Se deben utilizar los puentes o una utilidad de software para modificar las configuraciones de un dispositivo heredado de modo que reserve un conjunto diferente de recursos. Para conseguir este objetivo, se necesitará documentación de un fabricante.

Si se tiene problemas con dispositivos PCI, es probable que el dispositivo no sea el culpable. Cuando los controladores y el código BIOS ACPI interactúan incorrectamente, pueden originarse conflictos. Es necesario comprobar si existe un controlador de hardware actualizado (especialmente si el controlador actual no está firmado) y buscar también una actualización del BIOS.

3.2.4.4 Administración de controladores instalados

Si se tiene un problema de hardware y se sospecha que la causa es un controlador de dispositivo, la primera parada deberá ser el Administrador de dispositivos. Se debe abrir el cuadro de diálogo Propiedades del dispositivo y utilizar los siguientes botones de la ficha Controlador para llevar a cabo tareas de mantenimiento:

- **Actualizar controlador** Esta opción inicia el Asistente para actualización de hardware.

- **Volver al controlador anterior** Esta opción desinstala un controlador recientemente actualizado y «restituye» la configuración del sistema al controlador instalado anteriormente. A diferencia de la herramienta Restaurar sistema, esta opción afecta únicamente al dispositivo seleccionado. Si nunca se ha actualizado en controlador seleccionado, Windows ofrecerá la posibilidad de ejecutar una herramienta de solución de problemas cuando se haga clic en este botón.
- **Desinstalar** Este botón elimina completamente los archivos del controlador y las opciones de configuración del registro correspondiente al dispositivo seleccionado. Esta opción se encuentra disponible desde el Modo seguro si se necesita quitar un controlador que esté originando errores de pantalla azul (errores de parada). También se puede eliminar y, seguidamente, desinstalar o actualizar un controlador que se crea está incorrectamente instalado.

Cuando se instale un controlador de hardware nuevo que no esté firmado, Windows XP intentará automáticamente crear un nuevo punto de restauración de Restaurar sistema, lo que no significa que se vaya a tener éxito, especialmente si un problema con la configuración de Restaurar sistema ha causado que esta utilidad suspenda temporalmente las operaciones. Para cerciorarse de que se pueden restituir los cambios en el caso de que sea necesario, se debe establecer manualmente un nuevo punto de restauración antes de introducir ningún tipo de cambio en la configuración del hardware.

Actualización de un controlador de dispositivo

Microsoft y otros fabricantes lanzan frecuentemente actualizaciones de controladores de dispositivos. En algunos casos, las actualizaciones habilitan características nuevas; en otros casos, la versión más nueva elimina un error que podría o no afectar. Si se ha descargado un nuevo controlador para un dispositivo actualmente instalado en un equipo, será necesario utilizar el Asistente para actualización de hardware para instalarlo correctamente.

Si el controlador nuevo incluye un programa de instalación, se debe ejecutar primero para copiar en el sistema los archivos correctos. A continuación, iniciar el asistente desde el Administrador de dispositivos haciendo doble clic en la entrada del dispositivo que se desee actualizar y haciendo clic en el botón Actualizar controlador de la ficha Controlador. Este asistente utiliza exactamente el mismo procedimiento que emplea el Asistente para agregar hardware.

Para comprobar si una versión descargada es más reciente que el controlador actualmente instalado en el sistema, se debe leer el archivo Readme el cual proporciona esta información y hasta el momento es la opción preferida. En el caso de que no se disponga de esta información, las fechas de los archivos podrían ser una pista, pero no siempre fiables. Un indicador más apropiado son las propiedades de los propios archivos del controlador. Tras descomprimir los archivos descargados del controlador en una carpeta local de una unidad local o de red, se debe hacer clic en el botón secundario del ratón en cualquier archivo con extensión .dll o .sys y seleccionar Propiedades. En la ficha Versión, se deberían encontrar los detalles de esa versión específica, detalles que se pueden comparar con los detalles del controlador mostrados en el Administrador de dispositivos.

Cómo restituir una versión de controlador anterior

Desafortunadamente, en ocasiones, los controladores actualizados pueden causar problemas que sean peores que los males que debieran solucionar. Esto ocurre especialmente, cuando se experimenta con controladores que no están firmados o con versiones beta de controladores nuevos. Si la solución del problema conduce a sospechar que un determinado controlador es la causa de recientes fallos e inestabilidad del sistema, se debe estudiar la posibilidad de quitar ese controlador y restituir la configuración del sistema al controlador instalado anteriormente.

En versiones anteriores de Windows, este proceso podría resultar intrincado y confuso. En Windows XP, es tan fácil como hacer clic en un botón. Se debe abrir el Administrador de dispositivos y hacer doble clic en la entrada correspondiente al dispositivo que se desee restituir. A continuación, abrir la ficha Controlador y hacer clic en el botón Volver al controlador anterior. El procedimiento es sencillo e intuitivo.

Desinstalación de un controlador

Existen al menos tres circunstancias en las que se podría querer eliminar completamente del sistema un controlador de dispositivo; cuando:

- Ya no se utilice el dispositivo y se desee evitar que controladores instalados anteriormente carguen o utilicen algún recurso.
- Se esté seguro de que los únicos controladores disponibles para el dispositivo no son lo suficientemente estables como para ser utilizados en el sistema.
- El controlador actualmente instalado no funcione correctamente y se desee volver a instalar desde el principio.

Para quitar definitivamente un controlador, se debe abrir el administrador de dispositivos y hacer doble clic en la entrada del dispositivo en cuestión. En la ficha Controlador, hacer clic en el botón Desinstalar. Hacer clic en Aceptar cuando se pida que se confirme que se desea eliminar el controlador y Windows eliminará definitivamente los archivos y las configuraciones del registro.

Eliminar y reinstalar el controlador para un dispositivo Plug and Play requiere un pequeño esfuerzo adicional. Puesto que estos controladores se cargan y descargan dinámicamente, sólo se podrá quitar el controlador si el dispositivo en cuestión está conectado. Se debe utilizar el botón Desinstalar para eliminar el controlador antes de desconectar el dispositivo. Para reinstalar los controladores de dispositivo sin desconectarlos, es necesario abrir el Administrador de dispositivos y seleccionar Acción, Buscar cambios de hardware.

3.2.4.5 Cómo activar y desactivar determinados dispositivos

Instalar y desinstalar controladores de dispositivo puede resultar tedioso. Si todo lo que se desea hacer es activar un dispositivo determinado, se podrá hacer desde el Administrador de dispositivos. Se debe abrir el cuadro de diálogo Propiedades correspondiente al dispositivo seleccionado, hacer clic en la ficha General y alternar la configuración de Uso del dispositivo entre Utilizar este dispositivo (habilitar) y No utilizar este dispositivo (deshabilitar). Los controladores para el dispositivo deshabilitado continuarán disponibles, pero Windows no los cargará.

Quizá se decida deshabilitar el controlador para un dispositivo si no se utiliza con frecuencia y se desea evitar que se utilicen recursos o cause problemas de estabilidad cuando no se esté usando. Se debe activar el dispositivo cuando se desee utilizarlo y mantenerlo desactivado el resto del tiempo. Sin embargo, en el resto de los casos, la capacidad de habilitar y deshabilitar dispositivos se utiliza junto con los perfiles de hardware.

Esta capacidad es especialmente común entre los equipos portátiles conectados a estaciones de acoplamiento, donde las opciones de vídeo, los dispositivos de almacenamiento y otras opciones de hardware varían en función de si el portátil está o no en la estación de acoplamiento. No obstante, también se puede utilizar los perfiles para definir configuraciones especializadas en un equipo de escritorio. Por ejemplo en una estación de trabajo de gráficos que disponga de múltiples dispositivos de imágenes, probablemente se desee evitar conflictos seleccionando, para perfiles diferentes, combinaciones diferentes de dispositivos habilitados. Si

se utilizan múltiples dispositivos de red para administrar las conexiones a diferentes redes, quizá se desee utilizar también perfiles de hardware para esta tarea.

De manera predeterminada, Windows crea un solo perfil de usuario, Perfil 1, al instalarse Windows por primera vez. Si se posee un equipo portátil con una estación de acoplamiento compatible con las características Plug and Play, Windows creará automáticamente las configuraciones acoplado y desacoplado y cargará la configuración apropiada cuando se conecte el equipo a la estación de acoplamiento o se le desconecte. Para trabajar con los perfiles de hardware, se debe abrir el icono Sistema del Panel de control, acceder a la ficha Hardware y, a continuación, hacer clic en Perfiles de hardware. En la Figura 3-33 se pueden ver las opciones disponibles.

La mejor forma de crear un perfil nuevo consiste en copiar un perfil existente y, a continuación, habilitar o deshabilitar los dispositivos según sea necesario. Se deben seguir estos pasos para crear un segundo perfil en un sistema que actualmente sólo tenga uno:

1. Abrir el Panel de control, hacer doble clic en Sistema y, en la ficha Hardware, hacer clic en el botón Perfiles de hardware.
2. En el cuadro de diálogo Perfiles de hardware, seleccionar Perfil 1 y hacer clic en el botón Copiar.
3. En el cuadro de diálogo Copiar perfil, introducir un nombre descriptivo para el perfil nuevo o aceptar el nombre predeterminado, Perfil 2. Hacer clic en Aceptar.
4. En la sección Perfiles de hardware, especificar que perfil se desea que Windows utilice al iniciarse:

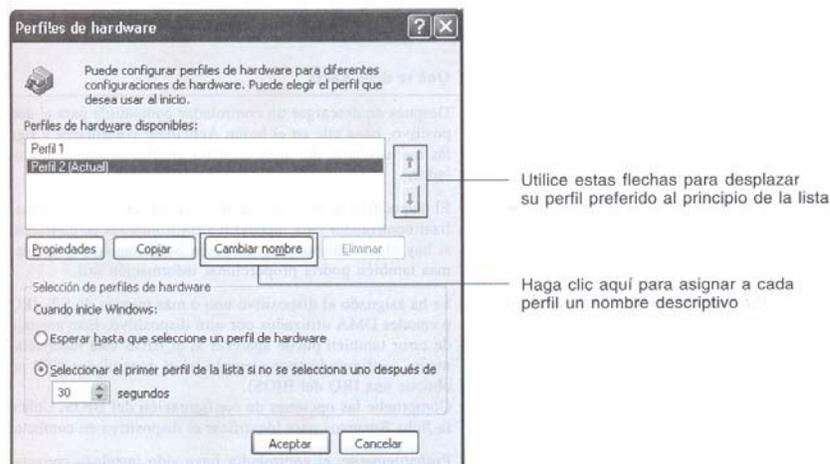


Figura 3-33. En las estaciones de acoplamiento de portátiles Plug and Play, Windows crea perfiles automáticamente. Para crear un perfil, se debe hacer clic en el botón Copiar.

- Para elegir siempre en un menú de perfiles disponibles, seleccionar Esperar hasta que seleccione un perfil de hardware.
 - Para definir un perfil predeterminado, utilizar las flechas hacia arriba y hacia abajo para organizar la lista Perfiles de hardware disponibles, de modo que el perfil preferido aparezca al principio. A continuación, elegir Seleccionar el primer perfil de la lista si no se selecciona en *nn* segundos y especificar un período de espera predeterminado (en segundos).
5. Reiniciar el equipo y seleccionar el perfil que se desee modificar. Abrir el administrador de dispositivos y ajustar las opciones de configuración de uso de cada dispositivo que se desee habilitar o deshabilitar, como sigue:
- Seleccionar Utilizar este dispositivo (habilitar) para todos los dispositivos que estén disponibles en dicho perfil.
 - Seleccionar No utilizar este dispositivo en el perfil de hardware actual (deshabilitar) para cada dispositivo que deba continuar desactivado en el perfil actual.
 - Seleccionar No utilizar este dispositivo en ningún perfil de hardware (deshabilitar) para deshabilitar un dispositivo independientemente de qué perfil se seleccione.
6. Tras configurar todos los dispositivos del perfil actual, cerrar el Administrador de dispositivos.
7. Para definir otros perfiles, iniciar la sesión utilizando el perfil seleccionado y repetir el paso 5.

3.2.4.6 Cómo decodificar errores de hardware

Cuando Windows se encuentra con un problema relacionado con un dispositivo o su controlador, cambia el icono en el administrador de dispositivos y muestra un código de error en la ficha General del cuadro de diálogo Propiedades del dispositivo. Cada código está identificado por un número y una breve descripción. En la Tabla 3-9 se presenta una lista parcial de códigos de error y acciones recomendadas que se deberían tomar para resolver estos problemas.

Código de error	Mensaje de error	Qué se debe hacer
1	<i>Este dispositivo no está correctamente configurado (Código 1)</i>	Después de cargar un controlador compatible para el dispositivo, se debe hacer clic en el botón Actualizar controlador y seguir las instrucciones del asistente para instalar el nuevo controlador.
10	<i>Este dispositivo no se puede iniciar (Código 10)</i>	El dispositivo no se ha iniciado. Es necesario hacer clic en el botón actualizar controlador para instalar los controladores actualizados, si hay alguno disponible. El botón Solucionador de problemas también podrá proporcionar información útil.
12	<i>Este dispositivo no puede encontrar suficientes recursos disponibles que pueda utilizar. Si desea usar este dispositivo, necesitará deshabilitar uno de los restantes dispositivos de este sistema (Código 12)</i>	Si se ha asignado al dispositivo uno o más puertos de E/S, IRQ o canales DMA utilizados por otro dispositivo. Este mensaje de error también puede aparecer si el BIOS está incorrectamente configurado (por ejemplo, si el controlador USB no obtiene una IRQ del BIOS). Se debe de comprobar las opciones de configuración del BIOS. Se debe utilizar la ficha Recursos para identificar el dispositivo en conflicto.
14	<i>Este dispositivo no podrá funcionar correctamente hasta que no reinicie su equipo (Código 14)</i>	Probablemente, el controlador haya sido instalado correctamente, pero no arranca hasta que no se reinicie el equipo.
16	<i>Windows no puede identificar todos los recursos que utiliza este dispositivo (Código 16)</i>	Un dispositivo heredado no está debidamente configurado. Es necesario utilizar la ficha Recursos para rellenar los detalles que faltan.
18	<i>Reinstale los controladores de este dispositivo (Código 18)</i>	Se debe hacer clic en el botón Actualizar controlador para iniciar el Asistente para actualización de hardware y reinstalar el controlador.
19	<i>Su registro podría estar corrupto (Código 19)</i>	Se ha introducido información incorrecta o en conflicto en la configuración del registro del dispositivo. Se debe probar utilizando el Asistente para solucionar problemas, con el fin de identificar el problema específico. Si no diera resultado, se debe desinstalar y reinstalar el dispositivo. Se puede utilizar la herramienta Restaurar sistema para restituir la configuración a punto en el que el dispositivo funcionara correctamente.
21	<i>Windows está quitando este dispositivo (Código 21)</i>	El sistema quitará el dispositivo. Es necesario esperar unos segundos y, a continuación, utilizar la vista del Administrador de dispositivos. Si el dispositivo continúa en pantalla, reiniciar el equipo.
22	<i>Este dispositivo está deshabilitado (Código 22)</i>	El dispositivo ha sido deshabilitado utilizando el Administrador de dispositivos. Para habilitarlo, hacer clic en el botón habilitar.
24	<i>Este dispositivo no está presente, no funciona correctamente o no tiene todos los controladores instalados (Código 24)</i>	Un error comodín que puede ser consecuencia del hardware defectuoso o controladores incompatibles o corruptos. Este mensaje también aparece tras utilizar la opción Eliminar dispositivo. Se debe utilizar el asistente para solucionar problemas, con el fin de identificar el problema en concreto.

28	<i>Los controladores para este dispositivo no están instalados (Código 28)</i>	Tras descargar un controlador compatible para el dispositivo, se debe hacer clic en el botón Actualizar controlador y seguir las instrucciones del asistente para instalar el nuevo controlador.
29	<i>Este dispositivo está deshabilitado porque el firmware del dispositivo no le proporcionó los recursos necesarios (Código 29)</i>	Aparece especialmente con los adaptadores SCSI y los controladores de disco de otros fabricantes. Es necesario consultar la documentación del dispositivo para aprender a volver a habilitarlo.
31	<i>Este dispositivo no funciona correctamente porque Windows no puede cargar los controladores necesarios para este dispositivo (Código 31)</i>	Windows no ha podido cargar el controlador, probablemente porque no es compatible con Windows XP. Tras descargar un controlador compatible para el dispositivo, se debe hacer clic en el botón Actualizar controlador y seguir las instrucciones del asistente para instalar el nuevo controlador.
32	<i>No era necesario un servicio de controlador para este dispositivo y por eso ha sido deshabilitado (Código 32)</i>	El controlador ha sido deshabilitado. El tipo de inicio para este servicio se define como Disable (desactivado) en el registro. Si el controlador es realmente necesario, se debe cambiar el tipo de inicio en el BIOS, usando la utilidad de instalación de BIOS como se describe en la documentación del dispositivo. Si el dispositivo antes funcionaba correctamente, es necesario utilizar Restaurar sistema para volver a esa configuración.
33	<i>Windows no puede determinar qué recursos son necesarios para este dispositivo (Código 33)</i>	Normalmente, indica un dispositivo heredado incorrectamente configurado o un fallo de hardware. Se debe consultar la documentación del dispositivo para obtener más información.
34	<i>Windows no puede determinar la configuración de este dispositivo. Consulte la documentación que acompañaba al dispositivo y utilice la ficha Recursos para definir la configuración (Código 34)</i>	Este dispositivo heredado requiere una configuración forzada. Se deben cambiar las opciones del hardware (utilizando puentes o una utilidad de software) y, a continuación, utilizar la ficha Recursos del Administrador de dispositivos para definir la configuración forzada.
35	<i>El BIOS del sistema de su equipo no incluye información suficiente para configurar y utilizar correctamente este dispositivo. Para utilizar este dispositivo, póngase en contacto con el fabricante de su equipo para obtener Firmware o una actualización de la BIOS (Código 35)</i>	Este error es específico de sistemas multiprocesador. Se debe consultar al fabricante del sistema para obtener una actualización del BIOS.
36	<i>Este dispositivo requiere una interrupción PCI pero está configurado para una interrupción ISA (o viceversa). Por favor utilice el programa de instalación del sistema del equipo para volver a configurar la interrupción para este dispositivo (Código 36)</i>	La traducción de la IRQ ha fallado. Este error suele ocurrir en las máquinas que emplean el sistema de administración avanzada de energía (APM). Se debe examinar la configuración del BIOS para comprobar si ciertas IRQ han sido reservadas incorrectamente y actualizar el BIOS ACPI, si es posible.
37	<i>Windows no puede inicializar el</i>	Tras descargar un controlador compatible para el

	<i>controlador de dispositivo para este hardware (Código 37)</i>	dispositivo, es necesario hacer clic en el botón Actualizar controlador y seguir las instrucciones del asistente para instalar el nuevo controlador.
38	<i>Windows no puede cargar el controlador de dispositivo para este hardware porque una instancia anterior del controlador de dispositivo continúa en memoria (Código 38)</i>	Es necesario reiniciar el equipo.
39	<i>Windows no puede cargar el controlador de dispositivo para este hardware. El controlador podría estar corrupto (Código 39)</i>	Falta o falla el controlador o está en conflicto con otro controlador. Se debe buscar un controlador actualizado o reinstalar el controlador actual. Si el dispositivo funcionaba anteriormente, hay que utilizar Restaurar sistema para restituir la configuración que funcionaba.
40	<i>Windows no puede acceder a este componente de hardware porque la información clave de su servicio en el registro falta o está grabada incorrectamente (Código 40)</i>	La información de la clave de servicio del registro no es válida. Es necesario reinstalar el controlador.
41	<i>Windows ha cargado correctamente el controlador de dispositivo para este componente de hardware pero no encuentra el dispositivo de hardware (Código 41)</i>	Windows ha cargado el controlador pero no puede encontrar el dispositivo. Este error se produce con dispositivos heredados porque la capacidad Plug and Play no puede detectar el dispositivo heredado. Hay que utilizar el Administrador de dispositivos para desinstalar el controlador y, a continuación, para reinstalarlo, utilizar el Asistente para agregar hardware.
42	<i>Windows no puede cargar el controlador de dispositivo para este componente de hardware porque hay un dispositivo duplicado ejecutándose ya en este sistema (Código 42)</i>	Es necesario reiniciar el equipo.
43	<i>Windows ha detenido este dispositivo porque ha registrado problemas (Código 43)</i>	Un controlador ha informado sobre un fallo de dispositivo. Se debe desinstalar y reinstalar el dispositivo. Si esta medida no funciona, es necesario ponerse en contacto con el fabricante del dispositivo.
44	<i>Una aplicación o servicio ha apagado este dispositivo de hardware.</i>	El dispositivo ha sido interrumpido por una aplicación o un servicio. Es necesario reiniciar el equipo.
47	<i>Windows no puede utilizar este dispositivo de hardware porque ha sido preparado para «quitarlo con seguridad», pero no se ha quitado del equipo (Código 47)</i>	El dispositivo ha sido preparado para que se extraiga de una ranura PCMCIA, un puerto USB o una estación de acoplamiento. Se debe desconectar el dispositivo y volver a conectarlo, o reiniciar el equipo.
48	<i>Se ha bloqueado el inicio del software para este dispositivo porque se sabe que tiene problemas con Windows. Contacte con el vendedor del hardware para conseguir un controlador nuevo (Código 48)</i>	Es necesario ponerse en contacto con el vendedor del hardware para obtener un controlador compatible.

Tabla 3-9. Códigos de error comunes del administrador de dispositivos.

Capítulo 4

Planeación del plan de mantenimiento

El uso de la computadora personal en las PyMEs, es de suma importancia para la operación de cada uno de los departamentos que conforman su infraestructura. Con dicha necesidad se presenta el grave problema en el que se ven envueltas las empresas, “mantener el equipo funcionando en condiciones óptimas”. En el presente capítulo, se planteará la forma en cómo se debe de implantar un programa de mantenimiento de hardware, ésta planeación la realizo basándome en la experiencia profesional que he obtenido al ofrecer mis servicios a las PyMEs y observar sus principales deficiencias y descuidos en el uso y manejo del equipo de cómputo.

Cabe mencionar que he manejado el título como “Planeación e implantación de programas de mantenimiento de hardware”, pensando en que existe una relación directa entre hardware y software, ya que si el software se encuentra sin funcionar correctamente, los problemas de hardware se presentarán de manera inmediata.

Para la mejor comprensión en la planeación e implantación de los programas de mantenimiento, se ilustrará la propuesta por medio de un diagrama de flujo Figura 4-1.

4.1 Programa de atención a la PyME

El programa de atención y servicio a la PyME que propongo lo he dividido en cuatro etapas:

- Etapa 1. Inspección e identificación de necesidades.
- Etapa 2. Valoración en la adquisición de hardware y software.
- Etapa 3. Implantación del programa de mantenimiento de hardware.
- Etapa 4. Aplicación de programas de mantenimiento preventivo y correctivo.

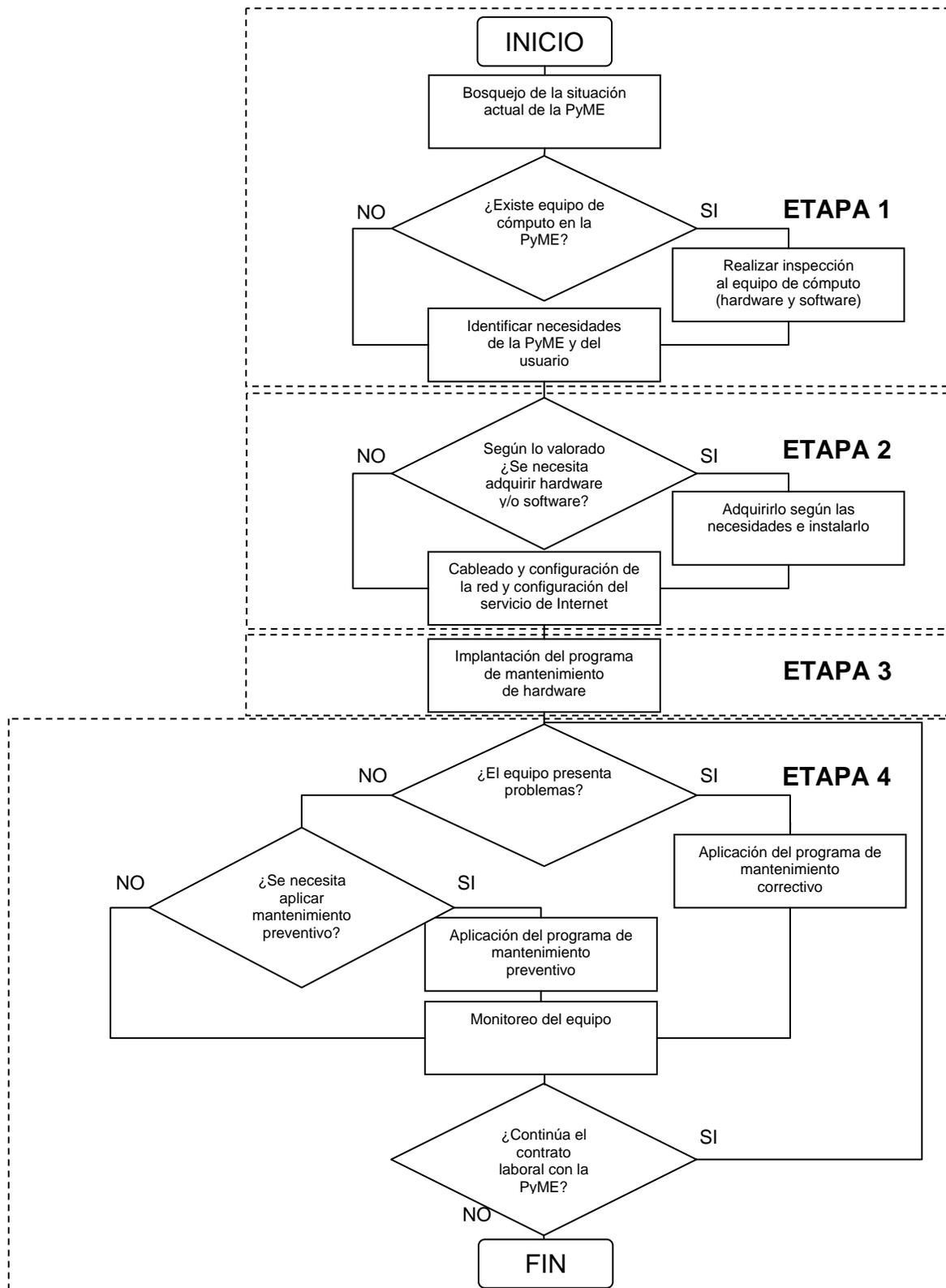


Figura 4-1. Diagrama de flujo del programa de mantenimiento de hardware, al comenzar, mantener y terminar el contrato laboral con una PyME.

4.2 Etapa 1. Inspección e identificación de necesidades

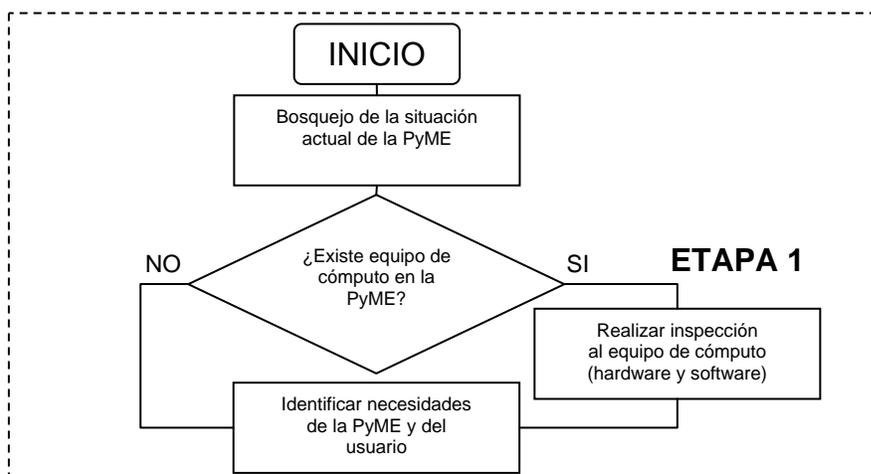


Figura 4-2. Primera etapa del diagrama de flujo.

El primer paso, es observar si la PyME cuenta con equipo de cómputo en su infraestructura, para lo cual es necesario realizar un *bosquejo de la situación actual de la PyME*. La Figura 4-2 ilustra la primera etapa del diagrama de flujo.

Si se cuenta con equipo de cómputo, se debe saber el número total de computadoras en la PyME y el uso que se le da a cada una de ellas, así como realizar una inspección para identificar las características del equipo, es decir, verificar las características del procesador, tipo de socket, bus del sistema, cache, cantidad de memoria y bus de ésta, velocidad del disco duro y capacidad, si se cuenta con tarjeta de red, software instalado y demás características que son necesarias identificar para darnos una idea del potencial del equipo y poder valorar posteriormente una posible adquisición, es conveniente también hacer un diagrama de cómo se encuentra distribuido el equipo de cómputo de forma física en la PyME, esto con el fin de poder tomar decisiones a la hora de plantear la estructura de la red.

Para la identificación correcta de las necesidades de la PyME y del usuario, así como la inspección completa de cada uno de los equipos se deben usar los Formatos 4-1, 4-2 y 4-3.

Si se cuenta con equipo de cómputo en la PyME se deberá realizar el siguiente procedimiento:

Tabla 4-1. Procedimiento a seguir si se cuenta con equipo de cómputo en la PyME.

Etapa 1	Tarea
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación del número total de computadoras en la PyME. 2. Diagrama de distribución del equipo de cómputo en la PyME. 3. Definir el uso que se le da a cada equipo dentro de la PyME. 4. Inspección al equipo de cómputo existente (aplicación del Formato 4-3). 5. Identificación de las necesidades de hardware y software de la PyME (aplicación del Formato 4-1). 6. Identificación de las necesidades de hardware y software de cada uno de los usuarios (aplicación del Formato 4-2). 7. Diseño del diagrama de distribución del equipo de cómputo en la PyME como propuestas laboral.

Si no se cuenta con equipo de cómputo actualmente en la PyME se debe realizar el siguiente procedimiento:

Tabla 4-2. Procedimiento a seguir si no se cuenta con equipo de cómputo en la PyME.

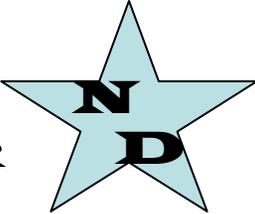
Etapa 1	Tarea
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las necesidades de hardware y software de la PyME (aplicación del Formato 4-1). 2. Identificación de las necesidades de hardware y software de cada uno de los usuarios (aplicación del Formato 4-2). 3. Diseño del diagrama de distribución del equipo de cómputo en la PyME como propuesta laboral.

<p>NEW DEALER</p> <p>NEW DEALER Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE Francisco Figueroa # 5 Col. Constitución de 1917 Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09260</p>		<p>HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"> abug@prodigy.net.mx nd_computacion@prodigy.net.mx </p>
<h2>Formato de identificación de necesidades de la PyME</h2>		
<p>PyME</p>		
<p>GIRO DE LA EMPRESA</p> <hr/> <hr/> <hr/>		
<p>NECESIDADES</p> <hr/> <hr/> <hr/>		
<p>HARDWARE SOLICITADO</p> <hr/> <hr/> <hr/>		
<p>SOFTWARE SOLICITADO</p> <hr/> <hr/> <hr/>		

Formato 4-1. Formato de identificación de necesidades de la PyME.

**NEW
DEALER**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO	DEPARTAMENTO
NECESIDADES	
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/>	
HARDWARE SOLICITADO	
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/>	
SOFTWARE SOLICITADO	
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/>	

Formato 4-2. Formato de identificación de las necesidades del usuario de cada una de las computadoras en específico.

<p>NEW DEALER</p> <p>NEW DEALER Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE Francisco Figueroa # 5 Col. Constitución de 1917 Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09260</p>		<p>HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA</p>  <p>abug@prodigy.net.mx nd_computacion@prodigy.net.mx</p>
<h2>Formato de inspección a equipo de cómputo</h2>		
<p>DATOS DEL CLIENTE</p>		
NOMBRE DE LA EMPRESA	FOLIO No.	FECHA
RESPONSABLE DEL EQUIPO	DEPARTAMENTO	
<p>CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO</p>		
<p>TIPO DE EQUIPO</p> <p><input type="checkbox"/> MARCA _____</p> <p><input type="checkbox"/> ENSAMBLE _____</p> <p>TARJETA MADRE</p> <p>MARCA Y MODELO _____</p> <p><input type="checkbox"/> SONIDO _____</p> <p><input type="checkbox"/> VIDEO _____</p> <p><input type="checkbox"/> RED _____</p> <p>DISCO DURO</p> <p>MARCA Y MODELO _____</p> <p>CAPACIDAD Y RPM _____</p> <p>MEMORIA</p> <p>TIPO Y MARCA _____</p> <p>CAPACIDAD Y BUS _____</p> <p>TECLADO MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.)</p> <p><input type="checkbox"/> DIN _____</p> <p><input type="checkbox"/> MINIDIN _____</p> <p><input type="checkbox"/> USB _____</p> <p>MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.)</p> <p><input type="checkbox"/> SERIA _____</p> <p><input type="checkbox"/> MINIDIN _____</p> <p><input type="checkbox"/> US _____</p> <p>PUERTO CANTIDAD</p> <p><input type="checkbox"/> SERIAL (COM) _____</p> <p><input type="checkbox"/> PARALELO (LPT) _____</p> <p><input type="checkbox"/> USB _____</p> <p><input type="checkbox"/> OTRO _____</p>	<p>MICROPROCESADOR</p> <p>MARCA Y MODELO _____</p> <p>SOCKET _____</p> <p>FSB _____</p> <p>CACHE _____</p> <p>UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA MARCA</p> <p><input type="checkbox"/> FLOPPY _____</p> <p><input type="checkbox"/> CDROM _____</p> <p><input type="checkbox"/> QUEMADOR _____</p> <p><input type="checkbox"/> COMBO _____</p> <p><input type="checkbox"/> OTRO _____</p> <p>GABINETE DC OUTPUT</p> <p><input type="checkbox"/> AT _____</p> <p><input type="checkbox"/> ATX _____</p> <p>MONITOR MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS</p> <p><input type="checkbox"/> TRC _____</p> <p><input type="checkbox"/> LCD _____</p> <p>SOFTWARE INSTALADO VERSIÓN</p> <p><input type="checkbox"/> WINDOWS _____</p> <p><input type="checkbox"/> OFFICE _____</p> <p>OTROS _____</p> <p>IMPRESORA MARCA Y MODELO</p> <p><input type="checkbox"/> MATRIZ _____</p> <p><input type="checkbox"/> INYECCIÓN _____</p> <p><input type="checkbox"/> LÁSER _____</p>	
<p>TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN</p> <p><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI _____</p>		

Formato 4-3. Formato de inspección a equipo de cómputo.

4.3 Etapa 2. Valoración en la adquisición de hardware y software

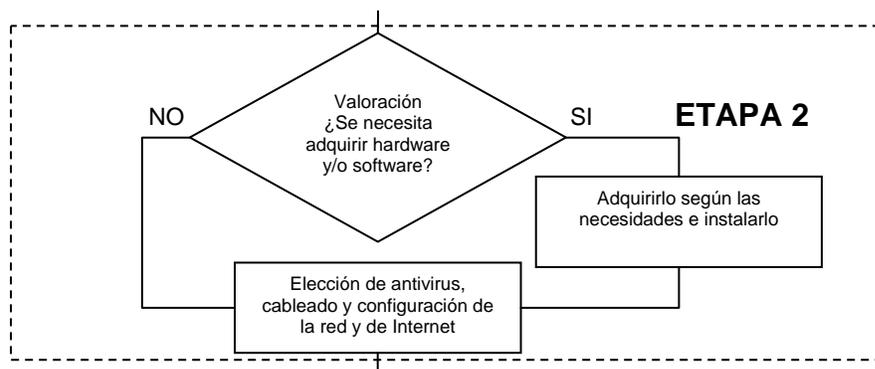


Figura 4-3. Segunda etapa del diagrama de flujo

En esta etapa se analiza la posibilidad de adquirir hardware y/o software, esta valoración debe basarse en las necesidades que tiene la PyME y el usuario en particular, ya que según éstas se tendrá que contemplar la posibilidad de adquirir equipo y sus características, es necesario tomar en cuenta también la posibilidad de requerir de alguna actualización o ampliación en alguno de los componentes del equipo. Posteriormente se debe seleccionar, adquirir e instalar el software antivirus, clasificar el tipo de red a implementar, cablear y configurar los servicios necesarios en los equipos.

Si se decidió adquirir equipo de cómputo se deberá realizar el siguiente procedimiento, de lo contrario se debe contemplar la Tabla 4-4.

Tabla 4-3. Procedimiento a seguir si se necesita adquirir hardware y/o software.

Etapa 2	Tarea
	1. Actualización o adquisición de hardware y/o software.
	2. Instalación del hardware y/o software.
	3. Elección, adquisición e instalación del software antivirus (aplicación del Formato 4-4).
	4. Clasificación del tipo y topología de la red a implementar en la PyME (consultar Anexo 1).
	5. Cableado de la red en la PyME.
	6. Conexión y configuración del equipo y del servicio de Internet.

Si no se necesita adquirir hardware y/o software, se da por entendido que la PyME cuenta con el equipo y programas necesarios para poder empezar a trabajar, y únicamente se deberá realizar el siguiente procedimiento:

Tabla 4-4. Procedimiento a seguir si no es necesario adquirir hardware y/o software.

Etapa 2	Tarea
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elección, adquisición e instalación del software antivirus (aplicación del Formato 4-4). 2. Clasificación de la topología de la red a implementar en la PyME (consultar Anexo 1). 3. Cableado de la red en la PyME. 4. Conexión y configuración del equipo y del servicio de Internet.

NEW DEALER

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de elección del software antivirus

Software antivirus	1	2	3	4	5	Total	Decisión final
Norton	<input type="checkbox"/>						
McAfee	<input type="checkbox"/>						
avast	<input type="checkbox"/>						
_____	<input type="checkbox"/>						
_____	<input type="checkbox"/>						
_____	<input type="checkbox"/>						

1. Recomendación del experto
2. Características particulares
3. Disponibilidad
4. Precio
5. Protección contra amenazas ampliadas

Formato 4-4. Elección del software antivirus.

4.4 Etapa 3. Implantación del programa de mantenimiento de hardware



Figura 4-4. Tercera etapa del diagrama de flujo.

Al llegar a esta etapa en el diagrama de flujo, se debe de contar con los siguientes puntos:

- El equipo de cómputo necesario para la correcta operación de los diferentes departamentos en la PyME, así como contar con la información completa de cada uno de ellos (formatos y diagrama de distribución del equipo en la PyME).
- El software necesario para el correcto desempeño de la PyME y de cada uno de los usuarios.
- Los equipos conectados y funcionando en red.
- Contar con servicio de Internet en todos los equipos.

En esta etapa se mencionará el procedimiento que se debe realizar para poder asegurar la correcta operación de los equipos de cómputo en la PyME, esto incluye la configuración y puesta en marcha del equipo de cómputo por parte del ingeniero de servicio, tomando en cuenta los puntos mencionados en la Tabla 4-5, así como también la capacitación del personal de la PyME sobre las principales recomendaciones en el manejo del equipo de cómputo y los riesgos de seguridad que puede provocar el mal uso de Internet (se debe de entregar copias de los Formatos 4-5, 4-6, 4-7 y 4-8 a cada uno de los usuarios).

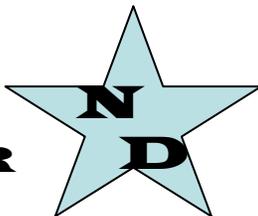
Tabla 4-5. Implantación del programa de mantenimiento de hardware.

Etapa 3	Tarea	Actividades
1.	Establecer normas de seguridad en el hardware.	<ul style="list-style-type: none"> • No consumir alimentos ó bebidas cerca del equipo de cómputo. • Instalación de unidades UPS en cada uno de los equipos en uso.
2.	Descarga de actualizaciones de Windows XP.	<ul style="list-style-type: none"> • Validación de Windows original (En caso de que se detecte software ilegal, se deberá reportar inmediatamente a la gerencia, para posteriormente, adquirir e instalar la licencia original). • Descargar e instalar actualizaciones (por medio de Inicio/Todos los programas/Windows Update).
3.	Registro y actualización de las definiciones de virus del software antivirus.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de licencia. • Actualización de las definiciones de virus. • Análisis de todo el sistema (garantiza que el equipo se encuentra libre de virus después de la instalación).
4.	Configuración del Centro de seguridad de Windows.	<ul style="list-style-type: none"> • Firewall (verificar que esté activo). • Actualizaciones automáticas (verificar que se encuentren activas). • Protección Antivirus (verificar que se encuentre activa).

5. Capacitación del personal en el cuidado y manejo del equipo de cómputo.
 - Entrega del Formato 4-5, 4-6,4-7 y 4-8, a cada uno de los usuarios del equipo de cómputo, con la respectiva explicación de cada uno de los puntos mencionados.

 6. Presentación de la propuesta del mantenimiento preventivo de hardware y software.
 - Entrega del Formato 4-9 a la persona autorizada para la toma de decisiones (generalmente será el gerente general de la PyME).
 - Programación del programa de mantenimiento de hardware y software.
-

**NEW
DEALER**



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



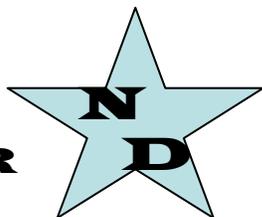
Principales recomendaciones en el manejo del equipo de cómputo

- El encendido y apagado de la PC debe realizarse de manera correcta.
- Se debe usar la carpeta Mis documentos para guardar los archivos de trabajo, si se necesita generar otra carpeta de trabajo, ésta debe estar incluida en la carpeta Mis Documentos.
- Windows XP crea una carpeta compartida por default, ésta debe ser usada para compartir los archivos en red y no deben de generarse más carpetas compartidas.
- No se debe instalar o desinstalar programas (ésta acción únicamente puede ser realizada por el Ingeniero encargado del soporte técnico).
- No se debe cambiar ninguna configuración del sistema operativo (ésta acción únicamente puede ser realizada por el Ingeniero encargado del soporte técnico).
- No abrir correo electrónico de dudosa procedencia.
- Eliminar los archivos temporales de la siguiente manera: Dar clic en Inicio, Ejecutar, escribir %temp% y dar ejecutar; proceder a borrar todos los archivos de esta carpeta.
- Consultar una o dos veces por semana la existencia de actualizaciones de definiciones de virus.
- Analizar mensualmente el sistema en busca de alguna amenaza programada o amenaza ampliada.
- Borrar el caché del navegador, la historia y los archivos temporales de Internet: Dar clic en el icono de Internet Explorer, ingresar a Herramientas/Opciones de Internet.
- No descargar ningún programa de Internet (ésta acción únicamente puede ser realizada por el Ingeniero encargado del soporte técnico).
- Se restringe el uso de messenger, éste sólo puede usarse con previa autorización.
- Teléfono de asistencia 5613-2923 Ing. Alfonso Blancas Ugalde, Ingeniero de servicio y soporte técnico.

Calle Francisco Figueroa No.5 Col. Constitución de 1917 Tel.: 5613-2923 e-mail: abug@prodigy.net.mx

Formato 4-5. Principales recomendaciones en el manejo del equipo de cómputo.

**NEW
DEALER**



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



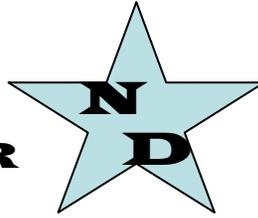
Principales precauciones de seguridad con archivos adjuntos

Recomendaciones	Descripción
No hacer doble clic sobre los archivos adjuntos.	Sea de quien sea, jamás se debe hacer clic directamente sobre un archivo adjunto. Puede que el equipo del remitente esté infectado con un virus, troyano o gusano y que éste no lo sepa.
Mostrar la extensión de los archivos.	Los archivos de imagen y música, por ejemplo, no contienen virus, pero a veces estos pueden estar ocultos. Es posible que tengan extensiones falsas que enmascaran otras de archivos ejecutables, tales como .EXE, .COM, .VBS. Si mantenemos el equipo configurado para que no muestre las extensiones del nombre de los archivos, sólo veremos la engañosa sucesión de tres letras agregadas al nombre después del punto (por ejemplo, fotos.jpg) y no la verdadera extensión del archivo (por ejemplo, fotos.jpg.exe). Para cerciorarnos de que no existen dos extensiones debemos desactivar la opción Ocultar las extensiones de archivo para tipos de archivos conocidos en la ficha Ver, de las Opciones de carpeta.
Guardar y revisar los archivos adjuntos antes de abrirlos.	Adoptemos la precaución de guardar los archivos adjuntos (o attachments) en una carpeta en específico dentro de Mis documentos, para revisarlos con el antivirus adecuado antes de abrirlos.
No abrir los mensajes con un texto raro en el cuadro Asunto.	Es muy recomendable no abrir mensajes de origen desconocido que tengan textos poco entendibles para nosotros en el cuadro Asunto, sobre todo si además traen archivos adjuntos o están escritos en idiomas que no usamos habitualmente.
No abrir mensajes con anuncios de supuestas catástrofes en el disco.	Cuidado con los mensajes de fabulosas ofertas, cartas de amor, peligros inminentes y otros engaños de este tipo. Los autores de virus suelen ser muy ingeniosos.
Desconfiar de los e-mails con mensajes que avisen que no han sido entregados.	También se debe desconfiar de los mensajes con textos tales como Undelivery mail, Delivery Status Notification y otros de este tipo que nos avisan de mail no entregados, que generalmente traen adjunto el archivo del mensaje que no pudo ser entregado. Tales archivos pueden ser reales, pero se debe de verificar que sea así antes de hacer doble clic.

Calle Francisco Figueroa No.5 Col. Constitución de 1917 Tel.: 5613-2923 e-mail: abug@prodigy.net.mx

Formato 4-6. Principales precauciones de seguridad con archivos adjuntos.

**NEW
DEALER**



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



Amenazas programadas y amenazas ampliadas

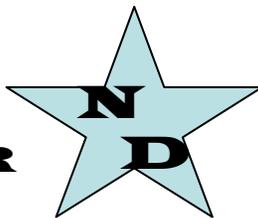
Hoy en día no sólo las amenazas programadas (Virus, Gusano y Caballo de Troya) afectan al equipo de cómputo, existe otro tipo de amenazas que se propagan de forma alarmante por medio de Internet "las amenazas ampliadas", éstas proporcionan acceso no autorizado, amenazan el sistema o la seguridad de los datos o representan otro tipo de amenaza o inconveniente. Las amenazas ampliadas pueden descargarse sin saberlo a través de los sitios Web, los mensajes de correo electrónico o la mensajería instantánea. También pueden instalarse como un derivado de la aceptación del Acuerdo de licencia de usuario final de otro programa de software relacionado o vinculado de alguna manera con la amenaza expandida, en la siguiente tabla se explican algunas de ellas.

Amenazas programadas	Descripción
Virus	Un virus es una secuencia de instrucciones en un entorno informático, capaz de autoreplicarse de forma autónoma, parasitando a otras secuencias.
Gusano	Los gusanos, o worms, son programas independientes capaces de autoreplicarse. Al contrario de los que ocurre con los virus informáticos, los gusanos son programas completos que pueden funcionar por sí solos, y que por tanto no necesitan parasitar otros programas para replicarse.
Caballo de Troya	Un caballo de Troya es un fragmento de código que se esconde en el interior de un programa aparentemente inofensivo, y que desarrolla actividades distintas del propósito aparente del programa que le sirve de anfitrión.

Calle Francisco Figueroa No.5 Col. Constitución de 1917 Tel.: 5613-2923 e-mail: abug@prodigy.net.mx

Formato 4-7 (Hoja 1). Amenazas programadas y amenazas ampliadas.

**NEW
DEALER**



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



Amenazas ampliadas	Descripción
Adware	<p>Son los programas que recopilan secretamente información personal a través de Internet y la retransmiten a otra computadora, frecuentemente con fines publicitarios. Generalmente esto se obtiene haciendo un seguimiento de la información relativa a los hábitos y formas de navegación en Internet.</p> <p>Los programas de adware pueden descargarse de los sitios Web (con los programas shareware y freeware), los mensajes de correo electrónico y la mensajería instantánea. Se puede recoger inadvertidamente un programa de adware con solo aceptar un acuerdo de licencia de usuario final de un programa vinculado al adware.</p>
Spyware	<p>Se conoce con el nombre de spyware al software "espía" instalado en la PC sin el conocimiento del usuario, que se dedica a juntar información y llevar un control del comportamiento del usuario en Internet (hábitos de navegación, tipo de contenidos que se bajan, etc.) de forma silenciosa, para subirla luego a los servidores de spyware que ganan dinero vendiendo esa información a las empresas de marketing y publicidad.</p>
Dialer	<p>Son programas que utilizan un sistema, sin permiso o conocimiento, para marcar a través de Internet un número 900 o un sitio FTP, usualmente para acumular cargos.</p>
Phishing	<p>Es un término utilizado en informática con el cual se denomina el uso de un tipo de ingeniería social, caracterizado por intentar adquirir información confidencial de forma fraudulenta, como puede ser una contraseña o información detallada sobre tarjetas de crédito u otra información bancaria. El estafador, mejor conocido como phisher se hace pasar por una persona o empresa de confianza en una aparente comunicación oficial electrónica, por lo común un correo electrónico o algún sistema de mensajería instantánea.</p>

Se recomienda consultar la página www.spywareguide.com, en esta se encuentra una base de datos bastante completa sobre amenazas ampliadas y es conveniente su uso para poder verificar si el programa que se piensa bajar de Internet y posteriormente instalar puede causar problemas en el equipo.

Calle Francisco Figueroa No.5 Col. Constitución de 1917 Tel.: 5613-2923 e-mail: abug@prodigy.net.mx

Formato 4-7 (Hoja 2). Amenazas programadas y amenazas ampliadas.

**NEW
DEALER**



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



Spam y Hoax

Spam	<p>Se llama spam a la práctica de enviar indiscriminadamente mensajes de correo electrónico no solicitado. Generalmente, se trata de publicidad de productos, servicios o de páginas web.</p> <p>Todos aquellos que tenemos una dirección de correo electrónico recibimos a diario mensajes publicitarios que no solicitamos sobre cosas que no nos interesan. Actualmente, se calcula que entre el 60% y el 80% de los mail (varios miles de millones de mails por día) que se envían son no solicitados, o sea, spam. El spam es perjudicial para todos, hasta para la PyME que lo envía. Por lo general las direcciones son robadas, compradas, recolectadas en la web o tomadas de cadenas de mail. Aunque hay algunos spammers que envían solamente un mensaje, también hay muchos que bombardean todas las semanas con el mismo mensaje.</p> <p>Por otro lado, algunos spammers invocan una supuesta ley por la cual el mensaje que están enviando no puede ser considerado spam si tiene una forma de ser removido, el párrafo es el siguiente:</p> <p>“Bajo el decreto S.1618 título 3ro. Aprobado por el 105 congreso base de las normativas internacionales sobre SPAM, un e-mail no podrá ser considerado SPAM mientras incluya una forma de ser removido. Si desea ser borrado de nuestras Bases o no recibir nuestros mails, reenvíe este mail con el subject ELIMINAR y la dirección del mail donde lo recibí”.</p> <p>Esto es una gran mentira. Esta ley no existe.</p> <p style="text-align: center;">Cómo actuar frente al spam</p> <ul style="list-style-type: none"> •No responder nunca un mensaje no solicitado, ya que lo único que se hace con esta acción es confirmar que tu dirección está activa. •No es recomendable bajo ningún punto de vista, responder uno de estos mensajes con insultos y cosas por el estilo. •Quejarte al postmaster de la persona que realiza el spam. •Configurar filtros o reglas de mensaje en nuestro programa de correo para no recibir más mensajes de una dirección determinada. •No dejar tu dirección de mail en cualquier formulario o foro de Internet. •Si estás recibiendo demasiado correo basura, tal vez lo mejor sea cambiar tu dirección de correo.
------	--

Calle Francisco Figueroa No.5 Col. Constitución de 1917 Tel.: 5613-2923 e-mail: abug@prodigy.net.mx

Formato 4-8 (Hoja 1). Spam y Hoax.

**NEW
DEALER**



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA

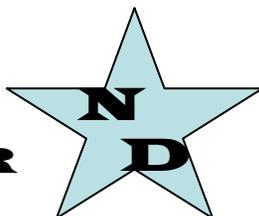


Hoax	<p>Los hoaxes (broma, engaño) son mensaje de correo electrónico engañoso que se distribuye en cadena.</p> <p>Algunos tienen textos alarmantes sobre catástrofes (virus informáticos, perder el trabajo o incluso la muerte) que puede suceder si no se reenvía el mensaje a todos los contactos de la libreta de direcciones.</p> <p>También hay hoaxes que tientan con la posibilidad de hacer millonaria a una persona o que apelan a la sensibilidad invocando supuestos niños enfermos. Hay otros que repiten el esquema de las viejas cadenas de la suerte que se recibían por correo postal.</p> <p>Básicamente, se pueden dividir los hoaxes en las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Alertas sobre virus incurables •Mensajes de temática religiosa •Cadenas de solidaridad •Cadenas de la suerte •Leyendas urbanas •Métodos para hacerse millonario •Regalos de grandes compañías •Otras cadenas •Mensajes reales <p>Hay otros mensajes que no nacen como hoaxes pero pueden ser considerados como tales:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Poemas y mensajes de amor y esperanza (éstos suelen venir en un archivo de Power Point). •Mensajes para unirte a programas de afiliados. •Chistes y fotos que circulan en cadena.
------	---

Calle Francisco Figueroa No.5 Col. Constitución de 1917 Tel.: 5613-2923 e-mail: abug@prodigy.net.mx

Formato 4-8 (Hoja 2). Spam y Hoax.

**NEW
DEALER**



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA

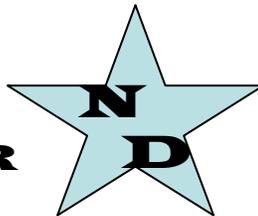


Hoax	<p>Algunos detalles sobre los hoaxes</p> <table border="1" data-bbox="451 520 1326 989"> <thead> <tr> <th data-bbox="451 520 764 577">Características</th> <th data-bbox="764 520 1029 577">Objetivos</th> <th data-bbox="1029 520 1326 577">Consecuencias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 577 764 989"> <ul style="list-style-type: none"> No tienen firma. Algunos invocan los nombres de grandes compañías. Piden al receptor que lo envíe a todos sus contactos. Te amenazan con grandes desgracias si no lo reenvías. </td> <td data-bbox="764 577 1029 989"> <ul style="list-style-type: none"> Conseguir direcciones de mail. Congestionar los servidores. Alimentar el ego del autor. </td> <td data-bbox="1029 577 1326 989"> <ul style="list-style-type: none"> Hacen perder tiempo y dinero al receptor. Congestionan los servidores. Nos llenan de publicidad y basura. Hacen perder valor a cadenas creadas por gente que realmente lo necesita </td> </tr> </tbody> </table> <p>Las falsas cadenas de solidaridad son verdaderamente detestables. Por un lado juegan con la sensibilidad del receptor (“no perderás nada reenviando este mail y un pequeño puede salvar su vida”). Por otro lado, perjudican a todas las cadenas que pudieran ser creadas por gente que realmente lo necesita.</p> <p style="text-align: center;">Cómo actuar frente a los hoaxes</p> <ul style="list-style-type: none"> •No reenviar nunca estos mensajes. •Explicar a nuestros compañeros y amigos cuales son las consecuencias de reenviar estas cadenas y pedirles que no lo hagan más. •Al reenviar un mensaje, utilizando la opción “Reenviar mensaje o Forward” del programa de correo, se incorpora al mensaje todas las direcciones incluidas en los campos “Para” y “CC”. Para evitar esto, si se desea reenviar a varias personas un mensaje que recibiste, procede de la siguiente manera: Selecciona la parte del mensaje que deseas reenviar, evitando las direcciones. Copia y pega en un mensaje nuevo. De esta manera evitas que circulen todas las direcciones de mail que venían en el mensaje. •Utiliza el campo “CCO” o “BCC”. Todas las direcciones que incluyas en estos campos no serán vistas por las personas que reciben el mensaje. 	Características	Objetivos	Consecuencias	<ul style="list-style-type: none"> No tienen firma. Algunos invocan los nombres de grandes compañías. Piden al receptor que lo envíe a todos sus contactos. Te amenazan con grandes desgracias si no lo reenvías. 	<ul style="list-style-type: none"> Conseguir direcciones de mail. Congestionar los servidores. Alimentar el ego del autor. 	<ul style="list-style-type: none"> Hacen perder tiempo y dinero al receptor. Congestionan los servidores. Nos llenan de publicidad y basura. Hacen perder valor a cadenas creadas por gente que realmente lo necesita
Características	Objetivos	Consecuencias					
<ul style="list-style-type: none"> No tienen firma. Algunos invocan los nombres de grandes compañías. Piden al receptor que lo envíe a todos sus contactos. Te amenazan con grandes desgracias si no lo reenvías. 	<ul style="list-style-type: none"> Conseguir direcciones de mail. Congestionar los servidores. Alimentar el ego del autor. 	<ul style="list-style-type: none"> Hacen perder tiempo y dinero al receptor. Congestionan los servidores. Nos llenan de publicidad y basura. Hacen perder valor a cadenas creadas por gente que realmente lo necesita 					

Se recomienda consultar la página www.vsantivirus.com/hoaxes.htm, para mayor información.

Calle Francisco Figueroa No.5 Col. Constitución de 1917 Tel.: 5613-2923 e-mail: abug@prodigy.net.mx

**NEW
DEALER**



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



Contratos de Mantenimiento de Hardware

Por Evento:

Sin altas ni cuotas, el cliente avisa cuando necesite el servicio sin mediar ningún contrato, se procede a dar el costo de la reparación y se efectúa éste según lo convenido con el cliente.

Contrato de Mantenimiento Preventivo de Equipo de Cómputo:

- Servicio de mantenimiento preventivo a equipo de cómputo (cada 6 meses).
- Mantenimiento preventivo del Hardware
- Revisión del equipo de cómputo: verificación del correcto funcionamiento de los equipos, de la red y de sus dispositivos y periféricos (routers, módems, impresoras, scanners, servidores de impresión, etc.).
- Revisión del sistema operativo: Se optimiza el funcionamiento del sistema operativo instalado en cada equipo.
- Instalación de componentes Hardware y Software.
- Sistemas de protección antivirus.
- Copias de seguridad.

Contrato de Mantenimiento de Asistencia Técnica:

- Tiempos de respuesta desde la comunicación de la incidencia de 6 horas a 24 horas (dependiendo de distancia, necesidades y cobertura), tanto por vía telefónica como por correo electrónico.
- Cesión en depósito de equipo durante la reparación del equipo de cómputo.
- Desplazamiento y mano de obra del personal incluido.

Contrato de Mantenimiento de Cobertura Total:

- Incluye: Contrato de Mantenimiento Preventivo de Equipo de Cómputo y Contrato de Mantenimiento de Asistencia Técnica.
- Piezas y repuestos necesarios para la reparación o reposición de equipo completo.

Calle Francisco Figueroa No.5 Col. Constitución de 1917 Tel.: 5613-2923 e-mail: abug@prodigy.net.mx

Formato 4-9. Contratos de Mantenimiento de Hardware.

4.5 Etapa 4. Aplicación de programas de mantenimiento preventivo y correctivo

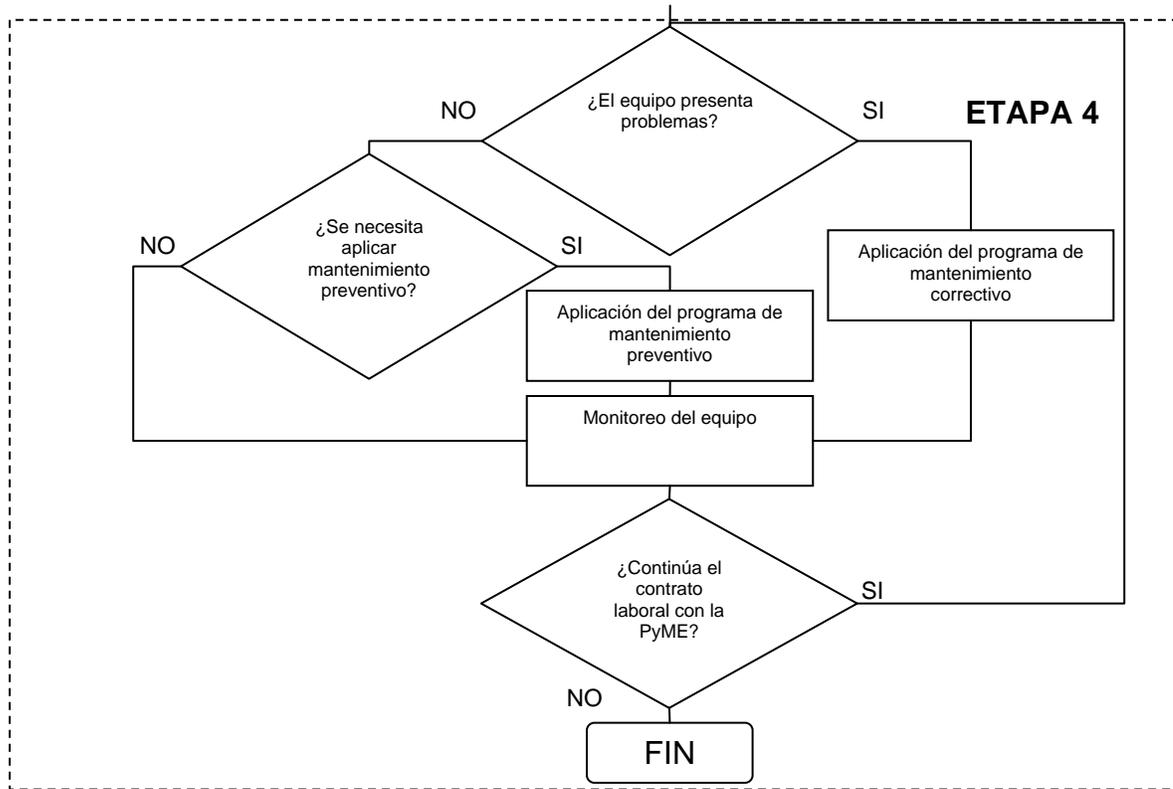


Figura 4-5. Cuarta etapa del diagrama de flujo.

Aplicación del programa de mantenimiento preventivo

Es necesario contar con técnicas de mantenimiento preventivo que eviten la incorrecta operación de los equipos. Es verdad que no existe un entorno de tecnologías de información totalmente seguro, como tampoco hay una receta que funcione como base para establecer una metodología de seguridad, pero se pueden establecer ciertos pasos a seguir para tratar de mantener los equipos informáticos en correcta operación (Tabla 4-6).

Aplicación del programa de mantenimiento preventivo

Aplicación de la Tabla 4-6.

Tabla 4-6. Procedimiento del programa de mantenimiento preventivo.

Etapa 4	Tarea	Actividades
1.	Recepción del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Llenado del Formato 4-10, dejando copia al cliente de la orden de mantenimiento preventivo.
2.	Mantenimiento preventivo del software.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el disco ó discos en busca de errores en el sistema de archivos. • Defragmentar el disco duro. • Eliminar archivos innecesarios. • Realizar copia de seguridad de los archivos del sistema y de los datos.
3.	Mantenimiento preventivo del hardware.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarmado total de las partes que integran el CPU. • Remover el polvo de cada uno de sus componentes con aire comprimido. • Armar nuevamente y verificar todas las conexiones. • Remover el polvo del teclado y el mouse con aire comprimido. • Limpiar con espuma limpiadora el monitor, teclado, gabinete y mouse.
4.	Entrega del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del Formato 4-10 con sus respectivas observaciones. • Registro del suceso.

NEW DEALER

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Orden de mantenimiento

DATOS DEL CLIENTE		
NOMBRE DE LA EMPRESA	FOLIO No.	FECHA
RESPONSABLE DEL EQUIPO	DEPARTAMENTO	
DATOS DEL EQUIPO		
DESCRIPCION	SERIE	
OBSERVACIONES		
SERVICIOS REALIZADOS		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
OBSERVACIONES TECNICAS		
<hr/> <hr/> <hr/>		
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <p>FIRMA DE CONFORMIDAD</p>		

Formato 4-10. Formato de orden de mantenimiento preventivo.

Aplicación del programa de mantenimiento correctivo

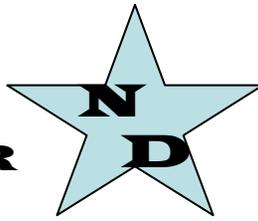
Con las medidas tomadas en la Etapa 3, el nivel de seguridad en los equipos informáticos es mayor, sin embargo, existen gran cantidad de errores presentes en el hardware y/o software provocados por el operador del equipo, así como también, existen fallas en los equipos de cómputo ajenas a los usuarios de estos, es entonces cuando debemos de analizar la causa del error presente y sus posibles soluciones.

Aplicación de la Tabla 4-7.

Tabla 4-7. Procedimiento del programa de mantenimiento correctivo.

Etapa 4	Tarea	Actividades
	1. Recepción del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Llenado del Formato 4-11, dejando copia al cliente de la orden de servicio.
	2. Visualización de la falla o del error reportado.	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar la falla o error manifestado por el cliente. • Realizar el procedimiento en el cual se presenta la falla reportada 2 o 3 veces.
	3. Identificación del problema.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar si se trata de un problema de hardware o de software. • Se diagnostica y evalúan las posibles soluciones.
	4. Cotización vía telefónica del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Cotización de la reparación del equipo. • Envío de la cotización. • Confirmación de la autorización.
	5. Entrega del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del Formato 4-11 especificando los servicios realizados y los costos de estos. • Registro del suceso.

**NEW
DEALER**



NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Orden de servicio

DATOS DEL CLIENTE		
NOMBRE DE LA EMPRESA	FOLIO No.	FECHA
RESPONSABLE DEL EQUIPO	DEPARTAMENTO	
DATOS DEL EQUIPO		
DESCRIPCION	SERIE	
OBSERVACIONES		
FALLAS REPORTADAS		
SERVICIO SOLICITADO		
DIAGNOSTICO TECNICO		
SERVICIOS REALIZADOS		
OBSERVACIONES TECNICAS		
ATENDIO	COSTO DEL SERVICIO (NO INCLUYE I.V.A.)	
<p>NOTA: DESPUES DE 4 DIAS DE HABERSE NOTIFICADO EL PRESUPUESTO DE LA REPARACION, SIN TENER RESPUESTA SE TOMARA COMO AUTORIZADO EL MISMO.</p> <p>AL MOMENTO DE LA REPARACION EL CLIENTE TENDRA 20 DIAS PARA RECOGER SU EQUIPO; DE NO SER ASI, LA EMPRESA NO SE HACE RESPONSABLE DE LA ENTREGA DEL MISMO.</p>		
		<p>_____</p> <p>FIRMA DE CONFORMIDAD</p>

Formato 4-11. Formato de orden de servicio.

Capítulo 5

Aplicaciones

En la actualidad contamos con una visión de un mundo organizado en torno a la red, la cual es mucho más que una manera de conectar computadoras y de compartir periféricos; es conectar y administrar una gran cantidad de dispositivos de computación, aplicaciones y servicios que los usuarios necesitan para manejar su información. El mantener los equipos de una PyME en red, implica una atención especial en el aspecto de la seguridad de la información, debido a que cada equipo conectado es una puerta abierta, a beneficios, como a posibles problemas para la seguridad de los datos.

Para la aplicación de los programas de mantenimiento de hardware se tomará como caso de ejemplo a la empresa Lonai Group Property Services, S.A. de C.V., PyME que solicitó mis servicios para instalar una red, además de coordinar y supervisar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo de cómputo.

5.1 Etapa 1

Bosquejo de la situación actual de la PyME

Grupo LONAI se constituye en enero del 2005 bajo la razón social “Lonai Group Property Services, S.A. de C.V.” enfocados principalmente al desarrollo de vivienda y construcción de desarrollos departamentales de un nivel económico medio alto.

Lonai Group Property Services, S.A. de C.V. está formada por ocho áreas:

- Área 1: Recepción.
- Área 2: Sala de juntas.

- Área 3: Departamento de contabilidad.
- Área 4: Gerencia.
- Área 5: Coordinación de proyectos.
- Área 6: Departamento de diseño.
- Área 7: Departamento de ventas.
- Área 8: Departamento de compras.

Actualmente la PyMe cuenta con equipo de cómputo por tal motivo se debe de aplicar el procedimiento de la Tabla 4-1.

Identificación del número de equipos de cómputo en la PyME

La PyME tiene 15 computadoras distribuidas como se muestra a continuación:

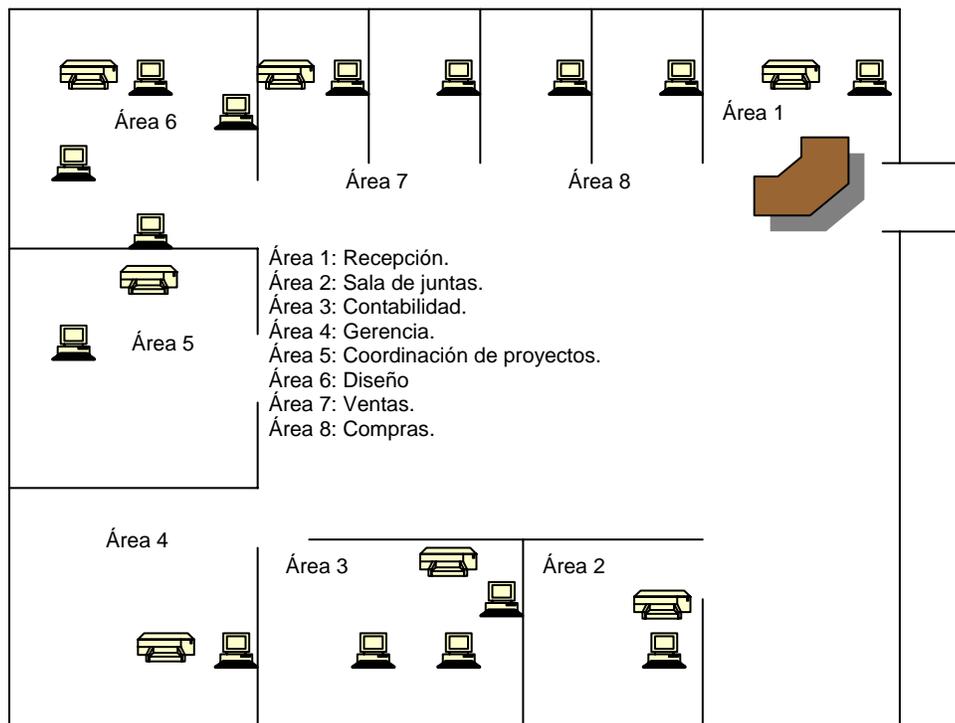


Figura 5-1. Distribución del equipo de cómputo de forma física en el área de trabajo.

Uso que se le da a cada equipo en la PyME

Debido a que el uso que se le da al equipo es el mismo en todo el departamento, éste será clasificado de la siguiente manera:

- Área 1: Recepción - Uso administrativo.
- Área 2: Sala de juntas – Diseño (se realizan juntas con el personal, para discutir algunos puntos sobre las estructuras).
- Área 3: Departamento de contabilidad – Uso Contable.
- Área 4: Gerencia – Diseño.
- Área 5: Coordinación de proyectos. Diseño.
- Área 6: Departamento de diseño – Diseño.
- Área 7: Departamento de ventas - Uso administrativo y comercial.
- Área 8: Departamento de compras - Uso administrativo y comercial.

Inspección al equipo de cómputo existente (aplicación del Formato 4-3)

		HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA	
NEW DEALER Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE Francisco Figueroa # 5 Col. Constitución de 1917 Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09260		abug@prodigy.net.mx nd_computacion@prodigy.net.mx	
Formato de inspección a equipo de cómputo			
DATOS DEL CLIENTE			
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lonai Group</u>		FOLIO No. <u>1</u>	FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>Sofía Hernández</u>		DEPARTAMENTO <u>Recepción</u>	
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO			
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>Celeron</u>		MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel Celeron 2.4 GHz</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>256 Kb</u>	
TARJETA MADRE MARCA Y MODELO <u>PC CHIPS P256</u> <input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>AC'97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet LAN</u>		UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>LG</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>LG</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO	
DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Seagate</u> CAPACIDAD Y RPM <u>40 Gb 7200</u>		GABINETE <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 w</u>	
MEMORIA TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u> CAPACIDAD Y BUS <u>256 BUS 333</u>		MONITOR <input checked="" type="checkbox"/> TRC <input type="checkbox"/> LCD MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <u>Samsung</u>	
TECLADO <input type="checkbox"/> DIN <input checked="" type="checkbox"/> MINIDIN <input type="checkbox"/> USB MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <u>Genius</u>		SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Professional</u> VERSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> <input type="checkbox"/> OTROS	
MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input checked="" type="checkbox"/> SERIAL <input checked="" type="checkbox"/> MINIDIN <input type="checkbox"/> USB <u>Genius</u>		IMPRESORA <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> LASER MARCA Y MODELO <u>Samsung ML1710</u>	
PUERTOS <input checked="" type="checkbox"/> SERIAL (COM) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input type="checkbox"/> USB <input type="checkbox"/> OTRO		CANTIDAD MARCA Y MODELO	
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI			

		HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA	
NEW DEALER Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE Francisco Figueroa # 5 Col. Constitución de 1917 Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09260		abug@prodigy.net.mx nd_computacion@prodigy.net.mx	
Formato de inspección a equipo de cómputo			
DATOS DEL CLIENTE			
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lonai Group</u>		FOLIO No. <u>2</u>	FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>Sofía Hernández</u>		DEPARTAMENTO <u>Sala de Juntas</u>	
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO			
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>P4</u>		MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel P4 2.4 GHz.</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>1 Kb</u>	
TARJETA MADRE MARCA Y MODELO <u>PC CHIPS P256</u> <input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>AC'97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet LAN</u>		UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>LG</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>LG</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO	
DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Seagate</u> CAPACIDAD Y RPM <u>40 Gb 7200</u>		GABINETE <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 w</u>	
MEMORIA TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u> CAPACIDAD Y BUS <u>512 BUS 333</u>		MONITOR <input checked="" type="checkbox"/> TRC <input type="checkbox"/> LCD MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <u>Samsung 17"</u>	
TECLADO <input type="checkbox"/> DIN <input checked="" type="checkbox"/> MINIDIN <input type="checkbox"/> USB MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <u>Genius</u>		SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Professional</u> VERSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> <input type="checkbox"/> OTROS	
MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input checked="" type="checkbox"/> SERIAL <input checked="" type="checkbox"/> MINIDIN <input type="checkbox"/> USB <u>Genius Óptico</u>		IMPRESORA <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> LASER MARCA Y MODELO <u>Samsung ML1710</u>	
PUERTOS <input checked="" type="checkbox"/> SERIAL (COM) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input type="checkbox"/> USB <input type="checkbox"/> OTRO		CANTIDAD MARCA Y MODELO	
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI			

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lonai Group</u>	FOLIO No <u>3</u> FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>C.P. Olivia Ruiz</u>	DEPARTAMENTO <u>Contabilidad.</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>Celeron</u>	MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel Celeron 2.4 GHz</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>256 KB</u>
TARJETA MADRE MARCA Y MODELO <u>PC CHIPS P256</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA MARCA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>L4</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>L4</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>AC'97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet LAN</u>	DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Seagate</u> CAPACIDAD Y RPM <u>80 Gb 7200</u>
MEMORIA TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u> CAPACIDAD Y BUS <u>512 BUS 333</u>	GABINETE DC OUTPUT <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 W</u>
TECLADO MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> DIN <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius</u>	MONITOR MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <input type="checkbox"/> TRC <input checked="" type="checkbox"/> LCD <u>Samsung 17"</u>
MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> SERIAL <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius óptico</u>	SOFTWARE INSTALADO VERSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Professional</u> <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> OTROS
PUERTOS CANTIDAD <input checked="" type="checkbox"/> SERIAL (COM) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>6</u> <input type="checkbox"/> OTRO	IMPRESORA MARCA Y MODELO <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> LÁSER <u>H.P. 1320</u>
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lonai Group</u>	FOLIO No <u>4</u> FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>Gustavo Arrieta</u>	DEPARTAMENTO <u>Contabilidad.</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>Celeron</u>	MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel Celeron 2.4 GHz</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>256 KB</u>
TARJETA MADRE MARCA Y MODELO <u>PC CHIPS P256</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA MARCA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>L4</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>L4</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>AC'97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet LAN</u>	DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Seagate</u> CAPACIDAD Y RPM <u>40 Gb 7200</u>
MEMORIA TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u> CAPACIDAD Y BUS <u>512 BUS 333</u>	GABINETE DC OUTPUT <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 W</u>
TECLADO MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> DIN <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius</u>	MONITOR MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <input type="checkbox"/> TRC <input checked="" type="checkbox"/> LCD <u>Samsung 17"</u>
MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> SERIAL <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius óptico</u>	SOFTWARE INSTALADO VERSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Professional</u> <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> OTROS
PUERTOS CANTIDAD <input checked="" type="checkbox"/> SERIAL (COM) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>6</u> <input type="checkbox"/> OTRO	IMPRESORA MARCA Y MODELO <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> LÁSER <u>H.P. 1320</u>
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lonai Group</u>	FOLIO No <u>5</u> FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>Sandra Luna</u>	DEPARTAMENTO <u>Contabilidad.</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>Celeron</u>	MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel Celeron 2.4 GHz</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>256 KB</u>
TARJETA MADRE MARCA Y MODELO <u>PC CHIPS P256</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA MARCA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>L4</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>L4</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>AC'97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet LAN</u>	DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Seagate</u> CAPACIDAD Y RPM <u>10 Gb 7200</u>
MEMORIA TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u> CAPACIDAD Y BUS <u>512 BUS 333</u>	GABINETE DC OUTPUT <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 W</u>
TECLADO MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> DIN <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius</u>	MONITOR MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <input type="checkbox"/> TRC <input checked="" type="checkbox"/> LCD <u>Samsung 17"</u>
MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> SERIAL <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius óptico</u>	SOFTWARE INSTALADO VERSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Professional</u> <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> OTROS
PUERTOS CANTIDAD <input checked="" type="checkbox"/> SERIAL (COM) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>6</u> <input type="checkbox"/> OTRO	IMPRESORA MARCA Y MODELO <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> LÁSER <u>H.P. 1320</u>
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lonai Group</u>	FOLIO No <u>6</u> FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>INA. Pedro Salas</u>	DEPARTAMENTO <u>Gerencia</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>P4</u>	MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel P4 3.0 GHz</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>1 MB</u>
TARJETA MADRE MARCA Y MODELO <u>PC CHIPS P256</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA MARCA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>L4</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>L4</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>AC'97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet LAN</u>	DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Seagate</u> CAPACIDAD Y RPM <u>120 Gb 7200</u>
MEMORIA TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u> CAPACIDAD Y BUS <u>1024 BUS 400</u>	GABINETE DC OUTPUT <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 W</u>
TECLADO MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> DIN <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius</u>	MONITOR MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <input type="checkbox"/> TRC <input checked="" type="checkbox"/> LCD <u>Samsung 17"</u>
MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> SERIAL <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius óptico</u>	SOFTWARE INSTALADO VERSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Professional</u> <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> OTROS
PUERTOS CANTIDAD <input checked="" type="checkbox"/> SERIAL (COM) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>6</u> <input type="checkbox"/> OTRO	IMPRESORA MARCA Y MODELO <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> LÁSER <u>H.P. 1320</u>
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA	<u>Lonai Group</u>
FOLIO No	<u>7</u>
FECHA	<u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO	<u>INá. Marco Tovar</u>
DEPARTAMENTO	<u>Coordinación Proyectos</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO	MICROPROCESADOR
<input type="checkbox"/> MARCA	MARCA Y MODELO <u>Intel P4 3.0 GHz.</u>
<input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE	SOCKET <u>478</u>
TARJETA MADRE	FSB <u>533</u>
MARCA Y MODELO <u>P4</u>	CACHE <u>1 MB</u>
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>PC CHIPS P25G</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA
<input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>AC'97 Audio Codec</u>	<input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u>
<input checked="" type="checkbox"/> RED <u>32 M</u>	<input checked="" type="checkbox"/> COROM <u>Lg</u>
<input checked="" type="checkbox"/> FAST Ethernet LAN	<input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>Lg</u>
DISCO DURO	<input type="checkbox"/> COMBO
MARCA Y MODELO <u>Seagate</u>	<input type="checkbox"/> OTRO
CAPACIDAD Y RPM <u>1200 Gb 7200</u>	GABINETE
MEMORIA	DC OUTPUT
TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u>	<input type="checkbox"/> AT
CAPACIDAD Y BUS <u>1024 BUS 400</u>	<input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 W</u>
TECLADO	MONITOR
MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.)	MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS
<input type="checkbox"/> DIN	<input checked="" type="checkbox"/> TRC <u>Samsung 17"</u>
<input checked="" type="checkbox"/> MINIDIN	<input type="checkbox"/> LCD
USB	SOFTWARE INSTALADO
<u>Genius</u>	VERSION
<input type="checkbox"/> SERIAL	<input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Professional</u>
<input type="checkbox"/> MINIDIN	<input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u>
USB	OTROS
<u>Genius Óptico</u>	
PUERTOS	IMPRESORA
SERIAL (COM) <u>1</u>	MARCA Y MODELO
PARALELO (LPT) <u>1</u>	<input type="checkbox"/> MATRIZ
USB <u>6</u>	<input type="checkbox"/> INYECCIÓN
OTRO	<input checked="" type="checkbox"/> LASER <u>H.P. 1320</u>
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA	<u>Lonai Group</u>
FOLIO No	<u>8</u>
FECHA	<u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO	<u>Israel Resendiz</u>
DEPARTAMENTO	<u>Diseño</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO	MICROPROCESADOR
<input type="checkbox"/> MARCA	MARCA Y MODELO <u>Intel P4 3.0 GHz.</u>
<input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE	SOCKET <u>478</u>
TARJETA MADRE	FSB <u>533</u>
MARCA Y MODELO <u>P4</u>	CACHE <u>1 MB</u>
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>PC CHIPS P25G</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA
<input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>AC'97 Audio Codec</u>	<input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u>
<input checked="" type="checkbox"/> RED <u>32 M</u>	<input checked="" type="checkbox"/> COROM <u>Lg</u>
<input checked="" type="checkbox"/> FAST Ethernet LAN	<input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>Lg</u>
DISCO DURO	<input type="checkbox"/> COMBO
MARCA Y MODELO <u>Seagate</u>	<input type="checkbox"/> OTRO
CAPACIDAD Y RPM <u>1200 Gb 7200</u>	GABINETE
MEMORIA	DC OUTPUT
TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u>	<input type="checkbox"/> AT
CAPACIDAD Y BUS <u>1024 BUS 400</u>	<input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 W</u>
TECLADO	MONITOR
MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.)	MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS
<input type="checkbox"/> DIN	<input checked="" type="checkbox"/> TRC <u>Samsung 17"</u>
<input checked="" type="checkbox"/> MINIDIN	<input type="checkbox"/> LCD
USB	SOFTWARE INSTALADO
<u>Genius</u>	VERSION
<input type="checkbox"/> SERIAL	<input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Professional</u>
<input type="checkbox"/> MINIDIN	<input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u>
USB	OTROS
<u>Genius Óptico</u>	
PUERTOS	IMPRESORA
SERIAL (COM) <u>1</u>	MARCA Y MODELO
PARALELO (LPT) <u>1</u>	<input type="checkbox"/> MATRIZ
USB <u>6</u>	<input type="checkbox"/> INYECCIÓN
OTRO	<input type="checkbox"/> LASER
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA	<u>Lonai Group</u>
FOLIO No	<u>9</u>
FECHA	<u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO	<u>Julio Mora</u>
DEPARTAMENTO	<u>Diseño</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO	MICROPROCESADOR
<input type="checkbox"/> MARCA	MARCA Y MODELO <u>Intel P4 3.0 GHz</u>
<input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE	SOCKET <u>478</u>
TARJETA MADRE	FSB <u>533</u>
MARCA Y MODELO <u>P4</u>	CACHE <u>1 MB</u>
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>PC CHIPS P25G</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA
<input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>AC'97 Audio Codec</u>	<input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u>
<input checked="" type="checkbox"/> RED <u>32 M</u>	<input checked="" type="checkbox"/> COROM <u>Lg</u>
<input checked="" type="checkbox"/> FAST Ethernet LAN	<input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>Lg</u>
DISCO DURO	<input type="checkbox"/> COMBO
MARCA Y MODELO <u>Seagate</u>	<input type="checkbox"/> OTRO
CAPACIDAD Y RPM <u>1200 Gb 7200</u>	GABINETE
MEMORIA	DC OUTPUT
TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u>	<input type="checkbox"/> AT
CAPACIDAD Y BUS <u>1024 BUS 400</u>	<input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 W</u>
TECLADO	MONITOR
MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.)	MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS
<input type="checkbox"/> DIN	<input checked="" type="checkbox"/> TRC <u>Samsung 17"</u>
<input checked="" type="checkbox"/> MINIDIN	<input type="checkbox"/> LCD
USB	SOFTWARE INSTALADO
<u>Genius</u>	VERSION
<input type="checkbox"/> SERIAL	<input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Professional</u>
<input type="checkbox"/> MINIDIN	<input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u>
USB	OTROS
<u>Genius Óptico</u>	
PUERTOS	IMPRESORA
SERIAL (COM) <u>1</u>	MARCA Y MODELO
PARALELO (LPT) <u>1</u>	<input type="checkbox"/> MATRIZ
USB <u>6</u>	<input type="checkbox"/> INYECCIÓN
OTRO	<input type="checkbox"/> LASER
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA	<u>Lonai Group</u>
FOLIO No	<u>10</u>
FECHA	<u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO	<u>Ana Serrates</u>
DEPARTAMENTO	<u>Diseño</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO	MICROPROCESADOR
<input type="checkbox"/> MARCA	MARCA Y MODELO <u>Intel P4 3.0 GHz</u>
<input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE	SOCKET <u>478</u>
TARJETA MADRE	FSB <u>533</u>
MARCA Y MODELO <u>P4</u>	CACHE <u>1 MB</u>
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>PC CHIPS P25G</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA
<input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>AC'97 Audio Codec</u>	<input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u>
<input checked="" type="checkbox"/> RED <u>32 M</u>	<input checked="" type="checkbox"/> COROM <u>Lg</u>
<input checked="" type="checkbox"/> FAST Ethernet LAN	<input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>Lg</u>
DISCO DURO	<input type="checkbox"/> COMBO
MARCA Y MODELO <u>Seagate</u>	<input type="checkbox"/> OTRO
CAPACIDAD Y RPM <u>1200 Gb 7200</u>	GABINETE
MEMORIA	DC OUTPUT
TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u>	<input type="checkbox"/> AT
CAPACIDAD Y BUS <u>1024 BUS 400</u>	<input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 W</u>
TECLADO	MONITOR
MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.)	MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS
<input type="checkbox"/> DIN	<input checked="" type="checkbox"/> TRC <u>Samsung 17"</u>
<input checked="" type="checkbox"/> MINIDIN	<input type="checkbox"/> LCD
USB	SOFTWARE INSTALADO
<u>Genius</u>	VERSION
<input type="checkbox"/> SERIAL	<input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>Win XP Professional</u>
<input type="checkbox"/> MINIDIN	<input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u>
USB	OTROS
<u>Genius Óptico</u>	
PUERTOS	IMPRESORA
SERIAL (COM) <u>1</u>	MARCA Y MODELO
PARALELO (LPT) <u>1</u>	<input type="checkbox"/> MATRIZ
USB <u>6</u>	<input type="checkbox"/> INYECCIÓN
OTRO	<input type="checkbox"/> LASER
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lonai Group</u>	FOLIO No. <u>11</u> FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>Arg. Sofia Mendez</u>	DEPARTAMENTO <u>Diseño</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>P4</u>	MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel P4 3.0 GHz.</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>1 M0</u>
TARJETA MADRE <u>Pc Chips P254</u> MARCA Y MODELO <u>Pc Chips P254</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>L4</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>L4</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>Ac'97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet (AN)</u>	DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Seagate</u> CAPACIDAD Y RPM <u>40 Gb 7200</u>
MEMORIA TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u> CAPACIDAD Y BUS <u>1024 BUS 400</u>	GABINETE <u>DC OUTPUT</u> <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 w</u>
TECLADO MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> DIN <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius</u>	MONITOR MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <input checked="" type="checkbox"/> TRC <input checked="" type="checkbox"/> LCD <u>Samsung 17"</u>
MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> SERIAL <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius Óptico</u>	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Profesional</u> VERSION <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> OTROS
PUERTOS SERIAL (COM) <u>1</u> CANTIDAD <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>6</u> <input type="checkbox"/> OTRO	IMPRESORA MARCA Y MODELO <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> LASER <u>H.P. 4050</u>
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lonai Group</u>	FOLIO No. <u>12</u> FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>Roberta Ruiz</u>	DEPARTAMENTO <u>Ventas</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>Celeron</u>	MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel Celeron 2.4 GHz</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>256 K0</u>
TARJETA MADRE <u>Pc Chips P254</u> MARCA Y MODELO <u>Pc Chips P254</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>L4</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>L4</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>Ac'97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet (AN)</u>	DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Seagate</u> CAPACIDAD Y RPM <u>40 Gb 7200</u>
MEMORIA TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u> CAPACIDAD Y BUS <u>256 BUS 333</u>	GABINETE <u>DC OUTPUT</u> <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 w</u>
TECLADO MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> DIN <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius</u>	MONITOR MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <input checked="" type="checkbox"/> TRC <input checked="" type="checkbox"/> LCD <u>Samsung 17"</u>
MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> SERIAL <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius Óptico</u>	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Profesional</u> VERSION <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> OTROS
PUERTOS SERIAL (COM) <u>1</u> CANTIDAD <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>6</u> <input type="checkbox"/> OTRO	IMPRESORA MARCA Y MODELO <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> LASER <u>Samsung ML1710</u>
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lonai Group</u>	FOLIO No. <u>13</u> FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>Alberto Alvarez</u>	DEPARTAMENTO <u>Ventas</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>Celeron</u>	MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel Celeron 2.4 GHz</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>256 K0</u>
TARJETA MADRE <u>Pc Chips P254</u> MARCA Y MODELO <u>Pc Chips P254</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>L4</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>L4</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>Ac'97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet (AN)</u>	DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Seagate</u> CAPACIDAD Y RPM <u>40 Gb 7200</u>
MEMORIA TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u> CAPACIDAD Y BUS <u>256 BUS 333</u>	GABINETE <u>DC OUTPUT</u> <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 w</u>
TECLADO MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> DIN <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius</u>	MONITOR MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <input checked="" type="checkbox"/> TRC <input checked="" type="checkbox"/> LCD <u>Samsung 17"</u>
MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> SERIAL <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius Óptico</u>	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Profesional</u> VERSION <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> OTROS
PUERTOS SERIAL (COM) <u>1</u> CANTIDAD <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>6</u> <input type="checkbox"/> OTRO	IMPRESORA MARCA Y MODELO <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input type="checkbox"/> LASER
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

NEW DEALER

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de inspección a equipo de cómputo

DATOS DEL CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lonai Group</u>	FOLIO No. <u>14</u> FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>Moises Nava</u>	DEPARTAMENTO <u>Compras</u>
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO	
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>Celeron</u>	MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel Celeron 2.4 GHz</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>256 K0</u>
TARJETA MADRE <u>Pc Chips P254</u> MARCA Y MODELO <u>Pc Chips P254</u>	UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>L4</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>L4</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO
<input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>Ac'97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet (AN)</u>	DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Seagate</u> CAPACIDAD Y RPM <u>40 Gb 7200</u>
MEMORIA TIPO Y MARCA <u>DDR Kingston</u> CAPACIDAD Y BUS <u>256 BUS 333</u>	GABINETE <u>DC OUTPUT</u> <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 w</u>
TECLADO MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> DIN <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius</u>	MONITOR MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <input checked="" type="checkbox"/> TRC <input checked="" type="checkbox"/> LCD <u>Samsung 17"</u>
MOUSE MARCA Y TIPO (ALAM. O INALAM.) <input type="checkbox"/> SERIAL <input type="checkbox"/> MINIDIN <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>Genius Óptico</u>	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>XP Profesional</u> VERSION <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> OTROS
PUERTOS SERIAL (COM) <u>1</u> CANTIDAD <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>6</u> <input type="checkbox"/> OTRO	IMPRESORA MARCA Y MODELO <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input type="checkbox"/> LASER
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

		HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA	
NEW DEALER YRID ALFONSO BLANCAS UGALDE Francisco Figueras # 5 Col. Constitución de 1917 Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09260			
		abug@prodigy.net.mx nd_computacion@prodigy.net.mx	
Formato de inspección a equipo de cómputo			
DATOS DEL CLIENTE			
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>Lomai Group</u>		FOLIO No <u>15</u>	FECHA <u>12/01/2005</u>
RESPONSABLE DEL EQUIPO <u>Giovana Navarro</u>		DEPARTAMENTO <u>Compras</u>	
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CÓMPUTO Y SOFTWARE INSTALADO			
TIPO DE EQUIPO <input type="checkbox"/> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> ENSAMBLE <u>Celeron</u>		MICROPROCESADOR MARCA Y MODELO <u>Intel Celeron 2.4 GHz</u> SOCKET <u>478</u> FSB <u>533</u> CACHE <u>2.56 Kb</u>	
TARJETA MADRE <u>Pc Chips P254</u> MARCA Y MODELO <input checked="" type="checkbox"/> SONIDO <u>AC '97 Audio Codec</u> <input checked="" type="checkbox"/> VIDEO <u>32 M</u> <input checked="" type="checkbox"/> RED <u>Fast Ethernet 10/100</u>		UNIDADES DE LECTURA/ESCRITURA <input checked="" type="checkbox"/> FLOPPY <u>Samsung</u> MARCA <input checked="" type="checkbox"/> CDROM <u>L4</u> <input checked="" type="checkbox"/> QUEMADOR <u>L4</u> <input type="checkbox"/> COMBO <input type="checkbox"/> OTRO	
DISCO DURO MARCA Y MODELO <u>Samsung</u> CAPACIDAD Y RPM <u>40 Gb 5 7200</u>		GABINETE <u>DC OUTPUT</u> <input type="checkbox"/> AT <input checked="" type="checkbox"/> ATX <u>400 W</u>	
MEMORIA <u>DDA Kinotone</u> TIPO Y MARCA <u>256 Bus 333</u> CAPACIDAD Y BUS		MONITOR MARCA Y MEDIDA EN PULGADAS <u>Samsung 17"</u> <input checked="" type="checkbox"/> TRC <input type="checkbox"/> LCD	
TECLADO <input type="checkbox"/> DIN <input checked="" type="checkbox"/> MINICIN <u>Genius</u> <input type="checkbox"/> USB		SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <u>Win XP Professional</u> <input checked="" type="checkbox"/> OFFICE <u>Professional 2003</u> OTROS	
MOUSE <input type="checkbox"/> SERIAL <input checked="" type="checkbox"/> MINICIN <u>Genius Optico</u> <input type="checkbox"/> USB		IMPRESORA <input type="checkbox"/> MATRIZ <input type="checkbox"/> INYECCIÓN <input type="checkbox"/> LASER	
PUERTOS <input checked="" type="checkbox"/> SERIAL (COM) <u>1</u> CANTIDAD <input checked="" type="checkbox"/> PARALELO (LPT) <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> USB <u>6</u> <input type="checkbox"/> OTRO			
TARJETAS ADICIONALES EN RANURAS DE EXPANSIÓN <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI			

Identificación de las necesidades de la PyME y del usuario

El área de trabajo definirá el software empleado en cada una de ellas, no es lo mismo hablar de los requerimientos de hardware y software del área 1 que los requerimientos de hardware y software del área 6, debido a que son áreas donde se emplea diferente tipo de información tanto en el proceso como en la recepción de datos. Para la correcta identificación de las necesidades de cada uno de los departamentos y usuarios es necesario aplicar los Formatos 4-1 y 4-2.

Aplicación de los respectivos formatos:

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades de la PyME

PyME	
GIRO DE LA EMPRESA <i>Desarrollo de vivienda</i>	
NECESIDADES <i>Internet, envío de correo electrónico y recepción del mismo, elaboración de planos y programas contables</i>	
HARDWARE SOLICITADO <i>Actualmente la PyME cuenta con todo el equipo necesario para su correcto desempeño</i>	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Auto CAD 2005</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Sofía Hernández</i>	DEPARTAMENTO <i>Recepción</i>
NECESIDADES <i>Envío y Recepción de correo electrónico</i>	
HARDWARE SOLICITADO <i></i>	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Adobe Acrobat Reader Messenger</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Sofía Hernández</i>	DEPARTAMENTO <i>Sala de juntas</i>
NECESIDADES <i>Exponer ante el personal los proyectos y al cliente en caso de ser necesario.</i>	
HARDWARE SOLICITADO <i></i>	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Adobe Acrobat Reader, Autocestk Auto CAD 2005</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>C.p. Olivia Ruiz</i>	DEPARTAMENTO <i>Contabilidad</i>
NECESIDADES <i>Sistema Contable</i>	
HARDWARE SOLICITADO <i></i>	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Cont PAP 2005, Cheq PAP 2005, Nom. PAQ 2005 Admin PAQ 2005 Messenger</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Gustavo Arrieta</i>	DEPARTAMENTO <i>Contabilidad</i>
NECESIDADES <i>Sistema Contable</i>	
HARDWARE SOLICITADO	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Cont PAQ 2005, cheq PAQ 2005, Nomi PAQ 2005, Admin PAQ 2005</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Sandra Luna</i>	DEPARTAMENTO <i>Contabilidad</i>
NECESIDADES <i>Sistema Contable</i>	
HARDWARE SOLICITADO	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Cont PAQ 2005, cheq PAQ 2005, Nomi PAQ 2005, Admin PAQ 2005, Messenger</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>INA. Pedro Salas</i>	DEPARTAMENTO <i>Gerencia</i>
NECESIDADES <i>Envío y recepción de correo electrónico, chequeo de proyectos</i>	
HARDWARE SOLICITADO	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Adobe Acrobat Reader, Autodesk Auto CAD 2005, Messenger</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>INA. Marco Tovar</i>	DEPARTAMENTO <i>Coordinación de Proyectos</i>
NECESIDADES <i>Envío y recepción de correo electrónico y coordinación de proyectos</i>	
HARDWARE SOLICITADO	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Adobe Acrobat Reader, Autodesk Auto CAD 2005, Messenger</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Israel Rosendic</i>	DEPARTAMENTO <i>Diseño</i>
NECESIDADES	
HARDWARE SOLICITADO	
SOFTWARE SOLICITADO	
<i>Adobe Acrobat Reader, Autodesk Auto CAD 2005</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Julio Mora</i>	DEPARTAMENTO <i>Diseño</i>
NECESIDADES	
<i>Elaboración de Planos</i>	
HARDWARE SOLICITADO	
SOFTWARE SOLICITADO	
<i>Adobe Acrobat Reader, Auto desk Auto CAD 2005.</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Ana Serratos</i>	DEPARTAMENTO <i>Diseño</i>
NECESIDADES	
<i>Elaboración de planos</i>	
HARDWARE SOLICITADO	
SOFTWARE SOLICITADO	
<i>Adobe Acrobat Reader, Auto desk Auto CAD 2005 Messenger</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Arg. Sofia Mendez</i>	DEPARTAMENTO <i>Diseño</i>
NECESIDADES	
<i>Elaboración de planos</i>	
HARDWARE SOLICITADO	
SOFTWARE SOLICITADO	
<i>Auto CAD 2005, Adobe Acrobat Reader, Autodesk Messenger</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Roberta Ruiz</i>	DEPARTAMENTO <i>Ventas</i>
NECESIDADES <i>Programa que auxilie en ventas</i>	
HARDWARE SOLICITADO <i>[Handwritten signature]</i>	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Vent PAQ 2005 Messenger</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Alberto Alvarez</i>	DEPARTAMENTO <i>Ventas</i>
NECESIDADES <i>Programa que auxilie en ventas</i>	
HARDWARE SOLICITADO <i>[Handwritten signature]</i>	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Vent PAQ 2005 Messenger</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Moises Nava</i>	DEPARTAMENTO <i>Compras</i>
NECESIDADES <i>Programa que auxilie en compras</i>	
HARDWARE SOLICITADO <i>[Handwritten signature]</i>	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Vent PAQ 2005 Messenger</i>	

NEW DEALER  **HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA**

NEW DEALER
YIO ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260

abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de identificación de necesidades del usuario

USUARIO	
RESPONSABLE DEL EQUIPO <i>Giovana Navarro</i>	DEPARTAMENTO <i>Compras</i>
NECESIDADES <i>Programa que auxilie en compras</i>	
HARDWARE SOLICITADO <i>[Handwritten signature]</i>	
SOFTWARE SOLICITADO <i>Vent PAQ 2005 Messenger</i>	

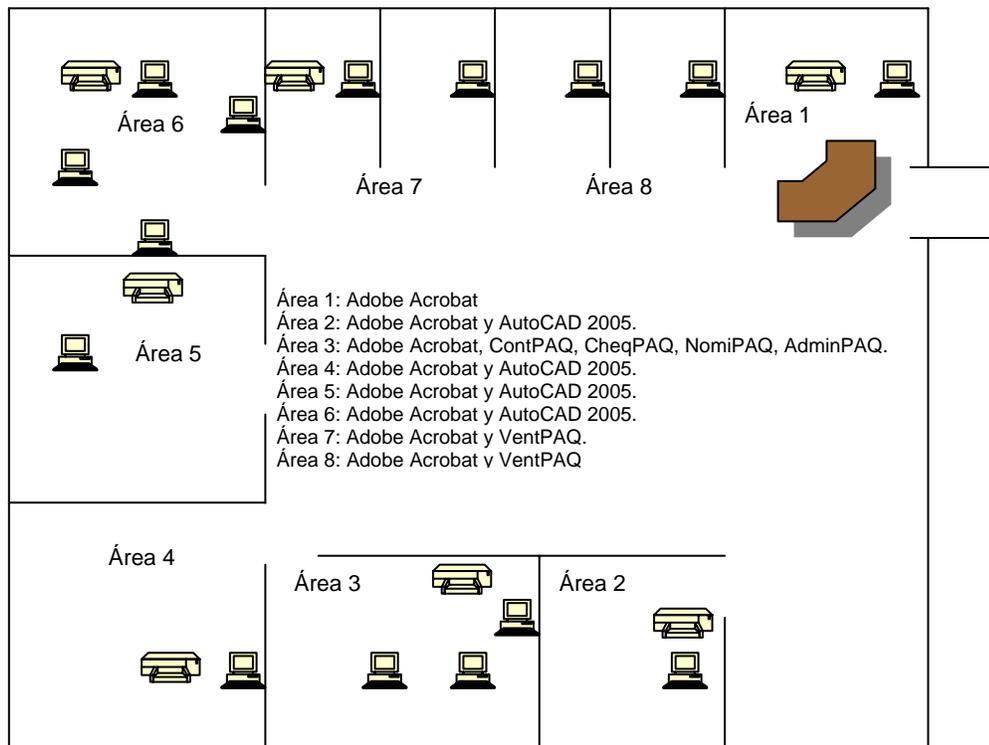


Figura 5-2. Totalidad del software solicitado.

Conforme a su infraestructura, los departamentos se encuentran bien delimitados y con una correcta organización, por tal motivo no es necesario reacomodar el equipo de cómputo y presentar una propuesta de distribución de éste.

Por otra parte, el equipo con el que se cuenta, es ensamblado, de reciente adquisición y de lo más actual en cuanto a la tecnología de sus componentes. El equipo se encuentra trabajando en forma independiente ya que no cuentan con una red.

Es importante hacer notar la falta de unidades UPS, mismas que deben ser solicitadas a la gerencia e instaladas por el personal de soporte.

5.2 Etapa 2

Debido a la necesidad de adquirir unidades UPS y programas contables se debe aplicar el procedimiento de la Tabla 4-3.

Actualización o adquisición de hardware y/o software

Únicamente fue necesario adquirir 15 unidades UPS. Por otra parte los requerimientos de software de la PyME son específicamente Adobe Acrobat, AutoCAD 2005, adquiridos con el

mayorista Ingram Micro México, S.A. de C.V. y los programas contables ContPAQ 2005, CheqPAQ 2005, NomiPAQ 2005, AdminPAQ 2005 y VentPAQ 2005, mismos que fueron solicitados por parte nuestra a la empresa Computación en Acción, S.A. de C.V., con su respectiva licencia, garantizando con esto, su correcta operatividad, asesoría y soporte técnico del producto.

Instalación del hardware y/o software

Los programas de la empresa Computación en Acción, limitan su instalación a las licencias concedidas en la compra, por su parte el programa AutoCAD 2005 es un programa de un costo bastante elevado, por tal motivo es necesario mantener los equipos con un correcto funcionamiento y operatividad.

Elección, adquisición e instalación del software antivirus

Aplicación del Formato 4-4.

**NEW
DEALER**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueras # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Formato de elección del software antivirus

Software antivirus	1	2	3	4	5	Total	Decisión final
Norton	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input checked="" type="checkbox"/>				
McAfee	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>				
avast	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				

1. Recomendación del experto
2. Características particulares
3. Disponibilidad
4. Precio
5. Protección contra amenazas ampliadas

Norton Internet Security 2005 provee protección esencial contra virus, hackers y amenazas ampliadas, por tal motivo es el antivirus seleccionado para trabajar en esta PyME.

Norton Internet Security 2005

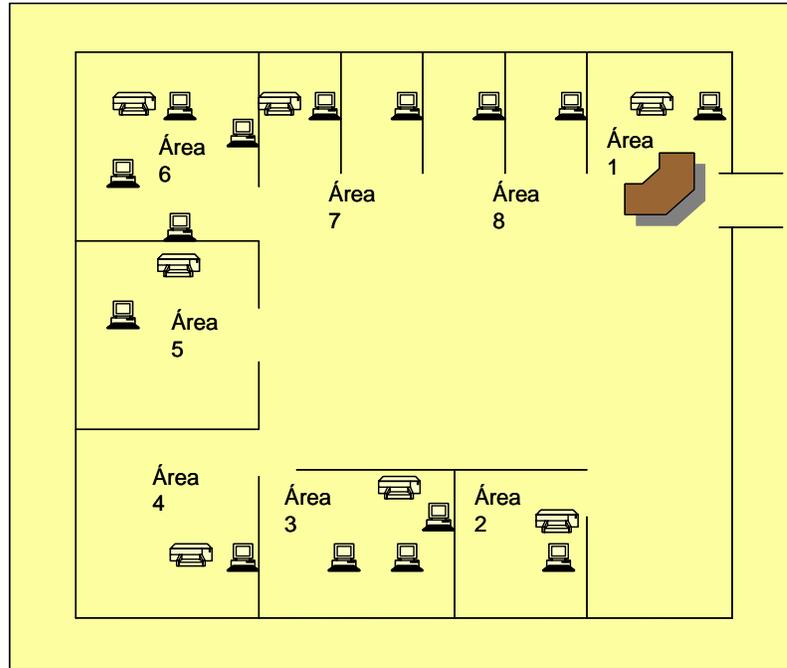


Figura 5-3. Norton Internet Security provee seguridad en cada uno de los equipos de la PyME contra amenazas programadas y amenazas ampliadas.

Se realizó la instalación del programa antivirus, dejando pendiente el registro de la licencia y las actualizaciones de las bases de datos de los virus.

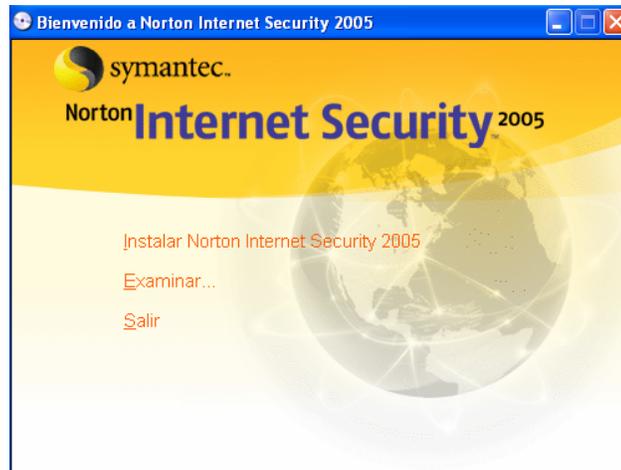


Figura 5-4. Pantalla de instalación del software antivirus



Figura 5-5. Ingreso de la clave del producto.

Clasificación de la topología de la red a implementar en la PyME

La forma en como serán conectadas las estaciones de trabajo en la red será utilizando una topología de *Estrella*, en donde todas las computadoras se conectarán a un concentrador central.

Con esto se pretende manejar de forma adecuada los posibles problemas que se presentan en las redes. En el caso de que alguno de los cables presente algún daño, la tarjeta de red falle o se dañe algún conector, solamente la computadora correspondiente se verá afectada y todas las demás seguirán trabajando sin problemas. Sólo podrá haber un caos si el concentrador central falla, pues de esa forma toda la red se verá envuelta en problemas.

Cableado

El tipo de cable que se utilizará será Par Trenzado, UTP nivel 5.

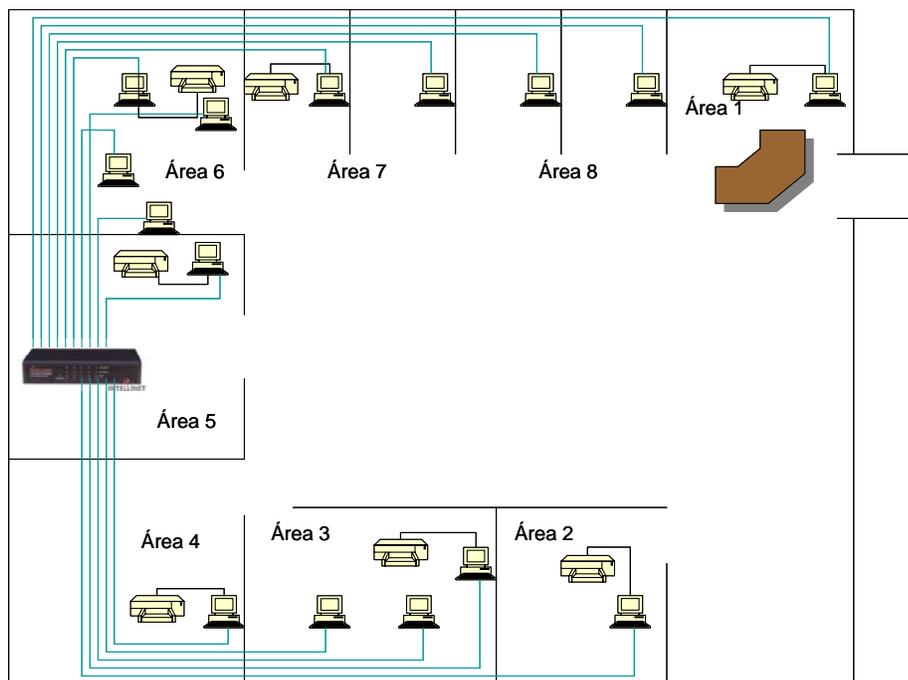


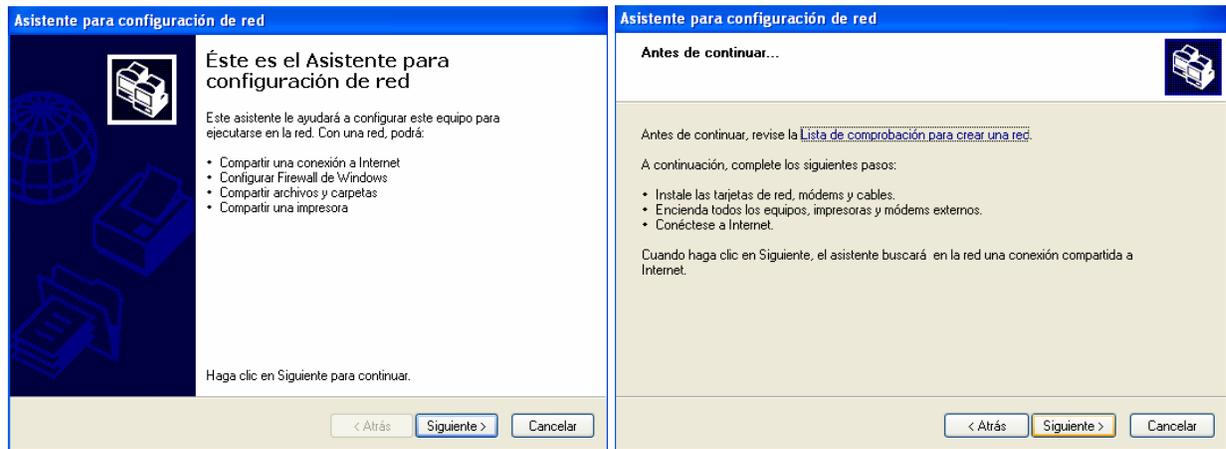
Figura 5-6. Topología de la red (tipo estrella).

Conexión y configuración del equipo y del servicio de Internet

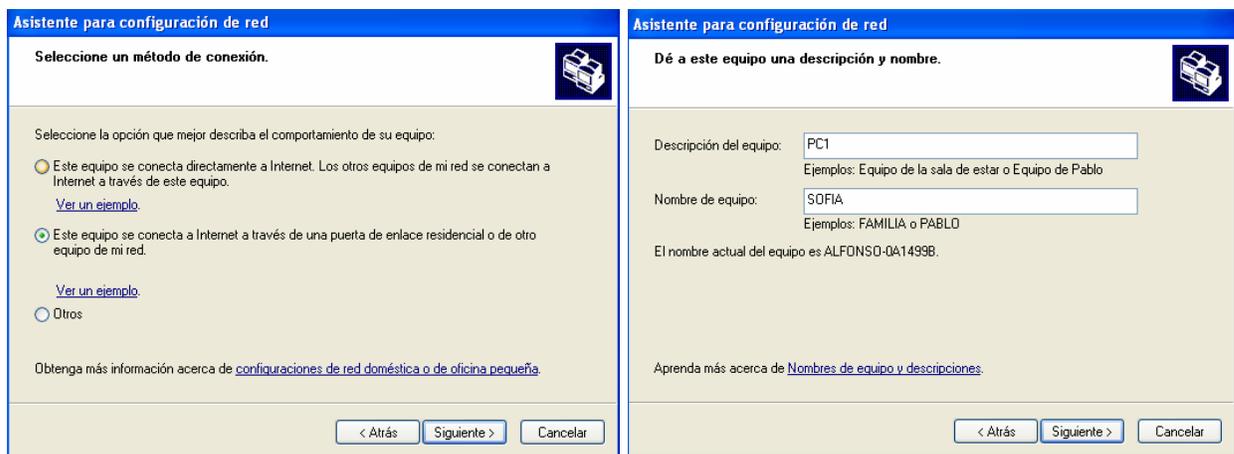
Además de (o en lugar de) un concentrador, la red podría utilizar un Router. Este tipo de dispositivo está diseñado específicamente para conectarse a un módem por cable o DSL externo, y bastaría con la conexión realizada para poder disponer del servicio de Internet, ya que Windows XP al detectar el servicio automáticamente realiza la configuración de éste.

Una vez realizada la instalación del cableado y conexión del conector RJ45 en la tarjeta de red, se realizó la configuración de cada uno de los equipos para poder compartir archivos y servicio de Internet de la siguiente manera:

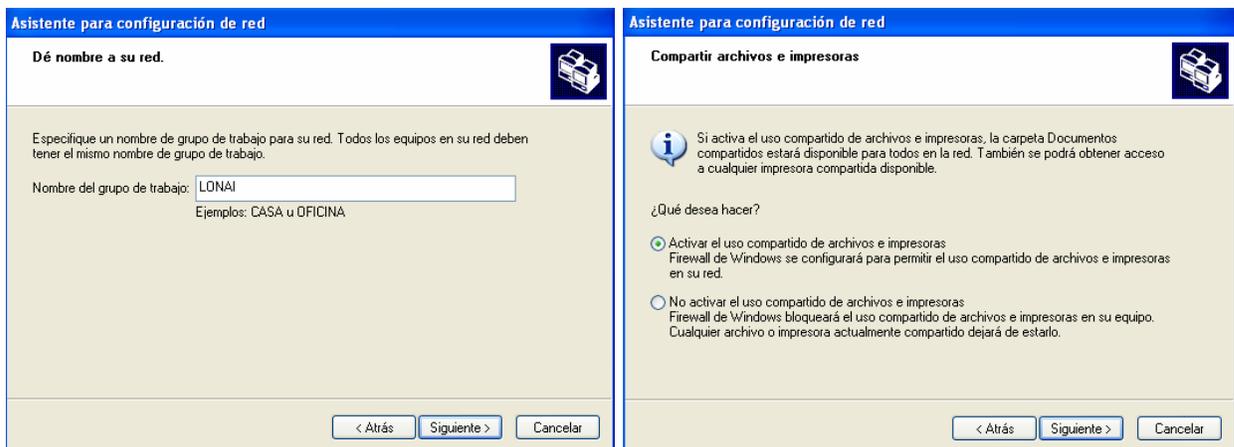
- Ir a Inicio/Panel de control/Asistente para configuración de red y continuar con el procedimiento en cada uno de los equipos.



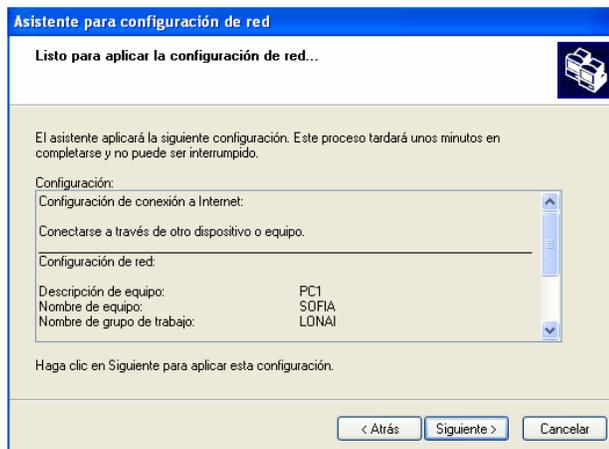
Procedimiento para la configuración de la red pasos 1 y 2.



Procedimiento para la configuración de la red pasos 3 y 4.



Procedimiento para la configuración de la red pasos 5 y 6.



Procedimiento para la configuración de la red paso 7.

5.3 Etapa 3

Establecimiento de las normas de seguridad en el hardware

- Regla dada: No consumir alimentos ó bebidas cerca del equipo de cómputo.
- Se realizó la instalación de unidades UPS en cada uno de los equipos.

Validación de Windows XP

Se validó la licencia de Windows XP ingresando a Inicio/Todos los programas/Windows Update, al realizar la actualización de las descargas, ya sea rápida o personalizada, Windows presentó una ventana en donde se pidió la validación de la licencia (producto original), mismas que fueron dadas de alta correctamente. Dicha validación es muy importante, ya que Microsoft con el paso del tiempo, irá limitando a las licencias ilegales, en las descargas de las actualizaciones de Windows.



Figura 5-7. Pantalla de validación de Windows original.

Registro y actualización de las definiciones de virus del software antivirus

Se realizó el registro de la licencia del programa antivirus, por medio de un registro en línea, una vez realizado este registro se pudo empezar a descargar las bases de datos de los virus.

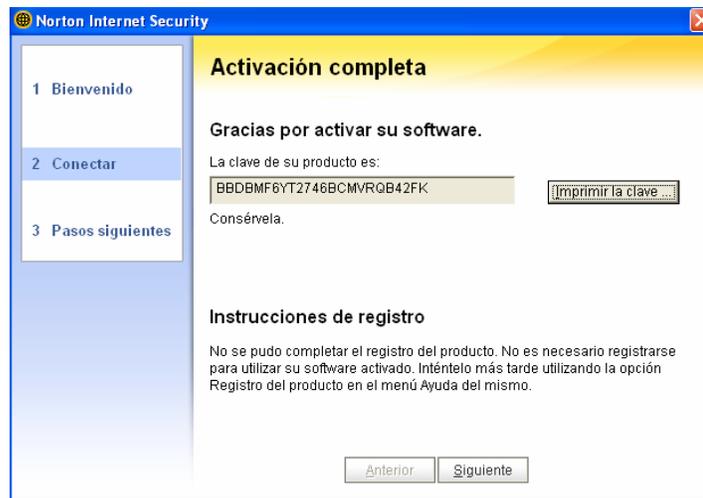


Figura 5-8. Mensaje de Activación completada.



Figura 5-9. Pantalla de actualización de la base de datos de virus.

Se analizó todo el sistema, garantizando con esto que el equipo se encuentra libre de alguna amenaza, después de la instalación del antivirus.



Figura 5-10. Análisis de todo el sistema.

Configuración del Centro de seguridad de Windows

Una de las novedades del Service Pack 2 de Windows XP fue la inclusión del Centro de seguridad de Windows en el Panel de control. Para abrir el Centro de seguridad (Figura 5-11), fue necesario ir a Inicio/Panel de control y pulsar Centro de seguridad, en donde se confirmó que todas las opciones estuvieran activadas.



Figura 5-11. Centro de seguridad de Windows.

Es importante hacer notar que Norton Internet Security propone utilizar ciertas opciones por default, éstas se muestran en la Figura 5-12.

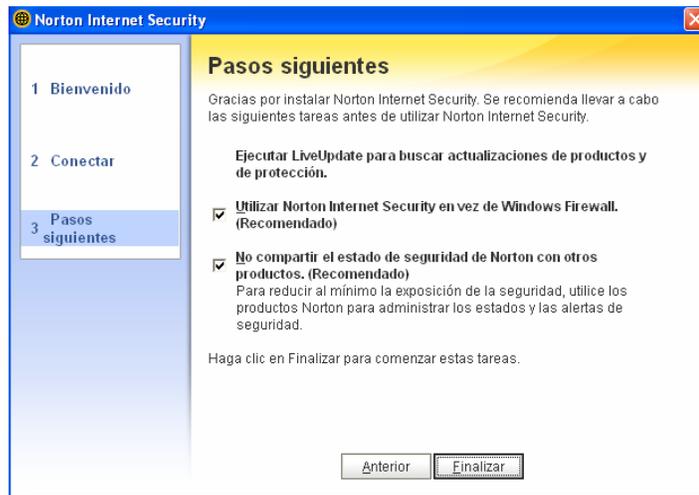


Figura 5-12. Administración de la seguridad propuesta por el software antivirus.

Manual del usuario

Se realizó la entrega de los Formatos 4-5, 4-6, 4-7 y 4-8, explicando cada uno de los puntos que los conforman, y se resolvieron algunas dudas con el personal.

Presentación de la propuesta de mantenimiento de hardware

Se entregó la propuesta de mantenimiento de hardware (Formato 4-9) a la gerencia esperando una respuesta.

5.4 Etapa 4

Desde el primer contacto con Lonai Group se estableció el programa de mantenimiento de hardware, sin embargo, se han presentado algunos problemas, los cuales han sido en gran medida ocasionados por los usuarios (al hacer caso omiso de algunas de las recomendaciones en el uso y manejo del equipo de cómputo), se mencionarán como caso de ejemplo tres de ellos, cabe mencionar que el programa establecido en las PyMEs, salvaguarda la integridad de los equipos de cómputo, pero también es verdad que existen múltiples causas ajenas a este procedimiento :

Caso 1:

Recepción del equipo

Aplicación del Formato 4-9.

		HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA	
NEW DEALER Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE Francisco Figueroa # 5 Col. Constitución de 1917 Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09260			
		abug@prodigy.net.mx nd_computacion@prodigy.net.mx	
Orden de servicio			
DATOS DEL CLIENTE			
NOMBRE DE LA EMPRESA LOWAI GROUP		FOLIO No. 23-05	FECHA 2-MARZO-05
RESPONSABLE DEL EQUIPO Sofía Hdez		DEPARTAMENTO Recepción	
DATOS DEL EQUIPO			
DESCRIPCION PC de Recepción		SERIE	
OBSERVACIONES Hea bastante publicidad a la PC, aparecieron leanos.			
FALLAS REPORTADAS La PC está lenta y empieza a trabarse con algunos programas			
SERVICIO SOLICITADO			
DIAGNOSTICO TECNICO			
SERVICIOS REALIZADOS			
OBSERVACIONES TECNICAS			
ATENDIO		COSTO DEL SERVICIO (NO INCLUYE I.V.A.)	
NOTA: DESPUES DE 4 DIAS DE HABERSE NOTIFICADO EL PRESUPUESTO DE LA REPARACION, SIN TENER RESPUESTA SE TOMARA COMO AUTORIZADO EL MISMO. AL MOMENTO DE LA REPARACION EL CLIENTE TENDRA 20 DIAS PARA RECOGER SU EQUIPO; DE NO SER ASI, LA EMPRESA NO SE HACE RESPONSABLE DE LA ENTREGA DEL MISMO.			
			FIRMA DE CONFORMIDAD

Visualización de la falla o del error reportado

Se confirmaron las observaciones hechas por el usuario, presentándose lentitud en el equipo de cómputo, recepción de publicidad y pasmado del equipo en algunos programas.



Figura 5-13. Aparición de un icono en los programas residentes.

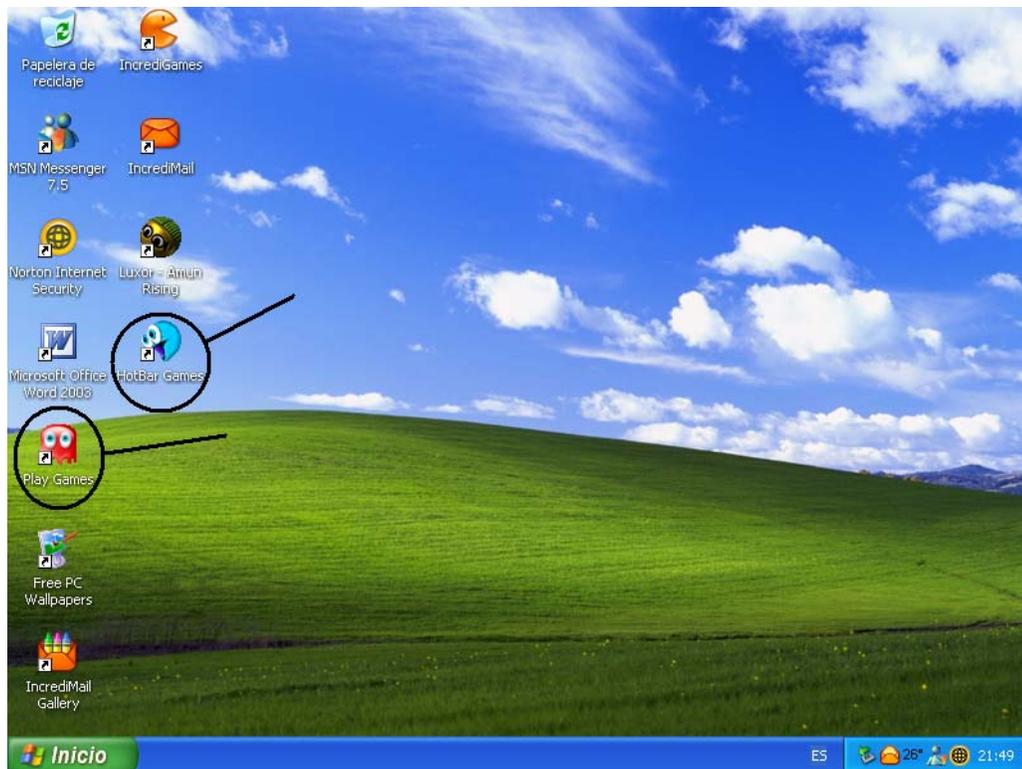


Figura 5-14. Aparición de iconos de juegos en el Escritorio de Windows.

Identificación del problema

Este es un problema de software, ya que el equipo enciende y puede trabajar (aunque con lentitud). Se procederá a correr el análisis del software antivirus, en busca de alguna amenaza.

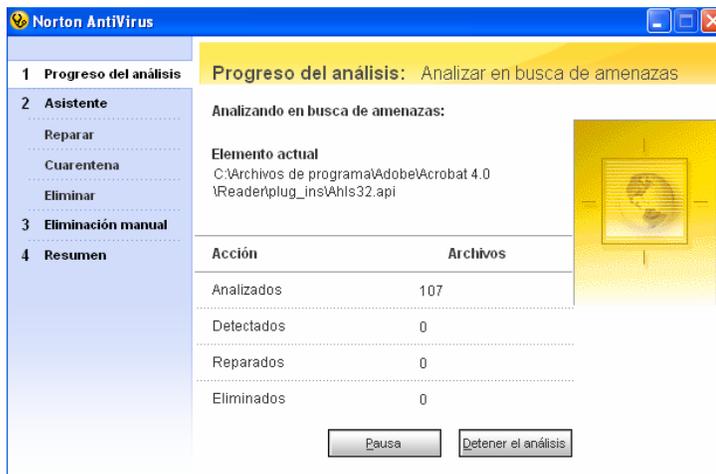


Figura 5-15. Progreso del análisis en busca de amenazas.

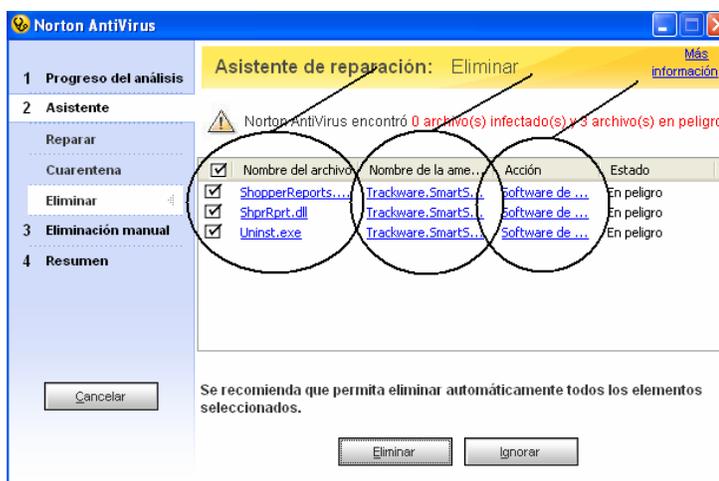


Figura 5-16. Amenaza detectada.

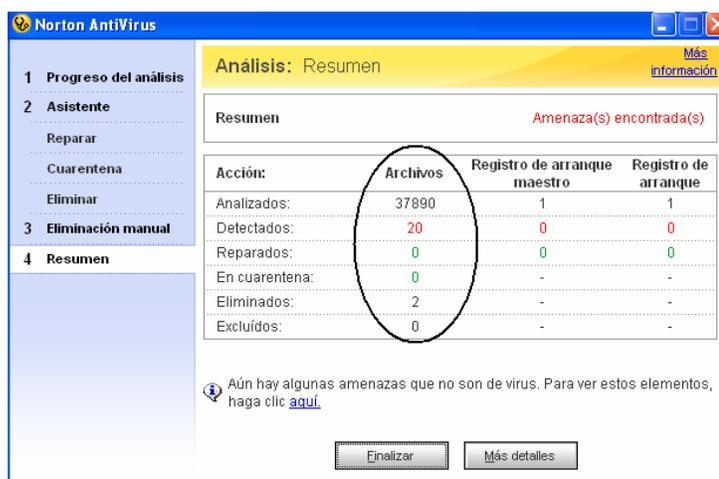


Figura 5-17. Eliminación de algunas amenazas únicamente.

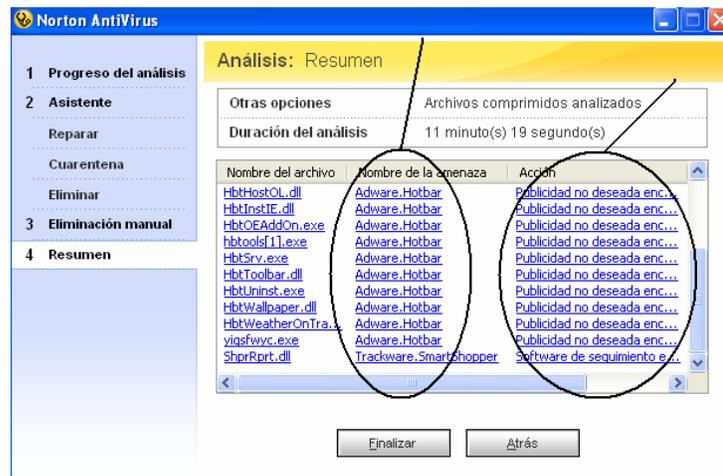


Figura 5-18. Más detalles de las amenazas encontradas

Las amenazas encontradas son Adware.Hotbar (publicidad no deseada) y Trackware.SmartShopper (software de seguimiento), las cuales no pueden ser eliminadas automáticamente por el antivirus. El procedimiento de eliminación debe ser consultado en la página de Symantec, el cual es diferente para cada tipo de amenaza.



Figura 5-19. Es necesario consultar en Symantec Security Response para poder bajar el procedimiento de eliminación de la amenaza ampliada.

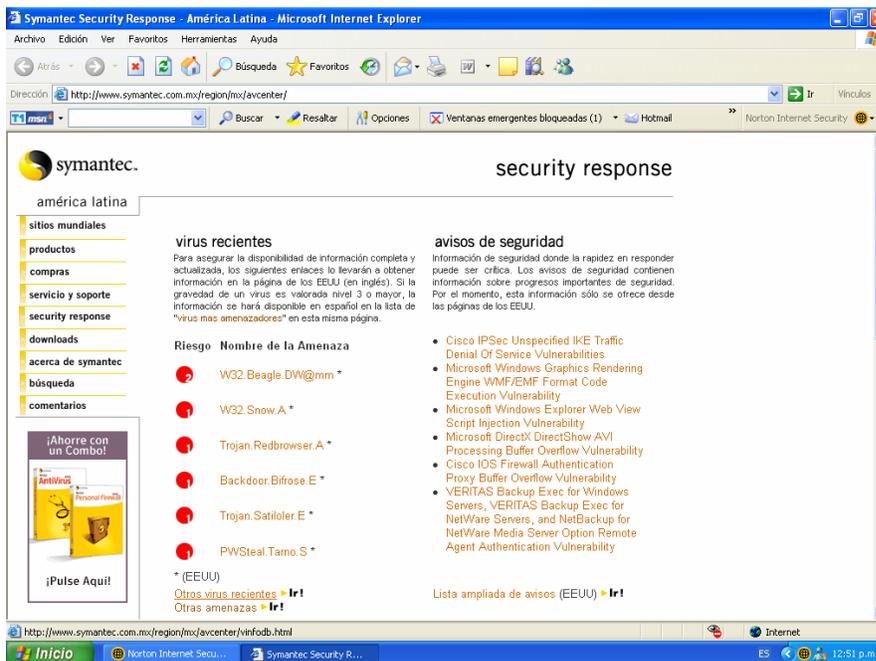


Figura 5-20. Security response página para poder consultar las amenazas programadas y amenazas ampliadas.

Evaluación de posibles soluciones

Procedimiento para eliminar la amenaza por parte de Symantec.



Figura 5-21. Parte del procedimiento para remover el Adware.Hotbar, para más información sobre esta amenaza ampliada, se debe consultar el Anexo 2.

Se bajó de la página de Symantec, el procedimiento para remover el adware (Anexo 2), éste es demasiado complicado en cuanto a su remoción, por tal motivo se optó por formatear el equipo de cómputo, esta decisión de formatear el equipo, también se debe en parte, a que en algunas ocasiones se ha realizado todo el proceso para remover el adware existente y la máquina continúa presentando lentitud en la ejecución de los programas.

Se debe respaldar la información que se encuentra en Mis Documentos y proceder posteriormente a la restauración, es importante tener contacto con el cliente para confirmar los archivos respaldados.

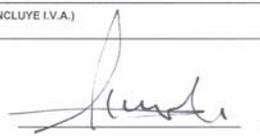
Entrega del equipo

			
NEW DEALER NEW DEALER Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE Francisco Figueroa # 5 Col. Constitución de 1917 Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09280		HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA abug@prodigy.net.mx nd_computacion@prodigy.net.mx	
Orden de servicio			
DATOS DEL CLIENTE			
NOMBRE DE LA EMPRESA LONAI GROUP		FOLIO No. 43-05	FECHA 2-MARZO-05
RESPONSABLE DEL EQUIPO Sofra Hdez		DEPARTAMENTO Recepción	
DATOS DEL EQUIPO			
DESCRIPCION	SERIE		
PC de Recepción			
OBSERVACIONES			
Hay bastante publicidad a la PC, aparecieron cosas			
FALLAS REPORTADAS			
La PC está y empieza a trabarse con algunos programas			
SERVICIO SOLICITADO			
DIAGNOSTICO TECNICO			
La máquina tiene Adware llamado Hotbar			
SERVICIOS REALIZADOS			
Se debe formatear y volver a cargar el equipo, el procedimiento de Symantec es muy complicado y en la mayoría de los casos los equipos continúan lentos.			
OBSERVACIONES TECNICAS			
ATENDIO Lion Camacho		COSTO DEL SERVICIO (NO INCLUYE I.V.A.) \$ 650.00	
NOTA: DESPUES DE 4 DIAS DE HABERSE NOTIFICADO EL PRESUPUESTO DE LA REPARACION, SIN TENER RESPUESTA SE TOMARA COMO AUTORIZADO EL MISMO. AL MOMENTO DE LA REPARACION EL CLIENTE TENDRA 20 DIAS PARA RECOGER SU EQUIPO; DE NO SER ASI, LA EMPRESA NO SE HACE RESPONSABLE DE LA ENTREGA DEL MISMO.			
			 FIRMA DE CONFORMIDAD

Caso 2:

Recepción del equipo

Aplicación del Formato 4-9.

				HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA	
NEW DEALER Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE Francisco Figueroa # 5 Col. Constitución de 1917 Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09260					
				abug@prodigy.net.mx nd_computacion@prodigy.net.mx	
Orden de servicio					
DATOS DEL CLIENTE					
NOMBRE DE LA EMPRESA LONAL GROUP		FOLIO No. 98-05	FECHA 3-MAYO-05		
RESPONSABLE DEL EQUIPO		DEPARTAMENTO Gerencia			
DATOS DEL EQUIPO					
DESCRIPCION PC - ENSAMBLE			SERIE		
OBSERVACIONES					
FALLAS REPORTADAS Demastado correo no desecado en la bandeja					
SERVICIO SOLICITADO					
DIAGNOSTICO TECNICO					
SERVICIOS REALIZADOS					
OBSERVACIONES TECNICAS					
ATENDIDO ALFONSO BLANCAS		COSTO DEL SERVICIO (NO INCLUYE I.V.A.)			
NOTA: DESPUES DE 4 DIAS DE HABERSE NOTIFICADO EL PRESUPUESTO DE LA REPARACION, SIN TENER RESPUESTA SE TOMARA COMO AUTORIZADO EL MISMO. AL MOMENTO DE LA REPARACION EL CLIENTE TENDRA 20 DIAS PARA RECOGER SU EQUIPO; DE NO SER ASI, LA EMPRESA NO SE HACE RESPONSABLE DE LA ENTREGA DEL MISMO.					
				FIRMA DE CONFORMIDAD	

Visualización de la falla o del error reportado

Gran cantidad de correos electrónicos con publicidad, que satura el espacio disponible en el mail del usuario.

Ella tiene 14 meses de edad y tiene toda la cara y el cuerpo quemado dado a las altas temperaturas. Ella no tiene la mitad de su cara. Esta en el hospital Cracow- en Polonia, con el cuidado de uno de los mejores especialistas del hospital. Sin embargo, ella todavía tiene que pasar por muchas cirugías y rehabilitación. Desafortunadamente sus padres no tienen más dinero. Por lo tanto estamos pidiendo su ayuda.

Para cada email remitido sus padres conseguirán 3 centavos. Ayúdeles por favor y remíte este email a tanta gente como usted puede, a sus contactos de hotmail o yahoo. *Es un mensaje cortesía de Revista Virtual por la hermandad y humanidad.*



AYUDENME MIENTRAS ESTE A SU ALCANCE... NO CUESTA NADA ENVIAR UN EMAIL POR ALGUIEN QUE LO NECESITA... A VECES PERDEMOS TANTO TIEMPO CHATEANDO O ENVIANDO EMAILS QUE NO TIENE NINGUNA IMPORTANCIA O QUE NO NOS BENEFICIA... EN ESTA OPORTUNIDAD DEMUESTREN SU INTELIGENCIA Y SU CALIDAD HUMANA PARA AYUDAR A ALGUIEN QUE REALMENTE LO NECESITA... SI LA NIÑA PUDIERA HABLAR LES DIRIA HOY POR MI MAÑANA POR TI... NO OLVIDEN QUE TODO DA VUELTAS EN ESTA VIDA... TARDE O TEMPRANO NOS VAMOS A NECESITAR..

DIOS LES COMPENSARA...

Figura 5-22. Información recibida en un mensaje de correo electrónico.

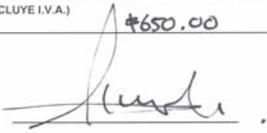
Identificación del problema

Se cuenta con gran cantidad de Spam en el correo electrónico del usuario, así como también la presencia de hoax.

Evaluación de posibles soluciones

La única solución para evitar este tipo de problemas en los correos electrónicos, es evitar su propagación y no reenviar este tipo de mensajes. Son demasiados los correos no deseados y se optará por la opción de utilizar otro correo electrónico.

Entrega del equipo

NEW DEALER NEW DEALER Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE Francisco Figueroa # 5 Col. Constitución de 1917 Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09260			HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA	
			 abug@prodigy.net.mx nd_computacion@prodigy.net.mx	
Orden de servicio				
DATOS DEL CLIENTE				
NOMBRE DE LA EMPRESA <u>LONAL GROUP</u>		EQUIPO No. <u>AS-05</u>	FECHA <u>3-MARZO-05</u>	
RESPONSABLE DEL EQUIPO _____		DEPARTAMENTO <u>Gerencia</u>		
DATOS DEL EQUIPO				
DESCRIPCION <u>PC - ENSAMBLE</u>		SERIE _____		
OBSERVACIONES _____				
FALLAS REPORTADAS <u>Demasiado correo no deseado en la bandeja</u>				
SERVICIO SOLICITADO _____				
DIAGNOSTICO TECNICO <u>Presencia de spam y hoax</u>				
SERVICIOS REALIZADOS <u>Se generó otro correo electrónico y se dio una explicación nuevamente de los cuidados y precauciones.</u>				
OBSERVACIONES TECNICAS _____				
ATENDIDO <u>ALFONSO BLANCAS</u>		COSTO DEL SERVICIO (NO INCLUYE I.V.A.) <u>\$650.00</u>		
NOTA: DESPUES DE 4 DIAS DE HABERSE NOTIFICADO EL PRESUPUESTO DE LA REPARACION, SIN TENER RESPUESTA SE TOMARA COMO AUTORIZADO EL MISMO. AL MOMENTO DE LA REPARACION EL CLIENTE TENDRA 20 DIAS PARA RECOGER SU EQUIPO; DE NO SER ASI, LA EMPRESA NO SE HACE RESPONSABLE DE LA ENTREGA DEL MISMO.			 FIRMA DE CONFORMIDAD	

Caso 3:

Recepción del equipo

Aplicación del Formato 4-9.

		HARDWARE Y SOFTWARE MANTENIMIENTO Y VENTA	
NEW DEALER Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE Francisco Figueroa # 5 Col. Constitución de 1917 Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09260			
		abug@prodigy.net.mx nd_computacion@prodigy.net.mx	
Orden de servicio			
DATOS DEL CLIENTE			
NOMBRE DE LA EMPRESA	LOWAL GROUP	FOLIO No	FECHA
RESPONSABLE DEL EQUIPO	Gustavo Arieta	83-05	2-10-05
	DEPARTAMENTO	Contabilidad	
DATOS DEL EQUIPO			
DESCRIPCION	SERIE		
PC - ENSAMBLE			
OBSERVACIONES			
FALLAS REPORTADAS	No enciende		
SERVICIO SOLICITADO			
DIAGNOSTICO TECNICO			
SERVICIOS REALIZADOS			
OBSERVACIONES TECNICAS			
ATENDIO	COSTO DEL SERVICIO (NO INCLUYE I.V.A.)		
Pablo Martínez Jara			
NOTA: DESPUES DE 4 DIAS DE HABERSE NOTIFICADO EL PRESUPUESTO DE LA REPARACION, SIN TENER RESPUESTA SE TOMARA COMO AUTORIZADO EL MISMO. AL MOMENTO DE LA REPARACION EL CLIENTE TENDRA 20 DIAS PARA RECOGER SU EQUIPO; DE NO SER ASI, LA EMPRESA NO SE HACE RESPONSABLE DE LA ENTREGA DEL MISMO.			
			FIRMA DE CONFORMIDAD

Visualización de la falla o del error reportado

Se confirmaron las observaciones hechas por el usuario, ya que el equipo no enciende.

Identificación del problema

Este es un problema de hardware, ya que el equipo no enciende y se deberán realizar los siguientes pasos:

1. El primer paso es desmontar la fuente de poder y probarla manualmente, si la fuente logra encender al realizar esta prueba, el siguiente paso será cambiarla por una de la que se esté seguro que está funcionando y también probar la fuente del equipo con la falla en otro equipo que esté funcionando correctamente.
2. Si la fuente no enciende será necesario desmontar todos los componentes del gabinete para verificar si alguno se encuentra haciendo algún corto.
3. Si la falla persiste, será necesario probar cada uno de los componentes de forma individual.

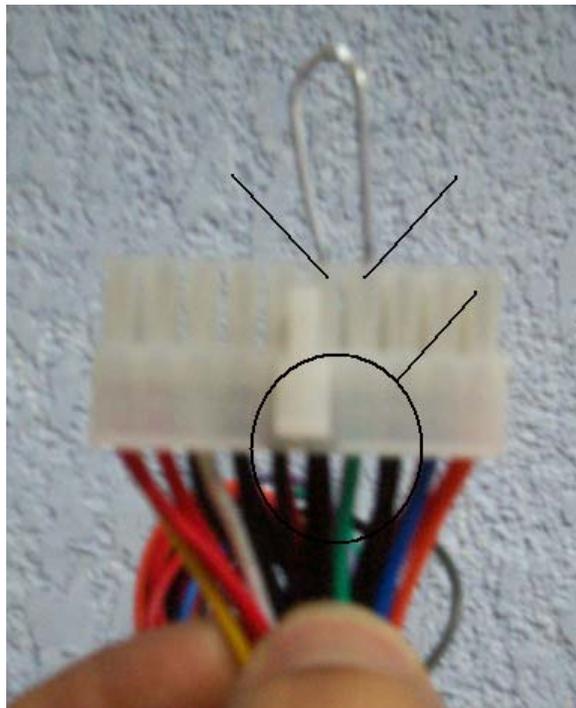


Figura 5-23. Puente realizado para probar manualmente la fuente de poder de un gabinete ATX.

Lamentablemente no se puede plantear una metodología para poder solucionar una falla en un equipo de cómputo, ya que en la mayoría de los problemas de hardware se trabaja a “prueba y error”, que consiste en intercambiar piezas dentro del equipo de cómputo, piezas de las cuales se está seguro se encuentran funcionando en forma correcta en otros equipos.

Entrega del equipo

**NEW
DEALER**

NEW DEALER
Y/O ALFONSO BLANCAS UGALDE
Francisco Figueroa # 5
Col. Constitución de 1917
Iztapalapa, México, D.F.
C.P. 09260



HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO Y VENTA



abug@prodigy.net.mx
nd_computacion@prodigy.net.mx

Orden de servicio

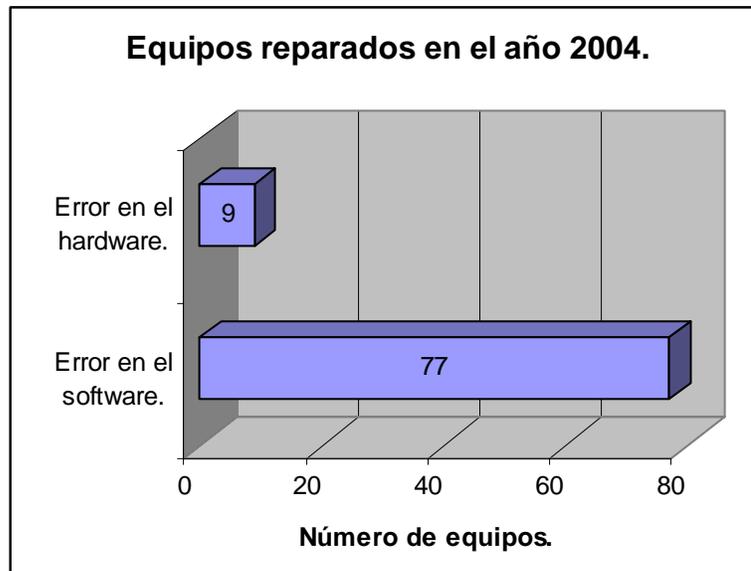
DATOS DEL CLIENTE		
NOMBRE DE LA EMPRESA	LONAI GROUP	FOLIO No. 68-85
RESPONSABLE DEL EQUIPO	Gustavo Arieta	FECHA 2-DUN-05
	DEPARTAMENTO	Contabilidad
DATOS DEL EQUIPO		
DESCRIPCION	SERIE	
PC - ENSAMBLE		
OBSERVACIONES		
FALLAS REPORTADAS		
No enciende		
SERVICIO SOLICITADO		
DIAGNOSTICO TECNICO		
La fuente de poder no sirve.		
SERVICIOS REALIZADOS		
Se cambio fuente de poder de 400w.		
OBSERVACIONES TECNICAS		
ATENDIDO	COSTO DEL SERVICIO (NO INCLUYE I.V.A.)	
Pablo Martinez S.	\$450.00	
<p>NOTA: DESPUES DE 4 DIAS DE HABERSE NOTIFICADO EL PRESUPUESTO DE LA REPARACION, SIN TENER RESPUESTA SE TOMARA COMO AUTORIZADO EL MISMO.</p> <p>AL MOMENTO DE LA REPARACION EL CLIENTE TENDRA 30 DIAS PARA RECOGER SU EQUIPO, DE NO SER ASI LA EMPRESA NO SE HACE RESPONSABLE DE LA ENTREGA DEL MISMO.</p>		
		 FIRMA DE CONFORMIDAD

5.5 Análisis de resultados

Durante todo el año del 2004, se registraron cada uno de los servicios realizados al equipo de cómputo con alguna falla perteneciente a las PyMEs, arrojando los siguientes datos:

Tabla 5-1. Datos (sin implantar el programa de mantenimiento de hardware en las PyMEs).

Tipo de cliente al que se le brindo el servicio = PyME
Periodo de la muestra = de enero a diciembre del 2004
Número de equipos a los que se les realizó algún tipo de servicio = 86
Equipos en los cuales se determinó que el error presentado se debía al software = 77
Equipos en los cuales se determinó que el error presentado se debía al hardware = 9

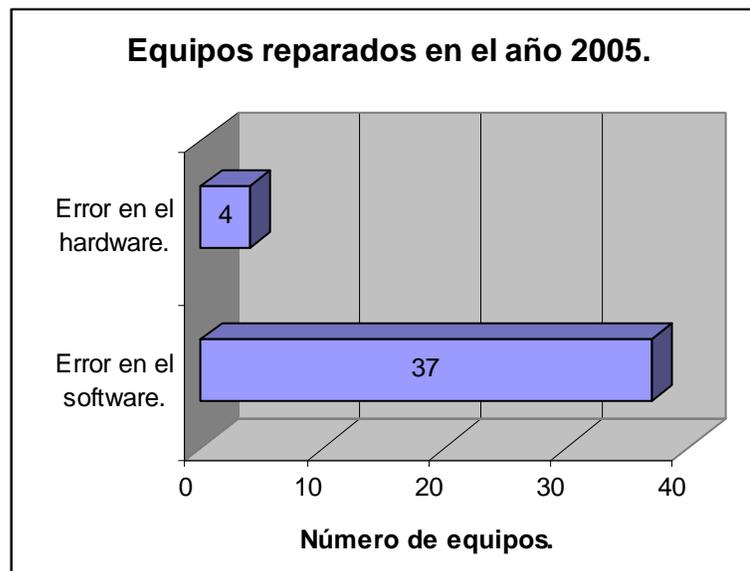


Gráfica 5-1. Equipos de las PyMEs a los que se les realizó servicio en el año 2004.

En el año 2005, se comenzó con la implantación de programas de mantenimiento de hardware en las PyMEs, dando como consecuencia, la disminución de equipos con alguna falla y por lo tanto disminución en el número de equipos a los que se les dio algún tipo de servicio, arrojando los siguientes datos:

Tabla 5-2. Datos (implementando el programa de mantenimiento de hardware en las PyMEs).

Tipo de cliente al que se le brindo el servicio = PyME
Periodo de la muestra = de enero a diciembre del 2005
Número de equipos a los que se les realizó algún tipo de servicio = 41
Equipos en los cuales se determinó que el error presentado se debía al software = 37
Equipos en los cuales se determinó que el error presentado se debía al hardware = 4



Gráfica 5-2. Equipos de las PyMEs a los que se les realizó servicio en el año 2005.

Como se puede apreciar, el implantar programas de mantenimiento de hardware en las PyMEs, ha traído como consecuencia la disminución de fallas en los equipos de cómputo, garantizando con esto la seguridad e integridad de los datos en la PyME.

Los datos presentados con anterioridad podrían generar cierta confusión, en cuanto al ingreso que se obtiene debido a la reparación o servicio que se le da al equipo de cómputo en las PyMEs, sin embargo, se debe tener en cuenta que la implantación del programa de mantenimiento de hardware tiene también un costo para la empresa a la cuál se le presta el servicio y como consecuencia un ingreso para el prestador, ya que se realiza un contrato de mantenimiento con la misma.

Conclusiones

El tema de la seguridad, los cuidados y las precauciones que hay que tener con el uso y manejo del equipo de cómputo, no es algo que se nazca sabiendo, es un tema que se aprende, es un tema que requiere capacitación, es un conocimiento que se adquiere con el tiempo, con la experiencia, etc.; y si es algo que se aprende, por qué no enseñarlo en las escuelas, y por supuesto en las PyMEs. Se enseñan tantas cosas “inútiles para la vida” en las escuelas y en los cursos de capacitación en las PyMEs, que debería de incluirse el tema o curso de la Seguridad Informática, y no sólo enseñar a usar Word o Excel como se hace hoy en día.

Los usuarios de equipo de cómputo en las PyMES (y los usuarios en general) no manejan medidas de seguridad más o menos “avanzadas”, algunos hasta despotrican contra programas como Norton Antivirus, VirusScan, etc., porque hacen lentos los equipos de cómputo o la red. Ni hablar de un firewall, algún programa para eliminar el spyware, o revisar el Registro de Windows para optimizarlo... Por lo general, las PCs de las PyMEs están infectadas de alguna amenaza ampliada o programada y los usuarios ni siquiera lo saben. Las PCs deben de ser formateadas debido a que el grado de infección en el que se encuentra es bastante grave. Imaginemos por un momento, que en nuestro hogar se tuviera que formatear el disco duro una vez al mes, con la consabida pérdida de datos, esto sería un verdadero problema; ni hablar en una PyME donde los datos implican dinero.

La solución comienza por la capacitación del personal en la PyME en el tema de Seguridad Informática. No puede ser posible que hoy en día los usuarios desconozcan los términos, spam, hoax, virus, gusano, troyano, adware, phishing, etc., el usuario tiene que poder explicar qué significa cada uno de estos términos, cuáles son los más preocupantes, y cómo hacer para prevenir el contagio de éstos. No hace falta que un usuario se aprenda el código de

Conclusiones

un troyano, pero si es necesario que sepan distinguir un hoax para que no lo reenvíen, y mucho menos, borren o modifiquen algo importante en la PC.

Como se mencionó en un principio, la competencia global ya está aquí y es necesario por tal motivo capacitar al personal en las PyMES, implantar esquemas de seguridad, implantar programas de mantenimiento de hardware y software, para poder garantizar en lo mayor posible el correcto funcionamiento del equipo de cómputo y por consiguiente el éxito en la PyME.

Anexo 1

Redes

Qué es una red de computadoras

Una red son dos o más computadoras conectadas con una línea de comunicaciones para efectos de compartir recursos.

Existen muchas problemáticas que una red permite resolver. Lo primero que se debe tener en cuenta es que, en la situación hipotética de un espacio físico en donde hay varias computadoras sin conexión entre ellas, cada una es un mundo aparte. En este caso, la información que contiene está dispersa entre todas, y hasta es posible que un mismo juego de datos esté duplicado, triplicado o más, debido a que fue copiado a varias máquinas. Cuando cierta información se actualiza en una computadora, inmediatamente se debe copiar a las demás, de modo que todas tengan la última versión. El problema es que durante esta operación pueden surgir conflictos, como que alguna de las máquinas contenga una versión distinta del original que hay que reemplazar, de modo que hay que investigar si ésta es útil o no; o que se olvide realizar una copia en alguna de las estaciones, con lo cual ciertos trabajos que se realicen en esa máquina se efectuarán sobre información desactualizada.

En cuanto al aspecto económico, también se presenta otro problema: para que cada una de las computadoras pueda funcionar, mínimamente tiene que disponer de los dispositivos básicos de almacenamiento y conexión que permiten ingresar y extraer información. Si se interconectan las computadoras, es el “sistema en su conjunto” el que debe tener tales dispositivos. La capacidad de almacenamiento del sistema es la suma de las capacidades de todos los discos duros, con lo cual cada usuario puede disponer del total y no sólo de la capacidad local. Esto implica que es posible seguir utilizando discos duros “pequeños”.

Las redes de computadoras son la tendencia en las tecnologías de punta. El principal objetivo de la instalación de una red, es hacer uso de los recursos y características que nos proporciona, entre estas se pueden destacar:

- Compartir archivos
- Compartir periféricos
- Compartir programas
- Comunicaciones

Existen diferentes niveles y tipos de redes. Las redes se clasifican por el tamaño y alcance del área que atienden. Las clasificaciones más comunes para las redes son las siguientes:

- **Red de área local (Local area network, LAN)** Generalmente son las computadoras conectadas a una red que está confinada a una sola oficina o edificio. La red en una oficina o de un laboratorio de computación de un colegio es normalmente una red LAN.
- **Red de área del campus (Campus area network, CAN)** Una variación de una LAN que se extiende para incluir computadoras en edificios que están próximos el uno con el otro, como en un parque de oficinas o en un campus. La red que conecta los edificios de una universidad o varios edificios de una compañía manufacturera es un ejemplo de una red CAN.
- **Red de área amplia (Wide area network, WAN)** Conecta entre sí las LAN y computadoras que están ubicadas en una área geográfica grande. Normalmente, la red WAN se incorpora en líneas de comunicaciones dedicadas de alta velocidad. Una WAN grande es la Internet, que actualmente es una red de redes (algo denominado nexus), pero la red que conecta la oficina de Nueva York de una compañía con su planta en Washington también es conocida como red WAN.
- **Red de área metropolitana (Metropolitan area network, MAN)** Un tipo de WAN que conecta entre sí LAN y las computadoras dentro de un área geográfica específica, como una ciudad o grupo de campus o parque de oficinas. Varias ciudades, incluidas Cleveland y Chicago, han establecido MAN para ofrecer conectividad a los negocios del centro de la ciudad.

Protocolos de comunicación

Para comunicarse, las computadoras utilizan un **protocolo**. Un protocolo es, en esencia, un conjunto de reglas (algo así como un idioma) que todos los interlocutores deben respetar para poder comunicarse entre sí. Los protocolos de las computadoras establecen cómo se transmiten los datos por las redes, determinando cómo se empaquetan y direccionan para permitir la comunicación entre los equipos. Para que las computadoras de una misma red puedan comunicarse, obviamente deben emplear el mismo protocolo. Es posible instalar en una computadora varios protocolos de red, de modo que pueda comunicarse con distintas redes simultáneamente. En este caso, hay que considerar que se consumirá más memoria RAM, aumentará el tráfico de red, las comunicaciones se volverán más lentas y la performance global se verá disminuida, de modo que es conveniente cargar sólo los necesarios.

Existen tres protocolos de red empleados a nivel masivo: Net BIOS (NetBEUI), IPX/SPX y TCP/IP.

Protocolo NetBEUI

Cuando las primeras computadoras empezaron a interconectarse, se hizo evidente la necesidad de una extensión de la **BIOS** (*Basic Input/Output System*) que contemplara los requerimientos de las comunicaciones a través de una red incorporando nuevos comandos. Surgió así la **NetBIOS** (*Network BIOS*), un conjunto de 18 comandos que permiten crear, mantener y usar conexiones entre las PCs. Se debe tomar en cuenta que las primeras redes no tenían grandes aspiraciones (sólo crear pequeños grupos de trabajo de hasta una docena de máquinas), pero dadas las necesidades, IBM pronto debió ampliar la NetBIOS a la interfaz **NetBEUI** (*NetBIOS Extended User Interface*), que es, básicamente, un conjunto más refinado de comandos. NetBEUI es uno de los protocolos más rápidos en cuanto a su velocidad para empaquetar datos, transmitirlos y desempaquetarlos. Es fácil de instalar y de enlazar con el hardware de red, y no da mayores problemas a la hora de configurarlo. En este protocolo a cada computadora se le asigna un nombre sencillo (como CASA, MAESTRO, ESTACION3, etc.) que permite identificar de forma clara y rápida a cada miembro de la red. Los nombres permitidos sólo pueden ser de hasta 16 caracteres y no son sensibles a la utilización de mayúsculas/minúsculas.

La desventaja principal del protocolo NetBEUI es que no se puede rutear (usarse para segmentos distintos de redes), los sistemas operativos más recientes (como Windows 2000 y XP) no lo soportan (a menos que se les instale de forma especial y sobre TCP/IP para cubrir requerimientos específicos de viejas aplicaciones), y su velocidad ya no es comparable con la de los protocolos más modernos, como TCP/IP que además es el estándar para Internet.

Este último aspecto es lo que lo limita, ya que NetBEUI puede resultar práctico para redes compuestas por pocas computadoras (tal vez, incluso, con hasta un solo servidor) pero aisladas de Internet, y esta es su principal limitante ya que en la actualidad no quedan muchas redes de esta clase.

Protocolo IPX/SPX

Este protocolo (en realidad, un conjunto de protocolos) es propietario de la firma Novell y es empleado en sus redes NetWare. Como su nombre lo indica, **IPX** (*Internet Package Exchange*) es un protocolo para intercambio de paquetes de información intra-redes. El **SPX** (*Sequenced Package Exchange*), es un protocolo que ofrece servicios orientados a la conexión entre dos nodos de la red. En este protocolo, la comunicación se realiza empleando direcciones de red lógicas, que consisten en un número de red de 4 bytes y un número de nodo de 6 bytes, con lo cual se puede segmentar las computadoras, empleando números de 4 bytes para formar grupos (como administración, recepción, etc.), y dentro de cada subred, identificar a cada computadora individualmente por su número de nodo.

Protocolo TCP/IP

TCP/IP conocido como el grupo de protocolos de Internet, puede utilizarse para establecer comunicaciones a través de cualquier grupo de redes interconectadas. Aunque esta tecnología es significativa por sí misma, es especialmente interesante debido a que su viabilidad fue demostrada incluso a gran escala.

Como todo protocolo, el **TCP** (*Transfer Control Protocolo*) y el **IP** (*Internet Protocol*) contienen los detalles referentes a los formatos de los mensajes: cómo deben empaquetarse para ser enviados, cómo responde una computadora cuando llega dicho mensaje y de qué manera se manejan los errores.

Ante la necesidad de enviar un mensaje, TCP lo prepara etiquetándolo con el tipo de datos que se van a transportar y con su longitud. Luego IP recoge este mensaje y lo divide en paquetes más pequeños, añadiendo una cabecera con la dirección de destino. El paquete es así transferido por la red, y viaja a través de todos los enlaces. Es decodificado por todas las computadoras que lo reciben, pero sólo es interpretado por la que reconoce la dirección de los paquetes como la propia, que luego lo pasa a las aplicaciones destinatarias según indica el TCP.

La dirección de un paquete IP se establece mediante un número de 32 bits (para hacerlo más práctico, se emplea un grupo de 4 números separados por un punto, que pueden variar

entre 0 y 255; por ejemplo, 192.168.0.100). Cada computadora conectada a una red que emplee TCP/IP tiene una dirección asignada que es la única en toda la red. Cuando se envía un paquete, se le coloca la dirección del destinatario, de modo que éste pueda reconocerla y tomarla. El paquete viaja a través de las subredes, que se establecen mediante una máscara del mismo tipo que la dirección (cuatro números separados por puntos). Para reconocer las máquinas de un segmento, se hace una operación AND, bit a bit, de cada número de la dirección de cada máquina con la máscara, y si el resultado es el mismo en todos los casos, se dice que forman parte de la misma subred. Por ejemplo dos computadoras con las direcciones 192.168.0.100 y 192.168.0.50 con la máscara 255.255.255.0 resultan ambas en 192.168.0.0, y se dice que están en la misma subred. En cambio, si se realiza la operación AND entre 192.168.15.20 y 255.255.255.0, resulta en 192.168.15.0, y se dice en este caso que dicha máquina pertenece a otra subred.

Cuando se trata de emplear este mismo sistema, pero en una red interna (denominada Intranet), la asignación del número de dirección IP a cada máquina es efectuada por un servidor denominado **DHCP** (*Dynamic Host Configuration Protocol*) o en forma manual por un administrador, máquina por máquina (Figura A-1). Pero si la computadora va a conectarse a Internet, entonces la asignación del número IP deberá corresponder también a la organización InterNIC (*Internet Network Information Center*), a la cual empresas y organizaciones deben solicitar dichos números. InterNIC proporciona números dependiendo del tamaño de las redes que se desean montar.

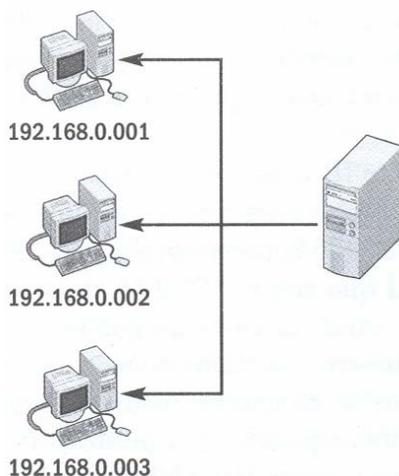


Figura A-1. Una Intranet que emplea números IP como modo de identificar a cada PC.

Dado que recordar direcciones empleando cuatro grupos de números se hace muy difícil, se establece un sistema de nombres que es más fácil de memorizar y manejar. Surgen así los

nombres de dominio, o direcciones de Internet (www.unnombrededominio.com). Los encargados de transformar estos nombres en los números correspondientes para encontrar la computadora adecuada son los servidores DNS (*Domain Name Server*), que se ocupan de mantener actualizadas sus tablas internas para poder localizar la computadora correcta. Esta red de servidores DNS distribuida mundialmente maneja la correspondencia entre nombres de dominio y números IP.

Topología

La topología de red define dos cosas. La primera es la forma general de la red y su disposición. La segunda es la tecnología utilizada para soportar la red. La topología más común en uso es el bus (el cual se llama generalmente Ethernet, el tipo de red de bus más común) y topologías de anillo con paso de testigo (más comúnmente llamado Token Ring, en honor a la implementación de IBM de uso común).

Bus/Ethernet

Los nodos están conectados a los concentradores (hubs) o conmutadores (switches) Figura A-2, los cuales a su vez están conectados a un cable de la columna vertebral central que corre a lo largo de la red. La topología de bus se utiliza comúnmente para redes Ethernet.

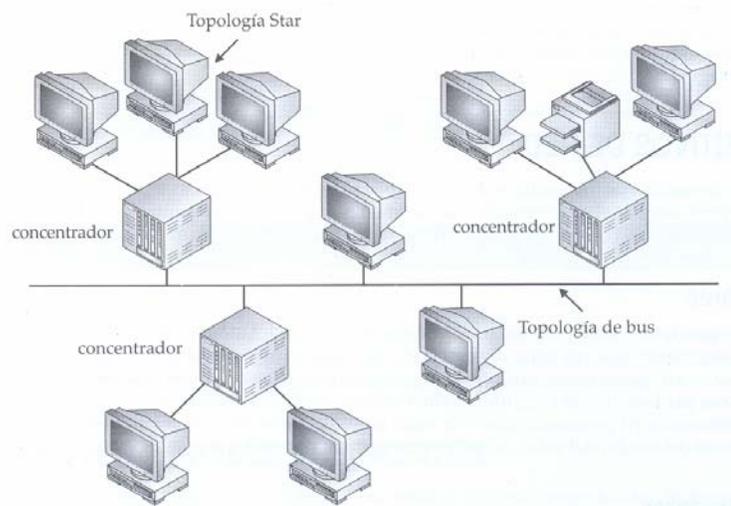


Figura A-2. Un concentrador se utiliza para distribuir las señales de red a nodos y conectar los nodos a la columna vertebral de la red.

Anillo/Anillo con paso de testigo

El principal cable de red se instala como un bucle o anillo y las estaciones de trabajo se anexan al cable primario en los puntos sobre el anillo. La topología de anillo es la base de la estructura de red de anillo con paso de testigo (token ring). La Figura A-3 ilustra una topología de anillo.

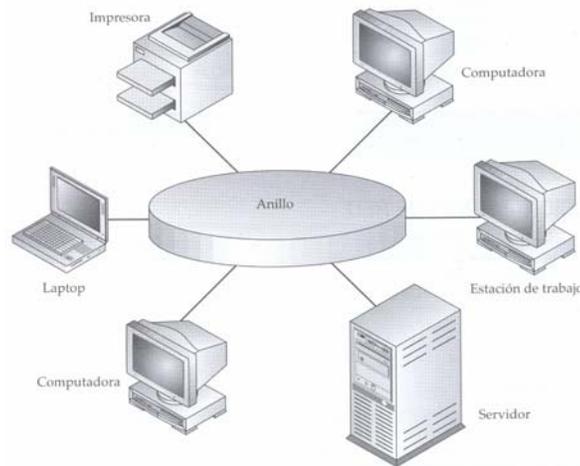


Figura A-3. Topología de anillo.

Estrella

Cada estación de trabajo se conecta directamente al servidor central con su propio cable, creando un patrón semejante a una estrella. La topología de estrella, común a las redes ARCNet, se utiliza tanto con las redes Ethernet como con las redes de anillo con paso de testigo para agrupar estaciones de trabajo con concentradores, las cuales se agregan luego al cable de red primario.

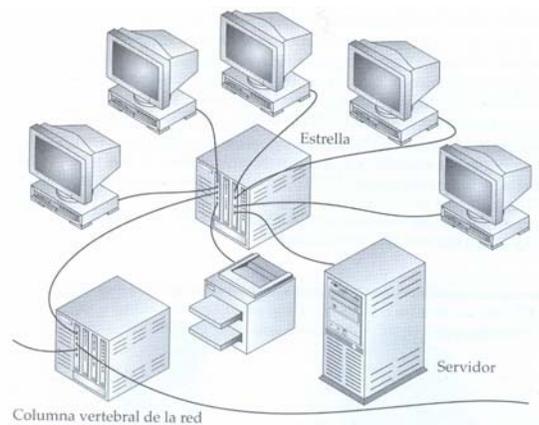


Figura A-4. La topología de estrella se utiliza para crear grupos de redes que se agregan luego a la columna vertebral de la red.

Estructuras de red

Dependiendo de las necesidades de los usuarios, una red puede ser muy sencilla o puede ser muy compleja. Existen dos estructuras de red básicas:

- **Redes punto a punto (peer-to-peer)** Dos o más computadoras conectadas directamente entre sí para el único propósito de compartir directamente datos y recursos del hardware. En una red punto a punto, cada usuario es responsable por la seguridad y acceso a su computadora porque no existe un administrador central. Una red punto a punto se limita prácticamente a no más de diez computadoras organizadas como una red LAN.
- **Redes basadas en servidor (cliente/servidor)** Una red de computadoras y periféricos conectados con un servidor centralizado que facilita compartir los datos de red, software y recursos de hardware. Una red cliente/servidor normalmente tiene un administrador central que maneja los permisos y el acceso a los recursos de la red. Esta estructura se utiliza para la mayoría de LAN y prácticamente todas las redes WAN y otros tipos de red que se conectan a través de una red WAN.

Componentes para la instalación de una red doméstica o de oficina pequeña

- **Adaptadores de red** Cada uno de los equipos necesita un adaptador (conocido también como tarjeta de interfaz de red o NIC) para comunicarse con el resto de equipos de la red. Los adaptadores de red pueden ser internos (en la misma tarjeta madre o en una ranura PCI) o externos (por lo general se conectan a un puerto USB). La inmensa mayoría de los adaptadores de red se ajustan a las normas de estándar Ethernet.
- **Un punto de conexión central** Se debe utilizar un concentrador o conmutador para conectar los equipos de una red Ethernet. Esta función se integra, en ocasiones, en un encaminador o una puerta de enlace residencial, que normalmente añade las capacidades de traducción de direcciones de red (NAT) y características de seguridad.
- **Cables** En una red Ethernet se podrá conectar cada adaptador de red al concentrador utilizando un cable de conexión de ocho hilos de Categoría 5 con conectores RJ-45 en cada extremo.

En una red Ethernet estándar, todos los equipos deben conectarse a un concentrador de red. El concentrador suele ser una caja pequeña con una fila de clavijas que admiten conectores

RJ-45. Cada clavija se denomina puerto. La mayoría de los concentradores diseñados para ser utilizados en redes domésticas y en negocios pequeños poseen entre cuatro, ocho y dieciséis puertos. Las siguientes son algunas de las directrices que se deberían seguir cuando se conecte la red al concentrador:

- Colocar el concentrador en una ubicación central. Se necesitará poder pasar un cable desde el concentrador a cada equipo de la red.
- La longitud total de todos los cables utilizados en la red no debe exceder los 100 metros. Para la mayoría de las redes domésticas o PyMEs, esto no supone ningún problema.
- Normalmente, no importa qué puerto del concentrador se utilice, a menos que uno esté identificado como enlace de subida. Los puertos de enlace de subida se utilizan para expandir la capacidad de una red conectando dos concentradores o, en ocasiones, para conectar un concentrador a un encaminador o a un módem de banda ancha.

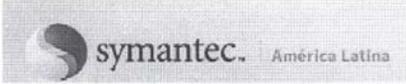
La configuración de una red en un equipo que ejecute Windows XP ya no es un proceso complejo. En realidad, en una red en la que todos los equipos ejecuten Microsoft Windows XP, se puede encontrar que la red no requiere configuración en absoluto: una vez instalado Windows, la red se encontrará disponible para acceder inmediatamente.

Se puede asegurar una instalación correcta de la red eligiendo los componentes de hardware adecuados y configurándolos correctamente, se debe utilizar el Asistente para configuración de red de Windows XP para establecer automáticamente las direcciones IP, definir los nombres de los grupos de trabajo, configurar el Servidor de seguridad de conexión a Internet y agregar los valores y claves de registro necesarios. Después de utilizar el asistente, se podrá optimizar las opciones de configuración de la red para que se adapten mejor a las necesidades de cada usuario.

Anexo 2

Hotbar-SmartShopper

[> Symantec.com](#)
 [> VERITAS.com](#)
 [> Socios](#)
 [> Sobr](#)



BIENVENIDO
SOLUCIONES EMPRESARIALES
PEQUEÑAS EMPRESAS
USUARIO Y OFICINA PARTICULAR
SOCIOS

Búsqueda

Adware.Hotbar

Actualizado por última vez el: 11/11/2005

 imprimir documento

> Download Removal Tool

Please read the instructions below before running this tool.

Tipo:	Adware
Nombre:	No disponible
Versión:	No disponible
Publicado por:	Hotbar.com
Sistemas afectados:	Windows 2000, Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows NT, Windows Server 2003, Windows XP
Dano:	Baja

detección

• LiveUpdate™ Weekly Definitions	18/08/2003
• Definiciones (Intelligent Updater)	18/08/2003

Estas amenazas pueden ser detectadas sólo por los productos Symantec, más recientes. Para mayor información sobre amenazas ampliadas acceda [aquí](#).

resumen

Comportamiento

Adware.Hotbar agrega icono gráficos en las barras de herramientas de Internet Explorer, Microsoft Outlook y Outlook Express, además de agregar su propia barra de tareas y su propio botón de búsquedas. Esas barras de tareas personalizadas tienen palabras claves predefinidas para alcanzar publicidad.

Adware.Hotbar puede enviar información en función a sus hábitos de navegación a varios servidores, los cuales pueden ser explotados para propósitos de mercadotecnia.

Síntomas

Los archivos se detectan como Adware.Hotbar.

Transmisión

Adware.Hotbar debe ser desinstalado manualmente del equipo vía ActiveX o un instalador.

detalles técnicos

Nombres de archivos:
HbInstlE.dll

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adsware.hotbar.html>

hotbar.exe
 HBCORESrv.DLL
 HBINST.EXE
 HbToolbar.dll
 HBHOSTOE.DLL
 HBHOSTOL.DLL
 HBHOSTIE.DLL
 HBSRV.EXE
 HbGuard.exe
 ShprRprt.exe
 ShprRpt.dll.

Cuando Adware.Hotbar está instalado, realiza las siguientes acciones:

1. Crea los siguientes archivos en las siguientes carpetas:

- %Archivos de programa%\Hotbar
- %Archivos de programa%\ShopperReports
- %Archivos de programa%\HbTools
- %Perfil del usuario%\Datos de programa%\Hotbar.
- %Perfil del usuario%\Datos de programa%\ShopperReports.
- %Perfil del usuario%\Datos de programa%\HbTools

Notas:

- %Perfil del usuario% es una variable que hace referencia a la carpeta del perfil del usuario que inició sesión en el equipo. En forma predefinida es C:\Documents and Settings[Usuario] (Windows NT/2000/XP).
- %Archivos de programa% es una variable para hacer referencia a la carpeta Archivos de programa. Por defecto, se trata de C:\Archivos de programa.

2. Crea los siguientes archivos durante la instalación:

- %Windir%\Downloaded Program Files\HbInstIE.dll
- %Windir%\Downloaded Program Files\hotbar.inf

Nota: %Windir% es una variable para hacer referencia a la carpeta de instalación de Windows. (En forma predefinida es C:\Windows o C:\Winnt).

3. Crea copias de Hbinst.exe y HbGuard.exe, los cuales los instala como [Nombre aleatorio].exe en %System%.

Nota: %System% es una variable para hacer referencia a la carpeta System. De forma predeterminada esta carpeta se encuentra en C:\Windows\System (Windows 95/98/Me), C:\Winnt\System32 (Windows NT/2000) o en C:\Windows\System32 (Windows XP).

4. Crea los siguientes vínculos en el escritorio:

- %Perfil de usuario%\Desktop\Games.lnk
- %Perfil de usuario%\Escritorio\WOWPapers.lnk

5. Crea las siguientes sub-claves de registro:

```

HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{69FD62B1-0216-4C31-8D55-840ED86B7C8F}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{013A482E-1893-4F49-8D41-AC89156A6955}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{0774F696-D801-4C18-81A7-A3A32B8BEF19}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{1038DD23-8AE8-451B-A134-4DB8A49AA519}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{1E0004EC-5DF0-48C7-A8F0-FBB0488A3D94}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{1E6AC766-9094-4BCF-ABD3-39E2EAEA5FCD}
  
```

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

```
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2178C864-B8BC-41AE-A1FB-EB6A32F87EB1}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2A8A997F-BB9F-48F6-AA2B-2762D50F9289}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{31D0C6FF-5897-4A57-8005-A50FCE4CE159}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{354382DB-DF55-4DA9-85A3-41696A0F510F}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{3CEB882D-6B2B-4D81-A544-9D9B1D6FA945}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{454B4812-E572-4703-A1BB-63490809EAC0}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{4DBCFAF7-62E1-4811-8ACC-6511E7192CB4}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{580A1F3F-89B4-433B-BBDB-B97AEB13F3FC}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{60F630A2-41EC-11D5-B558-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{6FB2639A-4BA3-4531-8DB8-FAB03E0A8FFD}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{6FE00B71-7251-4E00-9186-ED89BBB946B8}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{75D2080B-4857-4B96-9B7D-732634FBD01F}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{A80347E0-F757-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{B195B3B3-8A05-11D3-97A4-0004ACA6948E}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{BECAFC17-BAF9-11D4-B492-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{FF6B2FD5-093C-4D4F-BB98-5641130A9DE6}
HKEY_CLASSES_ROOT\AppData\{0507FDDE-F3B7-49F5-9E8F-C557E991F39B}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{0774F696-D801-4C18-81A7-A3A32B8BEF19}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{0AB71193-EC19-4D70-85C2-E46E2FF02755}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{1E0004EC-5DF0-48C7-A8F0-FBB0488A3D94}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{1E6AC766-9094-4BCF-ABD3-39E2EAEAE5FCD}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2178C864-B8BC-41AE-A1FB-EB6A32F87EB1}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2A8A997F-BB9F-48F6-AA2B-2762D50F9289}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{31A59636-0FA3-4A56-954D-DB7AD02840D8}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{354382DB-DF55-4DA9-85A3-41696A0F510F}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{3FA917B9-DF69-477F-9E4F-B60D929DE79F}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{40D8240A-E3A0-4D59-AC55-0443120188D1}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{454B4812-E572-4703-A1BB-63490809EAC0}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{460AC4DB-B0DE-4626-A0F0-175DD84DCB9B}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{580A1F3F-89B4-433B-BBDB-B97AEB13F3FC}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{66B90ADB-0BE3-40AE-8680-84A6F0577CA0}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{74CC49F7-EB32-4A08-B204-948962A6E3DB}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{7E66936C-FEA0-4984-AD26-7B6661AC5B2E}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{A14C0D8D-E753-4E73-9E2B-4070791D8940}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{C2BAA4C9-AE1E-4605-AE2F-A1C49A30D881}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{ED8525EA-2BFC-4440-BD8A-20EFB9D5E541}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{FA16BCE1-5E36-472A-8466-E0CDD5CE00E6}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{023A4648-601A-4C30-8A2E-C72EBFA99AF6}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{175816A5-219E-4079-B2F9-53C501C409BA}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{19EBCBE0-9245-4397-BC5D-883D34782043}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{1C1793E0-1034-4CAC-837D-AA545F6961BF}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{1E07646F-07C4-4847-A250-0EC8114F2963}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{27C4569F-8728-4958-A920-A607CAE8153C}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{34F4D917-31E4-464C-B8B3-84C1CE76B395}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{397A208B-3D09-4B3E-93E8-CA171886612E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{3F04CBF7-CD62-4403-B090-B432DEDCEB159}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{3F6DA8BB-3E45-44E2-B494-C55BEAF3B41E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{421745E9-16DF-4EE4-A758-D51F939C49CB}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{4331EC56-0AAB-499E-8757-DD2EE44AD671}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{54286C3A-E044-4E65-BD44-528D6AE28A18}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{5D16197A-1EAA-45AF-B29A-69F1AA055E87}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{5F2B9DE7-F878-4762-8CFE-E9C58F082F0E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{601A9784-1114-4089-9B3E-CBD70DAFC6AD}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8578D35E-C6C0-4808-9A80-0F6C29A2C423}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8654592E-952A-4E7C-A960-304763B35FA6}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8A61A950-C325-4F44-BA64-273180FF3464}
```

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

```

HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8D5C4EC6-AF8E-4B85-BA27-64BABA410510}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8E98FAF8-794F-47F9-AF90-15305564ED81}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{AF15975B-1498-4740-8E6C-90AF78E4198C}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{B53D4CD4-406D-43CC-8244-7893D72236DD}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{B671426C-5C1A-48AC-9652-BC9402B1C404}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{B9BB3219-F84C-4060-966B-4A1E73E24226}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{BC190DA5-0187-4D99-B3AC-6C45EA1B9324}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{D082721F-4BD4-4B8B-BB82-06753EE6174F}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{D24F9D3C-5D4C-47F8-9AB7-632B44AD6A0D}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F43EC88B-B6C8-4969-A763-E2BF55602CCE}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F786CB18-3809-4E49-BC99-9A66DA47DB8B}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F814BE58-1BF9-4B50-829A-E889F86127AD}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{45397063-D7D0-47C2-9508-26487608A298}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{71E9CF40-AF72-4B55-BD3F-1FEA2A0EA6}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{71EFE583-62FE-4419-9918-CA3B683F7B36}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{793AF621-5CD0-4B92-B765-6712F6AAAF48E}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{842D315A-7E1E-448B-96E8-9E76D1820BE2}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{9967A873-40F3-4C7E-9239-6C8760F19F61}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{B5901229-25CC-43C9-B604-3BB6AC2B48A5}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{B9F51D42-CCA0-4408-BB02-D433D1865A3A}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{C83DAED4-0611-4F7A-978E-7FEAFCB2F91B}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{F8EE014F-B34C-4544-8E45-95A7971D323B}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{17719B53-FAD1-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{17719B54-FAD1-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{3103E312-E1BB-49AB-80EB-0A92FCA78746}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{31321312-E1BB-49AB-80EB-13212CA78746}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{340D8791-0E2C-43CF-9671-7E90AAFBF0DA}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{34F4D917-31E4-464C-B8B3-84C1CE76B395}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{3F04CBF7-CD62-4403-B090-B432DEDDB159}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{3F6DA8BB-3E45-44E2-B494-C55BEAF3B41E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{46417AFD-7A15-4ED1-B764-CB72CD4D904F}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{4BF4FAFA-186E-4E36-8F74-525290438D7B}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{6A6EBAE8-8C66-4675-B423-95B3BA530940}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{6F885F52-B45F-45BC-8642-FE3D56155A3A}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{7138714C-9819-4AB1-9A86-E7C413C9A99E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{7E33BC81-0818-11D5-B50D-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8578D35E-C6C0-4808-9A80-0F6C29A2C423}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8F59F897-6923-4B3B-8156-4E55D19DE99A}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{918E4B7A-4D80-43A4-83A7-39ADCC11841F}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{927420A3-7259-4A74-B402-9329177EC3FC}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{9DD19D39-2CDC-465B-BB21-1D433590BA3D}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{9EE87A26-B2C8-4130-83F6-E8511D939976}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{A1772E14-9291-454E-AEDE-02161FBC3E59}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{A80347DF-F757-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{AD9A7B03-BE12-11D4-B493-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{B00609A6-82AF-4C55-BBB8-ADC8593CEB86}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{B195B3B2-8A05-11D3-97A4-0004ACA6948E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{BC190DA5-0187-4D99-B3AC-6C45EA1B9324}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{BC2025DC-136B-492F-AEFF-31D0BA8B98DA}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{C8539BFE-8FD7-405C-8EEF-D9AF48DC6BA4}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{DA603411-0593-11D5-A46B-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{DA603411-0593-11D5-A46B-10101B1B1111}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{DA603411-0593-11D5-A46B-10101DDD1111}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F4132B7B-1576-41B6-ABD8-39C6C53047F7}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F64B26C1-07DE-11D5-B50D-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F7A1BF21-1D7D-4F5F-A201-0CA35A5CD68F}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{522985F4-BA43-45A0-9B20-AB5F82C0FF7E}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{94BEB7A2-36B7-46DC-8AD1-81A833249C0}

```

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

```
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{60F63095-41EC-11D5-B558-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{6D6D1580-5B74-40EA-97F4-3C2B46C5ABDD}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{842D315A-7E1E-448B-96E8-9E76D1820BE2}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{A80347D3-F757-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{AB357854-7A72-4FBE-9382-CC74B45A3ADD}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{B195B3A5-8A05-11D3-97A4-0004ACA6948E}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{B5901229-25CC-43C9-B604-3BB6AC2B48A5}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{B701A704-F828-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{C83DAED4-0611-4F7A-978 E-7FEAFCB2F91B}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtCoreSrv.HbtCoreServices
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtCoreSrv.HbtCoreServices.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtCoreSrv.LfgAx
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtCoreSrv.LfgAx.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostIE.Bho
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostIE.Bho.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostOL.HbtMailAnim
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostOL.HbtMailAnim.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostOL.HbtWebmailSend
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostOL.HbtWebmailSend.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbTools.HbtCommBand
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbTools.HbtCommBand.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbTools.HbtTravelCompareBar
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbTools.HbtTravelCompareBar.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtSrv.HbtCoreServices
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtSrv.HbtCoreServices.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtToolbar.HbtHtmlMenuUI
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtToolbar.HbtHtmlMenuUI.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtToolbar.HbtToolbarCtl
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtToolbar.HbtToolbarCtl.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbTools.HbMain
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtTools.HbMain.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbInstIE.HbInstObj.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbInstIE.HbInstObj
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.DynamicProp
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.DynamicProp.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.HbCoreServices
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.HbCoreServices.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.LfgAx
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.LfgAx.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostIE.Bho
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostIE.Bho.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbElementFocus
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbElementFocus.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbMailAnim
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbMailAnim.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbWebmailSend
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbWebmailSend.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbSrv.HbCoreServices
HKEY_CLASSES_ROOT\HbSrv.HbCoreServices.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbToolbar.HbHtmlMenuUI
HKEY_CLASSES_ROOT\HbToolbar.HbHtmlMenuUI.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbToolbar.HbToolbarCtl
HKEY_CLASSES_ROOT\HbToolbar.HbToolbarCtl.1
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbCommBand
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbCommBand.1
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbMain
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbMain.1
```

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

```

HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbTravelCompareBar
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbTravelCompareBar.1
HKEY_CLASSES_ROOT\RprtsPSCClient.PSExecuter
HKEY_CLASSES_ROOT\RprtsPSCClient.PSExecuter.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbAx
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbAx.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbCommBand
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbCommBand.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbInfoBand
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbInfoBand.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.IEButton
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.IEButton.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.IEButtonA
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.IEButtonA.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.SmrtShprCtl
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.SmrtShprCtl.1
HKEY_CLASSES_ROOT\Wallpaper.WallpaperManager
HKEY_CLASSES_ROOT\Wallpaper.WallpaperManager.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\AppID\HbSrv.EXE
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\AppID\WeatherOnTray.EXE
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer
\Extensions\{946B3E9E-E21A-49c8-9F63-900533FAFE14}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer
\Extensions\{E77EDA01-3C56-4a96-8D08-02B42891C169}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Explorer\Browser Helper Objects\{2A8A997F-BB9F-48F6-AA2B-
2762D50F9289}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Explorer\Browser Helper Objects\{B195B3B3-8A05-11D3-97A4-
0004ACA6948E
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Explorer\Browser Helper Objects\{74CC49F7-EB32-4A08-B204-
948962A6E3DB}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\HotbarOutlookTools
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\HotbarWebTools
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\Shopper Reports by Hotbar
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\HbToolsOutlookTools
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\HbToolsWebTools
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\ShopperReports by Hotbar
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Office\Outlook
\AddIns\HbHostOL.HbMailAnim
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Office\Outlook
\AddIns\HbtHostOL.HbtMailAnim
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{2178C864-B8BC-41AE-A1FB-EB6A32F87EB1}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{B195B3B3-8A05-11D3-97A4-0004ACA6948E}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{7E66936C-FEA0-4984-AD26-7B6661AC5B2E}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer

```

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

```

\Explorer Bars\{BECAFC17-BAF9-11D4-B492-00D0B77F0A6D}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{FF6B2FD5-093C-4D4F-BB98-5641130A9DE6}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{66B90ADB-0BE3-40AE-8680-84A6F0577CA0}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{7E66936C-FEAO-4984-AD26-7B6661AC5B2E}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}
HKEY_CLASSES_ROOT\AppID\{0507FDDE-F3B7-49F5-9E8F-C557E991F39B}
HKEY_CLASSES_ROOT\AppID\{B701A705-F828-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Hotbar
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Hotbar
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\HbTools
HKEY_CURRENT_USER\Software\HbTools
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ShopperReports
HKEY_CURRENT_USER\Software\ShopperReports
HKEY_USERS\.DEFAULT\Software\Hotbar
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Installer\Features
\10B0642B36134F8F914EA8E11EE5B503
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Installer\Products
\D493500BD4A54EA6BC805FC9CDA952C5

```

6. Añade el valor:

```
{B195B3B3-8A05-11D3-97A4-0004ACA6948E}
```

a la sub-claves de registro:

```

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Toolbar
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet
Explorer\Toolbar\WebBrowser
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet
Explorer\Toolbar\ShellBrowser

```

7. Añade los valores:

```

"WeatherOnTray" = "%Archivos de programa%\Hotbar\Bin\4.6.1.0
\WeatherOnTray.exe
"Hotbar" = "%Archivos de programa%\Hotbar\Bin\4.6.1.0\HbOEAddOn.exe"
"[Valor aleatorio]" = "%System%\[Valor aleatorio].exe"

```

a la siguiente sub-clave de registro:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
```

para asegurar que estos programas se ejecuten durante el arranque del equipo.

8. Añade el valor:

```
"HbTools 4.6.2" = ""
```

a la siguiente sub-clave de registro:

```

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Internet Settings\5.0\User Agent\Post Platform

```

9. Añade los valores

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

```
"{E77EDA01-3C56-4a96-8D08-02B42891C169}" = "0x00002001"
"{946B3E9E-E21A-49c8-9F63-900533FAFE14}" = "0x00002002"
```

a la siguiente sub-clave de registro:

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet
Explorer\Extensions\CmdMapping
```

10. Añade el valor:

```
"{74CC49F7-EB32-4A08-B204-948962A6E3DB}" = "[RANDOM NUMBERS]"
```

a la sub-claves de registro:

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet
Explorer\Toolbar\ShellBrowser
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet
Explorer\Toolbar\WebBrowser
```

11. Añade el valor:

```
"{74CC49F7-EB32-4A08-B204-948962A6E3DB}" = "HbTools"
```

a la siguiente sub-clave de registro:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Toolbar
```

12. Modifica el valor:

```
"[ http:// ]resultsmaster.com/SmartOffers/Services/resultsmaster
/ResultsMasterHomeLeftPane.htm "
```

en la clave de registro:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Search
\SearchAssistant
```

instrucciones para la eliminación

Herramienta de eliminación

Symantec Security Response ha desarrollado una herramienta de eliminación de Adware.Hotbar. Utilice esta herramienta, como la forma más sencilla de eliminar este adware.

La herramienta se encuentra en:

<http://securityresponse.symantec.com/avcenter/FxHotbar.exe>

La versión actual de esta herramienta es la 1.0.5.0. Tendrá una firma digital marcada el martes 26 de noviembre de 2004 a las 9:31 AM (PST).

Nota: La fecha y la hora que aparezcan se ajustarán a su zona horaria, en caso de que su equipo no esté configurado según la zona horaria del Pacífico.

La herramienta puede finalizar cualquier acción que Microsoft Internet Explorer o Microsoft Windows Explorer este ejecutando en el equipo.

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

Algunos archivos temporales de Internet peligrosos, creados por esta amenaza, puede que permanezcan en el sistema después de haber ejecutado la herramienta. Es recomendable eliminar los archivos temporales de Internet para lo que puede seguir los siguientes pasos:

1. Abra **Internet Explorer**
2. Haga clic en **Herramientas > Opciones de Internet**.
3. En la sección Archivos temporales de Internet, haga clic en el botón **Eliminar archivos**.
4. Marque **Elimine todo el contenido sin conexión**, y haga clic en **Aceptar**

Algunas entradas del registro de Windows, creados por esta amenaza, puede que permanezcan en el sistema después de haber ejecutado la herramienta. Como resultado de esto, es posible que algunos productos de seguridad notifiquen de la detección de Adware.Hotbar en el sistema.

Eliminación manual

1. Actualice las definiciones de virus.
2. Desinstale Hotbar y/o las herramientas Web de Hotbar por medio de Agregar/Quitar programas.
3. Ejecute un análisis completo del sistema y elimine todos los archivos que se detecten infectados.
4. Elimine los valores que se hayan agregado al registro.
5. Restablezca la página de búsqueda de Internet Explorer.
6. Elimine cualquier carpeta creada por esta amenaza

Las instrucciones siguientes pertenecen a todos los productos antivirus de Symantec que ofrezcan soporte la detección de riesgo a la seguridad.

1. Para actualizar las definiciones de virus

Para obtener las definiciones más recientes, abra su programa de Symantec y ejecute LiveUpdate.

2. Para desinstalar el Riesgo a la seguridad

- a. Realice una de estas acciones:
 - En la barra de tareas de Windows 98:
 - a. Haga clic en **Inicio > Configuración > Panel de control**.
 - b. En el Panel de control de Windows, haga dos veces clic en **Agregar/Quitar programas**.
 - En la barra de tareas de Windows Me:
 - a. Haga clic en **Inicio > Configuración > Panel de control**.
 - b. En el Panel de control de Windows, haga dos veces clic en **Agregar/Quitar programas**.
Si no ve el icono Agregar/Quitar programas, haga clic en "...ver todas las opciones del Panel de control".
 - En la barra de tareas de Windows 2000:
Predefinidamente, Windows 2000 está configurado de la misma manera que Windows 98, por lo que puede seguir las instrucciones para Windows 98. En caso contrario, haga clic en **Inicio**, vaya a **Configuración > Panel de control**, y después en **Agregar/Quitar programas**.

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

- En la barra de tareas de Windows XP:
 - a. Haga clic en **Inicio > Panel de control**.
 - b. En el Panel de control de Windows, haga dos veces clic en **Agregar o Quitar programas**.
- b. Haga clic en uno de los siguientes nombres de programa:
 - **Hotbar Web Tools**
 - **Hotbar Outlook Tools**
 - **Shopper Reports by Hotbar**

Nota: Puede que tenga que recorrer la barra para ver la lista completa.

- c. Haga clic en **Agregar/Quitar**, **Cambiar/Quitar**, o **Eliminar** (esto varía con el sistema operativo). Siga las instrucciones.
- d. Repita los pasos b y c para cada uno de los nombres de programa.

Nota: Después de ejecutar Agregar/Quitar programas, todos los archivos habrán sido eliminados. Deberá hacer un análisis completo del sistema en busca de virus, para asegurarse de la eliminación. Es posible que aún encuentre infecciones después de hacer ejecutar Agregar/Quitar programas.

3. Para ejecutar un análisis en busca de virus

- a. Abra su programa antivirus de Symantec, y después ejecute un análisis completo del sistema.
- b. Si se detectan archivos infectados, dependiendo de la versión de su programa, puede ver una o más de las opciones siguientes:

Nota: Esto aplica solamente a las versiones del Norton AntiVirus que ofrecen soporte la detección de riesgos a la seguridad. Si usted cuenta con una versión de Symantec AntiVirus Corporate Edition que ofrezca soporte la detección de riesgos a la seguridad, y la detección de riesgos a la seguridad se ha activado, usted verá solamente un cuadro de mensaje que reportará los resultados del análisis. Si usted no está seguro, póngase en contacto con su administrador de red.

- **Excluir (no recomendado):** Si usted hace clic en este botón, hará que el riesgo ya no sea perceptible. Es decir, el programa antivirus mantendrá el riesgo a la seguridad en su equipo y no lo detectará más en posteriores análisis de su equipo.
- **Ignorar u omitir:** Esta opción pide al explorador no hacer caso del riesgo sólo para este análisis. Será detectado la próxima vez que usted ejecute un análisis en busca de virus.
- **Cancelar:** Esta opción es nueva en Norton Antivirus 2005. Se utiliza cuando Norton Antivirus 2005 ha determinado que no puede suprimir un riesgo a la seguridad. Esta opción de cancelar le pide al análisis no hacer caso del riesgo sólo para este análisis, y así, el riesgo será detectado la próxima vez que usted ejecute un análisis.

Para suprimir realmente el riesgo a la seguridad:

- Haga clic sobre el nombre del archivo (debajo de la columna del nombre de archivo).
- En el cuadro información del elemento que aparece, anote la ruta completa del archivo y el nombre del archivo.
- Después con el Explorador de Windows busque y elimine el archivo.

Si Windows reporta que no puede ser eliminado el archivo, quiere decir que

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

está en uso. En este caso, siga las instrucciones de la página, reinicie el equipo en Modo seguro, y elimine los archivos utilizando el Explorador de Windows. Reinicie el equipo en Modo normal.

- Eliminar: Esta opción tratará de eliminar los archivos detectados. En algunos casos, no podrá llevarse a cabo esta acción.
 - Si usted ve un mensaje, la "Eliminación falló" (o un mensaje similar), elimine manualmente el archivo.
 - Haga clic sobre el nombre del archivo del riesgo que está debajo de la columna del nombre del archivo.
 - En el cuadro información del elemento que aparece, anote la ruta completa del archivo y el nombre del archivo.
 - Después con el Explorador de Windows busque y elimine el archivo.

Si Windows reporta que no puede ser eliminado el archivo, quiere decir que está en uso. En este caso, siga las instrucciones de la página, reinicie el equipo en Modo seguro, y elimine los archivos utilizando el Explorador de Windows. Reinicie el equipo en Modo normal.

Importante: Si su antivirus Symantec le indica que no puede eliminar algún archivo infectado, puede que Windows lo esté utilizando. Para corregir esta situación, reinicie el equipo en Modo seguro. Si desea instrucciones sobre cómo hacer esto, consulte el documento: Cómo iniciar su equipo en Modo a prueba de fallos. Una vez que haya iniciado el equipo en Modo seguro, ejecute de nuevo un análisis en busca de virus.

Una vez que haya eliminado los archivos, reinicie el equipo en modo Normal y continúe con la siguiente sección.

Puede que se presenten mensajes de advertencia al momento de que reinicie el equipo, dado que el riesgo ha quedado eliminado en este momento. Por favor ignore esos mensajes y haga clic en Aceptar. Estos mensajes de error no volverán a presentarse posteriormente, una vez que haya completado las instrucciones de eliminación de este gusano. Los mensajes de error pueden ser similares a los siguientes:

Asunto: [Ruta de acceso al archivo]

Cuerpo del mensaje: Windows no puede encontrar [nombre de archivo]. Asegúrese de haber escrito el nombre correctamente e inténtelo de nuevo. Para buscar un archivo, haga clic en el botón Inicio y después en buscar.

4. Para eliminar los valores del Registro de Windows

Importante: Symantec recomienda insistentemente realizar una copia de respaldo del registro antes de efectuar cualquier cambio. Los cambios incorrectos en el registro pueden provocar pérdidas permanentes de datos o archivos dañados. Modifique sólo las claves que se indiquen. Por favor consulte el documento: Cómo hacer una copia de respaldo del Registro de Windows.

- a. Haga clic en **Inicio > Ejecutar**.
- b. Escriba `regedit`

A continuación, haga clic en **Aceptar**.

Nota: Si el Editor del registro no se puede abrir, puede ser que el riesgo haya modificado en el registro para evitar que sea accedido por medio del Editor. Security Response ha desarrollado una herramienta para resolver este problema. Descargue y ejecute esta herramienta, y prosiga con este proceso.

- c. Busque y elimine las sub-claves:

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

```

HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{69FD62B1-0216-4C31-8D55-840ED86B7C8F}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{013A482E-1893-4F49-8D41-AC89156A6955}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{0774F696-D801-4C18-81A7-A3A32B8BEF19}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{1038DD23-8AE8-451B-A134-4DB8A49AA519}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{1E0004EC-5DF0-48C7-A8F0-FBB0488A3D94}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{1E6AC766-9094-4BCF-ABD3-39E2EAEA5FCD}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2178C864-B8BC-41AE-A1FB-EB6A32F87EB1}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2A8A997F-BB9F-48F6-AA2B-2762D50F9289}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{31D0C6FF-5897-4A57-8005-A50FCE4CE159}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{354382DB-DF55-4DA9-85A3-41696A0F510F}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{3CEB882D-6B2B-4D81-A544-9D9B1D6FA945}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{454B4812-E572-4703-A1BB-63490809EAC0}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{4DBCFAF7-62E1-4811-8ACC-6511E7192CB4}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{580A1F3F-89B4-433B-BBDB-B97AEB13F3FC}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{60F630A2-41EC-11D5-B558-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{6FB2639A-4BA3-4531-8DB8-FAB03E0A8FFD}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{6FE00B71-7251-4E00-9186-ED89BBB946B8}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{75D2080B-4857-4B96-9B7D-732634FBD01F}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{A80347E0-F757-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{B195B3B3-8A05-11D3-97A4-0004ACA6948E}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{BEC AFC17-BAF9-11D4-B492-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{FF6B2FD5-093C-4D4F-BB98-5641130A9DE6}
HKEY_CLASSES_ROOT\AppData\{0507FDDE-F3B7-49F5-9E8F-C557E991F39B}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{0774F696-D801-4C18-81A7-A3A32B8BEF19}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{0AB71193-EC19-4D70-85C2-E46E2FF02755}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{1E0004EC-5DF0-48C7-A8F0-FBB0488A3D94}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{1E6AC766-9094-4BCF-ABD3-39E2EAEA5FCD}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2178C864-B8BC-41AE-A1FB-EB6A32F87EB1}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{2A8A997F-BB9F-48F6-AA2B-2762D50F9289}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{31A59636-0FA3-4A56-954D-DB7AD02840D8}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{354382DB-DF55-4DA9-85A3-41696A0F510F}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{3FA917B9-DF69-477F-9E4F-B60D929DE79F}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{40D8240A-E3A0-4D59-AC55-0443120188D1}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{454B4812-E572-4703-A1BB-63490809EAC0}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{460AC4DB-B0DE-4626-A0F0-175DD84DCB9B}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{580A1F3F-89B4-433B-BBDB-B97AEB13F3FC}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{66B90ADB-0BE3-40AE-8680-84A6F0577CA0}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{74CC49F7-EB32-4A08-B204-948962A6E3DB}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{7E66936C-FEA0-4984-AD26-7B6661AC5B2E}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{A14C0D8D-E753-4E73-9E2B-4070791D8940}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{C2BAA4C9-AE1E-4605-AE2F-A1C49A30D881}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{ED8525EA-2BFC-4440-BD8A-20EFB9D5E541}
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{FA16BCE1-5E36-472A-8466-E0CDD5CE00E6}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{023A4648-601A-4C30-8A2E-C72EBFA99AF6}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{175816A5-219E-4079-B2F9-53C501C409BA}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{19EBCBE0-9245-4397-BC5D-883D34782043}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{1C1793E0-1034-4CAC-837D-AA545F6961BF}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{1E07646F-07C4-4847-A250-0EC8114F2963}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{27C4569F-8728-4958-A920-A607CAE8153C}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{34F4D917-31E4-464C-B8B3-84C1CE76B395}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{397A208B-3D09-4B3E-93E8-CA171886612E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{3F04CBF7-CD62-4403-B090-B432DEDCEB159}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{3F6DA8BB-3E45-44E2-B494-C55BEAF3B41E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{421745E9-16DF-4EE4-A758-D51F939C49CB}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{4331EC56-0AAB-499E-8757-DD2EE44AD671}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{54286C3A-E044-4E65-BD44-528D6AE28A18}

```

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

```
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{5D16197A-1EAA-45AF-B29A-69F1AA055E87}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{5F2B9DE7-F878-4762-8CFE-E9C58F082F0E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{601A9784-1114-4089-9B3E-CBD70DAFC6AD}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8578D35E-C6C0-4808-9A80-0F6C29A2C423}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8654592E-952A-4E7C-A960-304763B35FA6}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8A61A950-C325-4F44-BA64-273180FF3464}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8D5C4EC6-AF8E-4B85-BA27-64BABA410510}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8E98FAF8-794F-47F9-AF90-15305564ED81}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{AF15975B-1498-4740-8E6C-90AF78E4198C}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{B53D4CD4-406D-43CC-8244-7893D72236DD}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{B671426C-5C1A-48AC-9652-BC9402B1C404}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{B9BB3219-F84C-4060-966B-4A1E73E24226}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{BC190DA5-0187-4D99-B3AC-6C45EA1B9324}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{D082721F-4BD4-4B8B-BB82-06753EE6174F}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{D24F9D3C-5D4C-47F8-9AB7-632B44AD6A0D}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F43EC88B-B6C8-4969-A763-E2BF55602CCE}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F786CB18-3809-4E49-BC99-9A66DA47DB8B}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F814BE56-1BF9-4B50-829A-E889F86127AD}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{45397063-D7D0-47C2-9508-26487608A298}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{71E9CF40-AF72-4B55-BD3F-1FEA2A0EAEA6}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{71EFE583-62FE-4419-9918-CA3B683F7B36}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{793AF621-5CD0-4B92-B765-6712F6AAF48E}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{842D315A-7E1E-448B-96E8-9E76D1820BE2}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{9967A873-40F3-4C7E-9239-6C8760F19F61}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{B5901229-25CC-43C9-B604-3BB6AC2B48A5}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{B9F51D42-CCA0-4408-BB02-D433D1865A3A}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{C83DAED4-0611-4F7A-978E-7FEAFCB2F91B}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{F8EE014F-B34C-4544-8E45-95A7971D323B}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{17719B53-FAD1-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{17719B54-FAD1-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{3103E312-E1BB-49AB-80EB-0A92FCA78746}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{31321312-E1BB-49AB-80EB-13212CA78746}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{340D8791-0E2C-43CF-9671-7E90AAFBF0DA}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{34F4D917-31E4-464C-B8B3-84C1CE76B395}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{3F04CBF7-CD62-4403-B090-B432DEDCEB159}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{3F6DA8BB-3E45-44E2-B494-C55BEAF3B41E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{46417AFD-7A15-4ED1-B764-CB72CD4D904F}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{4BF4FAFA-186E-4E36-8F74-525290438D7B}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{6A6EBAE8-8C66-4675-B423-95B3BA530940}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{6F885F52-B45F-45BC-8642-FE3D56155A3A}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{7138714C-9819-4AB1-9A86-E7C413C9A99E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{7E33BC81-0818-11D5-B50D-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8578D35E-C6C0-4808-9A80-0F6C29A2C423}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{8F59F897-6923-4B3B-8156-4E55D19DE99A}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{918E4B7A-4D80-43A4-83A7-39ADCC11841F}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{927420A3-7259-4A74-B402-9329177EC3FC}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{9DD19D39-2CDC-465B-BB21-1D433590BA3D}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{9EE87A26-B2C8-4130-83F6-E8511D939976}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{A1772E14-9291-454E-AEDE-02161FBC3E59}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{A80347DF-F757-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{AD9A7B03-BE12-11D4-B493-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{B00609A6-82AF-4C55-BBB8-ADC8593CEB86}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{B195B3B2-8A05-11D3-97A4-0004ACA6948E}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{BC190DA5-0187-4D99-B3AC-6C45EA1B9324}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{BC2025DC-136B-492F-AEFF-31D0BA8B98DA}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{C8539BFE-8FD7-405C-8EEF-D9AF48DC6BA4}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{DA603411-0593-11D5-A46B-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{DA603411-0593-11D5-A46B-10101B1B1111}
```

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

```

HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{DA603411-0593-11D5-A46B-10101DDD1111}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F4132B7B-1576-41B6-ABD8-39C6C53047F7}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F64B26C1-07DE-11D5-B50D-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\Interface\{F7A1BF21-1D7D-4F5F-A201-OCA35A5CD68F}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{522985F4-BA43-45A0-9B20-AB5F82C0FF7E}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{94BEB7A2-36B7-46DC-8AD1-81A8332409C0}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{60F63095-41EC-11D5-B558-00D0B77F0A6D}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{6D6D1580-5B74-40EA-97F4-3C2B46C5ABDD}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{842D315A-7E1E-448B-96E8-9E76D1820BE2}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{A80347D3-F757-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{AB357854-7A72-4FBE-9382-CC74B45A3ADD}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{B195B3A5-8A05-11D3-97A4-0004ACA6948E}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{B5901229-25CC-43C9-B604-3BB6AC2B48A5}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{B701A704-F828-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CLASSES_ROOT\TypeLib\{C83DAED4-0611-4F7A-978E-7FEAFCB2F91B}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtCoreSrv.HbtCoreServices
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtCoreSrv.HbtCoreServices.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtCoreSrv.LfgAx
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtCoreSrv.LfgAx.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostIE.Bho
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostIE.Bho.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostOL.HbtMailAnim
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostOL.HbtMailAnim.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostOL.HbtWebmailSend
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtHostOL.HbtWebmailSend.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbTools.HbtCommBand
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbTools.HbtCommBand.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbTools.HbtTravelCompareBar
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbTools.HbtTravelCompareBar.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtSrv.HbtCoreServices
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtSrv.HbtCoreServices.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtToolbar.HbtHtmlMenuUI
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtToolbar.HbtHtmlMenuUI.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtToolbar.HbtToolbarCtl
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtToolbar.HbtToolbarCtl.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtTools.HbMain
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\HbtTools.HbMain.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbInstIE.HbInstObj.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbInstIE.HbInstObj
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.DynamicProp
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.DynamicProp.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.HbCoreServices
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.HbCoreServices.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.LfgAx
HKEY_CLASSES_ROOT\HbCoreSrv.LfgAx.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostIE.Bho
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostIE.Bho.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbElementFocus
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbElementFocus.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbMailAnim
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbMailAnim.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbWebmailSend
HKEY_CLASSES_ROOT\HbHostOL.HbWebmailSend.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbSrv.HbCoreServices
HKEY_CLASSES_ROOT\HbSrv.HbCoreServices.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbToolbar.HbHtmlMenuUI
HKEY_CLASSES_ROOT\HbToolbar.HbHtmlMenuUI.1
HKEY_CLASSES_ROOT\HbToolbar.HbToolbarCtl

```

```

HKEY_CLASSES_ROOT\HbToolbar.HbToolbarCtl.1
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbCommBand
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbCommBand.1
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbMain
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbMain.1
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbTravelCompareBar
HKEY_CLASSES_ROOT\Hotbar.HbTravelCompareBar.1
HKEY_CLASSES_ROOT\RprtsPSCClient.PSExecuter
HKEY_CLASSES_ROOT\RprtsPSCClient.PSExecuter.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbAx
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbAx.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbCommBand
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbCommBand.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbInfoBand
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.HbInfoBand.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.IEButton
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.IEButton.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.IEButtonA
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.IEButtonA.1
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.SmrtShprCtl
HKEY_CLASSES_ROOT\ShprRprts.SmrtShprCtl.1
HKEY_CLASSES_ROOT\Wallpaper.WallpaperManager
HKEY_CLASSES_ROOT\Wallpaper.WallpaperManager.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\AppID\HbSrv.EXE
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\AppID\WeatherOnTray.EXE
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer
\Extensions\{946B3E9E-E21A-49c8-9F63-900533FAFE14}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer
\Extensions\{E77EDA01-3C56-4a96-8D08-02B42891C169}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Explorer\Browser Helper Objects\{2A8A997F-BB9F-48F6-AA2B-
2762D50F9289}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Explorer\Browser Helper Objects\{B195B3B3-8A05-11D3-97A4-
0004ACA6948E
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Explorer\Browser Helper Objects\{74CC49F7-EB32-4A08-B204-
948962A6E3DB}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\HotbarOutlookTools
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\HotbarWebTools
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\Shopper Reports by Hotbar
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\HbToolsOutlookTools
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\HbToolsWebTools
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Uninstall\ShopperReports by Hotbar
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Office\Outlook
\Addins\HbHostOL.HbMailAnim
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Office\Outlook
\Addins\HbtHostOL.HbtMailAnim
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{2178C864-B8BC-41AE-A1FB-EB6A32F87EB1}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{B195B3B3-8A05-11D3-97A4-0004ACA6948E}

```

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{7E66936C-FEA0-4984-AD26-7B6661AC5B2E}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{BECAF17-BAF9-11D4-B492-00D0B77F0A6D}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{FF6B2FD5-093C-4D4F-BB98-5641130A9DE6}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{66B90ADB-0BE3-40AE-8680-84A6F0577CA0}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{7E66936C-FEA0-4984-AD26-7B6661AC5B2E}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer
\Explorer Bars\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}
HKEY_CLASSES_ROOT\AppData\{0507FDDE-F3B7-49F5-9E8F-C557E991F39B}
HKEY_CLASSES_ROOT\AppData\{B701A705-F828-11D4-A466-00508B5BA2DF}
HKEY_CURRENT_USER\Software\Hotbar
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Hotbar
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\HbTools
HKEY_CURRENT_USER\Software\HbTools
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ShopperReports
HKEY_CURRENT_USER\Software\ShopperReports
HKEY_USERS\.DEFAULT\Software\Hotbar
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Installer\Features
\10B0642B36134F8F914EA8E11EE5B503
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Installer\Products
\D493500BD4A54EA6BC805FC9CDA952C5
```

- d. Desplácese hasta las siguientes sub-claves:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Toolbar
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet
Explorer\Toolbar\WebBrowser
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet
Explorer\Toolbar\ShellBrowser
```

- e. En el panel derecho, elimine el valor:

```
{B195B3B3-8A05-11D3-97A4-0004ACA6948E}
```

- f. Desplácese hasta la siguiente sub-clave:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
```

- g. En el panel derecho, elimine los valores:

```
"WeatherOnTray" = "%Archivos de programa%\Hotbar\Bin\4.6.1.0
\WeatherOnTray.exe
"Hotbar" = "%Archivos de programa%\Hotbar\Bin\4.6.1.0\HbOEAddOn.exe"
"[Valor aleatorio]" = "%System%\[Valor aleatorio].exe"
```

Nota: [Nombre aleatorio]/[Nombre aleatorio] puede aparecer como kvmsvzfm = "C:\WINDOWS\System32\hkbveqrv.exe"

- h. Desplácese hasta la siguiente sub-clave:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Internet
Settings\5.0\User Agent\Post Platform
```

- i. En el panel derecho, elimine el valor:

```
"HbTools 4.6.2" = ""
```

- j. Desplácese hasta la siguiente sub-clave:

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Extensions\CmdMapping
```

- k. En el panel derecho, elimine los valores:

```
"{E77EDA01-3C56-4a96-8D08-02B42891C169}" = "0x00002001"  
"{946B3E9E-E21A-49c8-9F63-900533FAFE14}" = "0x00002002"
```

- l. Desplácese hasta las siguientes sub-claves:

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Toolbar\ShellBrowser  
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Toolbar\WebBrowser
```

- m. En el panel derecho, elimine el valor:

```
"{74CC49F7-EB32-4A08-B204-948962A6E3DB}" = "[RANDOM NUMBERS]"
```

- n. Desplácese hasta la siguiente sub-clave:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Toolbar
```

- o. En el panel derecho, elimine el valor:

```
"{74CC49F7-EB32-4A08-B204-948962A6E3DB}" = "HbTools"
```

- p. Desplácese hasta la siguiente sub-clave:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Search\SearchAssistant
```

- q. En el panel derecho, elimine el valor:

```
"[http://]resultsmaster.com/SmartOffers/Services/resultsmaster/ResultsMasterHomeLeftPane.htm"
```

- r. Salga del Editor del Registro.

5. Restaura la página de búsqueda de Internet Explorer.

Siga las instrucciones correspondientes a su versión de Windows.

Windows 98/Me/2000

- Abra Microsoft Internet Explorer.
- Haga clic en el botón **Buscar** en la barra de herramientas.
- En el panel de Búsqueda, haga clic en **Personalizar**.
- Haga clic en **Restaurar**.
- Haga clic en **Configuración de Autosearch**.
- Seleccione un sitio de búsqueda en la lista de opciones y haga clic en **Aceptar**.
- Haga clic en **Aceptar**.

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

Windows XP

Debido a que Windows XP está configurado predefinidamente a utilizar caracteres animados en la búsqueda, la forma de configurar esta opción puede variar. Lea todas las instrucciones antes de comenzar.

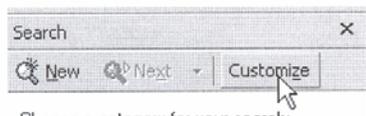
- Abra **Microsoft Internet Explorer**.
- Haga clic en el botón **Buscar** en la barra de herramientas.
- Realice una de estas acciones:
 - Si el panel es similar al de la siguiente imagen, haga clic en **Personalizar** y continúe con el paso h:



- Si el panel tiene las palabras "Buscar una página Web" en la parte superior, y el centro es similar al de la siguiente ilustración, haga clic en **cambiar preferencias** y continúen con el paso d.



- Haga clic en el vínculo **Cambiar el comportamiento de búsquedas de Internet**.
- Debajo de "Comportamiento de la búsqueda de Internet", haga clic en **Con búsqueda de Internet clásica**.
- Haga clic en **Aceptar**. Después cierre Internet Explorer. (al cerrar el programa se permite que los cambios tengan efecto).
- Abra **Internet Explorer**. Cuando aparezca el panel de búsqueda, deberá verse similar al de la siguiente ilustración.



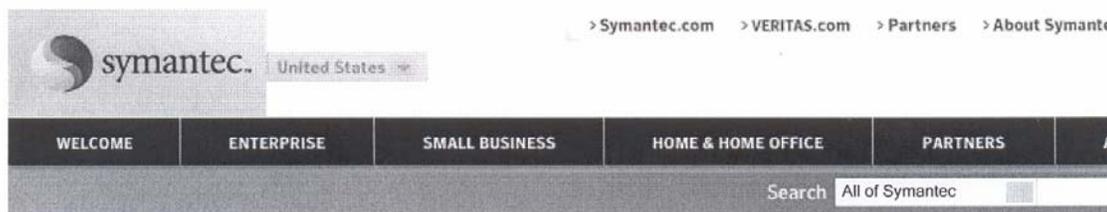
Haga clic en la palabra **Personalizar**, y proceda con el siguiente paso.

<http://www.symantec.com/region/mx/techsupp/avcenter/venc/data/la-adware.hotbar.html>

- h. En el panel de Búsqueda, haga clic en **Personalizar**.
- i. Haga clic en **Restaurar**.
- j. Haga clic en **Configuración de Autosearch**.
- k. Seleccione un sitio de búsqueda en la lista de opciones y haga clic en **Aceptar**.
- l. Haga clic en **Aceptar**.
- m. Realice una de estas acciones:
 - Si utiliza (o desea continuar utilizando) panel con la "Búsqueda en Internet clásica", deténgase aquí (o proceda con la siguiente sección).
 - Si desea regresar a buscar en "Buscar Companion" (normalmente tiene un carácter animado en la parte inferior) proceda con el paso n.
- n. Haga clic en la palabra **Personalizar** de nuevo.
- o. En la ventana "Personalizar configuración de búsqueda", haga clic en **Utilizar búsqueda Companion > Aceptar**.
- p. Cierre Internet Explorer. La próxima vez que lo abra, utilizará de nuevo la Búsqueda Companion.

6. Elimine cualquier carpeta creada por este riesgo

- a. Haga clic en **Inicio > Programas > Accesorios > Explorador de Windows**
- b. Busque y elimine las siguientes carpetas en caso de que existan:
 - %Archivos de programas%\Hotbar
 - %Archivos de programa%\ShopperReports
 - %Archivos de programa%\HbTools
 - %Perfil del usuario%\Datos de programa\Hotbar.
 - %Perfil del usuario%\Datos de programa\ShopperReports.
 - %Perfil del usuario%\Datos de programa\HbTools



The header features the Symantec logo on the left, a "United States" dropdown menu, and a navigation bar with links for "Symantec.com", "VERITAS.com", "Partners", and "About Symantec". Below the navigation bar is a search bar containing the text "All of Symantec".

Trackware.SmartShopper

Last Updated on: February 21, 2006 11:10:54 AM



Type: Trackware
Name: SmartShopper
Publisher: Hotbar Inc
Systems Affected: Windows 2000, Windows 98, Windows Me, Windows NT, Windows Server 2003, Windows XP
Risk Impact: Low

detection	
• Definitions (LiveUpdate™ Plus)	February 15, 2006
• Definitions (LiveUpdate™ Daily)	February 15, 2006
• Definitions (LiveUpdate™ Weekly)	December 21, 2005
• Definitions (Intelligent Updater)	February 15, 2006

This risk can be detected only by Symantec products that support security risks. For more information on security risks, please go [here](#).

summary

Behavior

Trackware.SmartShopper tracks Web sites visited and presents offers in the browsers side bar. It also records the URLs of visited Web sites and sends this information to a predetermined server.

Symptoms

Your Symantec program detects Trackware.SmartShopper.

Transmission

This security risk must be manually installed.

technical details

File names:
 SmrtShpr.dll
 SmartShopper.exe

When Adware.Fastsearchweb is installed, it does the following:

<http://securityresponse.symantec.com/avcenter/venc/data/trackware.smartshopper.html>

1. Installs a Browser Helper Object in %ProgramFiles%\SmartShopper\Bin\1.0.11.0\SmrtShpr.dll.

Note: %ProgramFiles% is a variable that refers to the program files folder. By default, this is C:\Program Files.

2. Adds some or all of the following registry subkeys:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{064C57B4-B9EC-425F-B9B3-
BCEFFEEA74D9}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{137E6E5E-A205-4657-A49F-
1AB865787089}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{2260D608-C844-435D-90FD-
DC16CFA577F2}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{2BA1C226-EC1B-4471-A65F-
D0688AC6EE3A}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{BA286393-AB4C-F98A-9363-
28BA4CAB8AF9}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{BCEB373D-A35A-4200-BD43-
8586CD9DFAE7}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{F688300D-5598-4368-94F1-
83E74BFB010B}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{08AA0598-6A23-4364-9BF4-
6D5F57F42993}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{7818B6D4-A9B1-4A67-98B6-
073A0D2F4192}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{B0E8C398-DABE-4CE1-B4D9-
ED43B64923F5}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{C7F127DF-8877-4E1E-A196-
FBBECBC5BC6D}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{EBA0D3C9-F019-4DB2-861C-
FD373D26F6E5}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\PSCClient.PSExecuter
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\PSCClient.PSExecuter.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.HbAx
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.HbAx.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.HbInfoBand
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.HbInfoBand.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.IEButton
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.IEButton.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.IEButtonA
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.IEButtonA.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.SmrtShprCtl
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.SmrtShprCtl.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{2615F050-9C18-4267-B711-
8E3687DC0145}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{CA295D63-514A-4ED0-9B5F-
640890F2366B}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{CB0D9D8C-535E-4352-BA8F-
65C3C8676612}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ShopperReports
HKEY_USERS\S-1-5-21-1960408961-507921405-725345543-500
\Software\ShopperReports
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{0774F696-D801-4C18-81A7-
A3A32B8BEF19}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{1E6AC766-9094-4BCF-ABD3-
39E2EAEA5FCD}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{2178C864-B8BC-41AE-A1FB-
EB6A32F87EB1}
```

<http://securityresponse.symantec.com/avcenter/venc/data/trackware.smartshopper.html>

```

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{2A8A997F-BB9F-48F6-AA2B-2762D50F9289}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{454B4812-E572-4703-A1BB-63490809EAC0}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{580A1F3F-89B4-433B-BBDB-B97AEB13F3FC}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{34F4D917-31E4-464C-B8B3-84C1CE76B395}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{3F6DA8BB-3E45-44E2-B494-C55BEAF3B41E}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{8578D35E-C6C0-4808-9A80-0F6C29A2C423}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{BC190DA5-0187-4D99-B3AC-6C45EA1B9324}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{842D315A-7E1E-448B-96E8-9E76D1820BE2}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{B5901229-25CC-43C9-B604-3BB6AC2B48A5}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{C83DAED4-0611-4F7A-978E-7FEAFCB2F91B}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\RprtsPSCClient.PSExecuter
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\RprtsPSCClient.PSExecuter.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbAx
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbAx.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbCommBand
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbCommBand.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbInfoBand
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbInfoBand.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.IEButton
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.IEButton.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.IEButtonA
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.IEButtonA.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.SmrtShprCtl
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.SmrtShprCtl.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Extensions\{946B3E9E-E21A-49c8-9F63-900533FAFE14}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Extensions\{E77EDA01-3C56-4a96-8D08-02B42891C169}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Browser Helper Objects\{2A8A997F-BB9F-48F6-AA2B-2762D50F9289}
HKEY_USERS\S-1-5-21-1960408961-507921405-725345543-500
\Software\Microsoft\Internet Explorer\Explorer Bars\{2178C864-B8BC-41AE-A1FB-EB6A32F87EB1}
HKEY_USERS\S-1-5-21-1960408961-507921405-725345543-500
\Software\Microsoft\Internet Explorer\Explorer Bars\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}

```

3. Contacts some of the following Web sites:

- shopperreports.com
- dynamic.shopperreports.com
- cs.shopperreports.com
- code.shopperreports.com
- reports.shopperreports.com
- vip-farm2.shopperreports.com

<http://securityresponse.symantec.com/avcenter/venc/data/trackware.smartshopper.html>

4. Sends information about search queries to the following URL:

cs.shopperreports.com/SmartShopper/shopperreports.aspx

removal instructions

The following instructions pertain to all Symantec antivirus products that support security risk detection.

1. Update the definitions.
2. Run a full system scan.
3. Delete any values added to the registry.

For specific details on each of these steps, read the following instructions.

1. To update the definitions

To obtain the most recent definitions, start your Symantec program and run LiveUpdate.

2. To run the scan

- a. Start your Symantec antivirus program, and then run a full system scan.
- b. If any files are detected, and depending on which software version you are using, you may see one or more of the following options:

Note: This applies only to versions of Norton AntiVirus that support security risk detection. If you are running a version of Symantec AntiVirus Corporate Edition that supports security risk detection, and security risk detection has been enabled, you will only see a message box that gives the results of the scan. If you have questions in this situation, contact your network administrator.

- **Exclude (Not recommended):** If you click this button, it will set the risk so that it is no longer detectable. That is, the antivirus program will keep the security risk on your computer and will no longer detect it to remove from your computer.
- **Ignore or Skip:** This option tells the scanner to ignore the risk for this scan only. It will be detected again the next time that you run a scan.
- **Cancel:** This option is new to Norton Antivirus 2005. It is used when Norton Antivirus 2005 has determined that it cannot delete a security risk. This Cancel option tells the scanner to ignore the risk for this scan only, and thus, the risk will be detected again the next time that you run a scan.

To actually delete the security risk:

- o Click its file name (under the Filename column).
- o In the Item Information box that displays, write down the full path and file name.
- o Then use Windows Explorer to locate and delete the file.
- **Delete:** This option will attempt to delete the detected files. In some cases, the scanner will not be able to do this.
 - o If you see a message, "Delete Failed" (or similar message), manually delete the file.
 - o Click the file name of the risk that is under the Filename column.
 - o In the Item Information box that displays, write down the full path and file name.
 - o Then use Windows Explorer to locate and delete the file.

Important: If you are unable to start your Symantec antivirus product or the product reports that it cannot delete a detected file, you may need to stop the risk from running in order to remove it. To do this, run the scan in Safe mode. For instructions, read the document, How to start the computer in Safe Mode. Once you have restarted in Safe mode, run the scan again.

<http://securityresponse.symantec.com/avcenter/venc/data/trackware.smartshopper.html>

After the files are deleted, restart the computer in Normal mode and proceed with the next section.

Warning messages may be displayed when the computer is restarted, since the risk may not be fully removed at this point. You can ignore these messages and click OK. These messages will not appear when the computer is restarted after the removal instructions have been fully completed. The messages displayed may be similar to the following:

Title: [FILE PATH]

Message body: Windows cannot find [FILE NAME]. Make sure you typed the name correctly, and then try again. To search for a file, click the Start button, and then click Search.

3. To delete the value from the registry

Important: Symantec strongly recommends that you back up the registry before making any changes to it. Incorrect changes to the registry can result in permanent data loss or corrupted files. Modify the specified subkeys only. Read the document: How to make a backup of the Windows registry.

- a. Click **Start > Run**.
- b. Type `regedit`

Then click **OK**.

Note: If the registry editor fails to open the risk may have modified the registry to prevent access to the registry editor. Security Response has developed a tool to resolve this problem. Download and run this tool, and then continue with the removal.

- c. Navigate to and delete the following subkeys:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{064C57B4-B9EC-425F-B9B3-
BCEFFEEA74D9}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{137E6E5E-A205-4657-A49F-
1AB865787089}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{2260D608-C844-435D-90FD-
DC16CFA577E2}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{2BA1C226-EC1B-4471-A65F-
D0688AC6EE3A}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{BA286393-AB4C-F98A-9363-
28BA4CAB8AF9}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{BCEB373D-A35A-4200-BD43-
8586CD9DFAE7}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{F688300D-5598-4368-94F1-
83E74BFB010B}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{08AA0598-6A23-4364-9BF4-
6D5F57F42993}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{7818B6D4-A9B1-4A67-98B6-
073A0D2F4192}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{B0E8C398-DABE-4CE1-B4D9-
ED43B64923F5}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{C7F127DF-8877-4E1E-A196-
FBECBC5BC6D}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{EBA0D3C9-F019-4DB2-861C-
FD373D26F6E5}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\PSCClient.PSExecuter
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\PSCClient.PSExecuter.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.HbAx
```

<http://securityresponse.symantec.com/avcenter/venc/data/trackware.smartshopper.html>

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.HbAx.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.HbInfoBand
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.HbInfoBand.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.IEButton
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.IEButton.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.IEButtonA
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.IEButtonA.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.SmrtShprCtl
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SmartShopper.SmrtShprCtl.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{2615F050-9C18-4267-B711-8E3687DC0145}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{CA295D63-514A-4ED0-9B5F-640890F2366B}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{CB0D9D8C-535E-4352-BA8F-65C3C8676612}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ShopperReports
HKEY_USERS\S-1-5-21-1960408961-507921405-725345543-500
\Software\ShopperReports
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{0774F696-D801-4C18-81A7-A3A32B8BEF19}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{1E6AC766-9094-4BCF-ABD3-39E2EAEA5FCD}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{2178C864-B8BC-41AE-A1FE-EB6A32F87EB1}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{2A8A997F-BB9F-48F6-AA2B-2762D50F9289}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{454B4812-E572-4703-A1BB-63490809EAC0}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{580A1F3F-89B4-433B-BBDB-B97AEB13F3FC}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-8EC7A3B0895A}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{34F4D917-31E4-464C-B8B3-84C1CE76B395}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{3F6DA8BB-3E45-44E2-B494-C55BEAF3B41E}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{8578D35E-C6C0-4808-9A80-0F6C29A2C423}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\Interface\{BC190DA5-0187-4D99-B3AC-6C45EA1B9324}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{842D315A-7E1E-448B-96E8-9E76D1820BE2}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{B5901229-25CC-43C9-B604-3BB6AC2B48A5}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\TypeLib\{C83DAED4-0611-4F7A-978E-7FEAFCB2F91B}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\RprtsPSCClient.PSExecuter
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\RprtsPSCClient.PSExecuter.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbAx
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbAx.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbCommBand
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbCommBand.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbInfoBand
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.HbInfoBand.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.IEButton
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.IEButton.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.IEButtonA
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.IEButtonA.1
```

<http://securityresponse.symantec.com/avcenter/venc/data/trackware.smartshopper.html>

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.SmrtShprCtl
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\ShprRprts.SmrtShprCtl.1
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Extensions\{946B3E9E-
E21A-49c8-9F63-900533FAFE14}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Extensions\{E77EDA01-
3C56-4a96-8D08-02B42891C169}
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Browser
Helper Objects\{2A8A997F-BB9F-48F6-AA2B-2762D50F9289}
HKEY_USERS\S-1-5-21-1960408961-507921405-725345543-500
\Software\Microsoft\Internet Explorer\Explorer Bars\{2178C864-B8BC-41AE-A1FB-
EB6A32F87EB1}
HKEY_USERS\S-1-5-21-1960408961-507921405-725345543-500
\Software\Microsoft\Internet Explorer\Explorer Bars\{A798E2B4-B6A0-4B96-8C53-
8EC7A3B0895A}
```

- d. Exit the Registry Editor.

Glosario

Adware. Programas que recopilan secretamente información personal a través de Internet y la retransmiten a otra computadora, frecuentemente con fines publicitarios.

Amenaza. Sucesos o acciones que podrían tener un impacto negativo en la disponibilidad, integridad o confidencialidad de la información. Una amenaza es una acción o evento que puede violar la seguridad de un entorno de sistemas de información.

Buffer. Término lógico o físico que menciona un espacio temporal de almacenamiento.

Bus. Una o más rutas eléctricas sobre las cuales se conduce información o corriente. Un bus puede conectar registros, computadoras, fuentes de energía a receptores de energía y receptores comunes. Los buses también distribuyen pulsos de reloj para sincronizar señales. Básicamente, un bus en un transmisor de corriente eléctrica. Cuatro conjuntos de líneas eléctricas (buses) enlazan el microprocesador y la memoria: el bus de direcciones, el bus de datos, el bus de control y el bus de energía.

Caballo de Troya. Es un programa que ni replica, ni se copia a sí mismo, pero que ocasiona daños o compromete la seguridad de la computadora. Generalmente, un caballo de Troya es enviado mediante el correo electrónico por una persona (no se envía a sí mismo) y puede llegar bajo la forma de un programa de broma o algún tipo de software.

Clúster. Un clúster (o unidad de asignación según la terminología de Microsoft) es un conjunto contiguo de sectores que componen la unidad más pequeña de almacenamiento de un disco. Los archivos se almacenan en uno o varios clústeres, dependiendo de su tamaño. Sin embargo, si el archivo es más pequeño que un clúster, éste ocupa el clúster completo.

Configuración. Es el proceso lógico que tiene un modular primario o secundario para poder ponerlo en operación y funcionamiento.

Contraseña. Palabra o código utilizado como medida de seguridad contra el acceso no autorizado a los datos residentes en equipos de cómputo.

Controlador. Se suele llamar controlador (driver, en inglés) al programa necesario para que un cierto programa o sistema operativo sea capaz de utilizar un dispositivo (por ejemplo, una impresora).

Cookie. Información almacenada por un sitio web en el disco duro del usuario. Esta información es almacenada en un archivo tipo texto que se guarda cuando el navegador accede al sitio web. La utilidad principal de las cookies es la de identificar al navegador, una vez que éste visite el sitio por segunda vez y así, en función del perfil del cliente dado en su primera visita, el sitio puede adaptarse dinámicamente a sus preferencias (lengua utilizada, colores de pantalla, formularios rellenos total o parcialmente, redirección a determinadas páginas, etc.).

Dialers. Programas que utilizan un sistema, sin permiso o conocimiento, para marcar a través de Internet un número 900 o un sitio FTP, usualmente para acumular cargos.

Dispositivo. Cualquier nodo de la red, desde un gran procesador a una computadora personal, pasando por estaciones de trabajo, impresoras, etcétera.

DLL. La sigla DLL, extensión de las librerías de Windows, es la abreviatura para Dynamic Link Library (Librería de enlace dinámico). Éstas se utilizan para optimizar el trabajo de los programadores, ya que en su interior contienen muchas funciones comunes a la mayoría de los programas que corren bajo Windows.

DNS, Domain Name Server (Servidor de nombres de dominio). Servicio de Internet que traduce los nombres de dominio a direcciones IP.

e-mail (correo electrónico). Los mensajes enviados a través de un medio electrónico en lugar de un servicio postal local.

Estrategia. En el proceso de resolver un problema, la estrategia es el curso de acciones que se eligen para resolverlo. La estrategia es en sí una opción entre varias que pudieran elegirse (o construirse) a fin de resolver el problema. Las acciones forman un plan, que incluye actividades, responsables, recursos, tiempos y metas.

Firewall. Servidor de seguridad de conexión a Internet.

Freeware. Programa gratuito que se puede descargar libremente por Internet.

Gateway. Dispositivo que interconecta y realiza la conversión de protocolos entre dos tipos de redes o aplicaciones, se trata de todo aquel sistema que permita el intercambio de información entre diferentes estándares de una aplicación.

Gusano. Es un programa que se copia a sí mismo, por ejemplo, de una unidad de disco a otra, o utilizando el correo electrónico u otro mecanismo de transporte. Los gusanos pueden

ocasionar daños y comprometer la seguridad de la computadora. Pueden llegar bajo la forma de un programa de broma o de algún tipo de software.

Hack Tools (Herramientas de hackeo). Herramientas utilizadas por los hackers para acceder sin autorización a una computadora. Un ejemplo de una herramienta de hackeo es el registro de pulsaciones de teclado: un programa que realiza un seguimiento y graba las pulsaciones individuales del teclado y envía dicha información al hacker.

Hacker. Término utilizado para referirse a un aficionado a los ordenadores o computadoras, totalmente cautivado por la programación y la tecnología informática. Los hackers son usuarios muy avanzados que por su elevado nivel de conocimientos técnicos son capaces de superar determinadas medidas de protección sin intención maliciosa.

Hardware. Es el equipo físico utilizado para el funcionamiento de la computadora, es decir, son todos los componentes materiales que componen un sistema informático. La función de estos componentes suele dividirse en tres categorías principales: entrada, salida y almacenamiento, los cuales están conectados a través de un conjunto de cables o circuitos llamados bus con la Unidad Central de Proceso (CPU).

Hoax. Un hoax (del inglés: engaño, bulo) es un mensaje de correo electrónico con contenido falso o engañoso y normalmente distribuido en cadena. Algunos hoax informan sobre virus desastrosos, otros apelan a la solidaridad con un niño enfermo o cualquier otra noble causa, otros contiene fórmulas para hacerse millonario o crean cadenas de la suerte como las que existen por correo postal. Los objetivos que persiguen quien inicia un hoax son: alimentar su ego, captar direcciones de correo y saturar la red o servidores de correo.

HTTP, Hyper Text Transport Protocol (Protocolo de Transferencia de Hipertexto). Sistema para solicitar documentos HTML a través de la Web.

Hub. Es un punto común de la conexión para los dispositivos en una red. El hub se utiliza para conectar segmentos de una LAN.

Ingeniería Social. En el campo de la seguridad informática, ingeniería social es la práctica de obtener información confidencial a través de la manipulación de usuarios legítimos. Un ingeniero social usará comúnmente el teléfono o Internet para engañar a la gente y llevarla a revelar información sensible, o bien a violar las políticas de seguridad típicas. Con este método, los ingenieros sociales aprovechan la tendencia natural de la gente a confiar en su palabra, antes que aprovechar agujeros de seguridad en los sistemas informáticos. Generalmente se está de acuerdo en que “los usuarios son el eslabón débil” en seguridad; éste es el principio por el que se rige la ingeniería social.

Interfaz. Una interfaz es la parte de un programa informático que permite a éste comunicarse con el usuario o con otras aplicaciones permitiendo el flujo de información.

Internet. Red informática mundial, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación.

Intranet. Se define como una red basada en TCP/IP con acceso restringido a un determinado grupo de usuarios; en muchos casos se refiere a un sitio Web que funciona en una red privada.

IP, Internet Protocol (Protocolo de Internet). Hace referencia a todos los estándares que permiten el funcionamiento de Internet. El protocolo fundamental es el TCP/IP, el cual proporciona el mecanismo básico de comunicaciones, así como las formas de copiar archivos y enviar mensajes de correo electrónico.

Java. Lenguaje de programación orientado a objetos, basado en C++, cada día más extendido, especialmente a través de Internet. Pretende ser un lenguaje totalmente portable entre distintos ordenadores, gracias a que no se compila a código máquina, sino a un lenguaje intermedio que luego es interpretado por la “máquina virtual Java”, que si es específica de cada plataforma. Esto le da una velocidad ligeramente inferior a la de los programas realizados en otros lenguajes compilados, como C++, a cambio de una mayor portabilidad (aparte de las mejoras que el lenguaje en sí incorpora sobre otros como C++).

Joke Programs (Bromas). Programas que cambian o interrumpen el comportamiento normal de una computadora creando una distracción o un inconveniente general.

Kernel. El núcleo del sistema operativo que maneja tareas como la asignación de memoria, la entrada y salida de dispositivos, la seguridad y el acceso de los usuarios.

LAN, Local Area Network (Red de Área Local). Un conjunto de hardware, software, computadoras de escritorio, servidores y hosts todos conectados entre sí en un área local definida, como el campus de una universidad.

Messenger. Programa de mensajería instantánea, el cual funciona a través de una conexión a Internet. Sirve también para intercambio de archivos.

Módem. (Modulador/Demodulador) Dispositivo que convierte datos desde un formato digital a un analógico en la computadora de origen, para que se puedan transmitir a través de líneas telefónicas estándares. El módem en la Terminal de recibo de transmisión de inmediato convierte los datos de formato analógico a formato digital, para que la computadora receptora pueda leerlos.

MPyME. Micro, pequeña y mediana empresa.

Página Web. Una página web es un documento de la World Wide Web, normalmente en formato HTML/XHTML, publicada a través de un servidor de Internet, que proporciona

información o servicios, a determinada comunidad en el mundo y se vincula a otros documentos mediante ligas de hipertexto.

Plataforma. La arquitectura del hardware de un modelo particular o familia de computadoras. La plataforma es el estándar con el que los diseñadores de software escriben sus programas. El término plataforma a menudo se utiliza para referirse al sistema operativo incluido con el hardware.

Procedimiento. Una serie secuencial de pasos que son seguidos por los miembros de la organización para cumplir un propósito específico. Secuencia de actividades relacionadas entre sí que especifican sus formas de ejecución para llevarlas a la práctica.

Protocolo. Conjunto de reglas formales que las computadoras emplean para comunicarse.

PyME. Pequeña y mediana empresa.

Remote Access (Acceso remoto). Programas que permiten que otra computadora obtenga información para atacar o alterar una computadora, generalmente a través de Internet. Los programas de acceso remoto que se detectan durante los análisis de virus pueden ser programas comerciales de software reconocibles, que se ponen en conocimiento del usuario durante el análisis.

Registro. En unidades de microprocesamiento (UMP), grupo de elementos o códigos adyacentes que se manipulan como una unidad; por ejemplo, el registro de un empleado en un archivo de datos. Los registros están compuestos de campos (número de empleados, apellido del empleado, etc.) y un grupo de registros forman un archivo; por ejemplo, un archivo de empleados actuales.

Rendimiento. Es el desempeño de un ordenador o de cada uno de sus componentes. Proceso continuo y estructurado para identificar los puntos fuertes y oportunidades de un sistema.

Riesgos de seguridad (Security Risks). Amenazas que no se ajustan a la definición estricta de virus, caballo de Troya o gusano, pero que representan una amenaza para las computadoras y los datos.

Ruteador. Dispositivo que provee enlace entre una red y otra.

Service Pack. Paquete de servicio que contiene revisiones que no se han distribuido previamente e introducen nuevas funciones a Windows.

Servidor. Sistema que permite a otro (comúnmente llamado cliente) interactuar con él para permitirle que lleve a cabo diversas tareas o procesos.

Servidor de seguridad. Combinación de hardware y software que proporciona un sistema de seguridad, generalmente para impedir el acceso no autorizado desde el exterior a una red interna o intranet. Un servidor de seguridad impide la comunicación directa entre equipos de red

y externos mediante el enrutamiento de la comunicación a través de un servidor Proxy que se encuentra fuera de la red.

Shareware. Programas que se pueden descargar libremente por Internet y utilizarse gratuitamente durante un periodo de prueba. Después del periodo de prueba, si se desea seguir utilizando se deberá pagar a los autores los derechos.

Sistema de información. Un sistema de información se puede definir como un conjunto de funciones o componentes interrelacionados que forman un todo, es decir, procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Igualmente apoya la coordinación, análisis de problemas, visualización de aspectos complejos, entre otros. Un sistema de información contiene información de sus procesos y su entorno. Como actividad básica producen la información que se necesita: entrada, procesamiento y salida. La retroalimentación consiste en entradas devueltas para ser evaluadas y perfeccionadas. Es un sistema que sirve para proporcionar la información necesaria a la organización o empresa, donde y cuando se necesite. Un sistema de información lo integran dos partes básicas: el hardware y el software.

Sociedad de la información. No existe un concepto universalmente aceptado de lo que se le llama “Sociedad de la información” pero la mayoría está de acuerdo en que alrededor de 1970 se inició un cambio en la manera en la que las sociedades funcionaban. Este cambio se refiere básicamente que los medios de generación de riqueza poco a poco se están trasladando de los sectores industriales a los sectores de servicios. En otras palabras, se supone que en las sociedades modernas, la mayor parte de los empleos ya no estarán asociados a las fábricas de productos tangibles, sino a la generación, almacenamiento y procesamiento de todo tipo de información.

Software. El software compone todos los programas de computadora, es decir, son todas aquellas instrucciones responsables de que el hardware funcione como es debido.

Spyware. Programas individuales que pueden monitorear secretamente la actividad del sistema. Pueden detectar contraseñas u información confidencial y transmitirla a otra computadora.

Switch. Un switch es un dispositivo de interconexión de redes de ordenadores/computadoras que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI. Este interconecta dos o más segmentos de red, funcionando de manera similar a los puentes (bridges), o sea pasando datos de una red a otra.

Topología. Es la forma en la que las redes LAN conectan computadoras en varios tipos de configuraciones, que dependen del tipo de cable usado y de los protocolos utilizados por los equipos.

URL (Uniform Resource Locator). Es decir localizador uniforme de recurso. El URL es la cadena de caracteres con la cual se asigna una dirección única a cada uno de los recursos de información disponibles en Internet. Existe un URL único para cada página de cada uno de los documentos de la World Wide Web, para todos los elementos del Gopher y todos los grupos de debate USENET, y así sucesivamente. El URL de un recurso de información es su dirección en Internet, la que permite que el navegador la encuentre y la muestre de forma adecuada. Por ello el URL combina el nombre del ordenador que proporciona la información, el directorio donde se encuentra, el nombre del fichero y el protocolo a usar para recuperar los datos. Y reemplazar la dirección numérica o IP de los servidores haciendo de esta manera más fácil la navegación, sino de otra forma se tendría que hacer bajo direcciones del tipo <http://148.210.01.7> en vez de <http://pagina.com>.

El formato general de un URL es:

protocolo://máquina/directorio/fichero

También pueden añadirse otros datos

protocolo://usuario:contraseña@maquina:puerto/directorio/fichero

USB. Bus externo que soporta velocidades de hasta 12 Mbps. Tipo de conector que puede soportar hasta 126 periféricos externos, como módems, dispositivos de juego, teclados, etc. Es plenamente compatible con “Plug and Play”, se inició la introducción en 1996 pero hasta 1998 empezó a tenerse disponibilidad en el mercado.

Virus. Es un programa o código que replica; es decir, que infecta otro programa, sector de arranque, partición o documento que contenga macros, insertándose o anexándose en ese medio. La mayoría de los virus sólo se replican, aunque muchos causan también mucho daño.

Vulnerabilidad. La vulnerabilidad es la ausencia, inadecuación o incoherencia de las utilidades y los procesos implementados para proteger el valor del activo frente a las amenazas identificadas.

WWW. Base de Datos universal que proporciona un medio consistente de acceso a grandes cantidades de información. Los documentos en la “Web” facilitan la recuperación rápida de información a través de los enlaces de hipertexto.

Bibliografía

Fuentes Bibliográficas

Irigoyen, A. Horacio; Puebla A. Francisco

"PYMES su economía y organización"

Ed. Macchi

Firtman, Sebastián

"Seguridad Informática"

Ed. MP Ediciones, 1ª Edición, Buenos Aires 2005.

Vázquez, Alberto; Scout, Ramón

"Internet para la micro, pequeña y mediana empresa"

Ed. Consorcio de Negocios Internacionales, 1ª Edición, México 2004.

Piattini, Mario Gerardo; Del Peso, Emilio

"Auditoría Informática: Un enfoque práctico"

Ed. RA-MA, España 1998.

Eggeling T; Frater H.

"Ampliar, Reparar y Configurar su PC"

Ed. Alfaomega, 2ª. Edición, México 2004.

Chapra C. Steven, Canale P. Raymond

"Computación para Ingenieros"

Ed. McGraw-Hill, 1ª. Edición, México 1989.

Gilster, Ron

"Guía Completa para PC"

Ed. McGraw-Hill, 1ª. Edición, Colombia 2002.

Bott, Ed; Siechert, Carl

"Windows XP Running+"

Ed. McGraw-Hill, 1ª. Edición, España 2002.

Sánchez Serantes, Verónica

"La Biblia del Hardware Vol. 1"

Ed. MP Ediciones, Argentina 2001.

Sánchez Serantes, Verónica

"La Biblia del Hardware Vol. 2"

Ed. MP Ediciones, Argentina 2001.

Mazzeo, Andrés Lombardo

"Cómo funciona la PC"

Ed. MP Ediciones, 1ª. Edición, Argentina 2004.

Smith, Ben; Komar, Brian

"Seguridad en Windows. Kit de Recursos "

Ed. McGraw-Hill, 1ª. Edición, España 2003.

Hernández Hernández, Enrique

"Auditoría en Informática: Un enfoque metodológico"

Ed. CECSA, 1ª Edición, México 1995.

Schirl, Adrián

"Windows XP Total: Domine todas sus herramientas"

Ed. MP Ediciones, 1ª Edición, Buenos Aires 2005.

Gutiérrez, Franco

"Solución de problemas"

Ed. MP Ediciones, 1ª Edición, Buenos Aires 2005.

Fuentes Hemerográficas

“Revista eSemanal, Consolidando al canal”

Número 666, agosto de 2005, año 14/Volumen 27

“Revista eSemanal, Consolidando al canal”

Número 682, enero de 2006, año 14/Volumen 28

DIRECCIONES DE INTERNET

- www.pyme.com.mx
- www.muieresdeempresa.com/tecnologia/tecnologia00020.htm
- www.symantec.com
- www.trendmicro.com
- www.pandasoftware.com
- www.mcafee.com.mx
- www.bios-drivers.com
- www.intel.com/technology/efi/index.htm
- www.kingston.com/latinoamerica
- www.esp.sophos.com
- www.f-secure.com
- www.ca.com/offices/mexico
- www.microsoft.com/mexico/windowsxp
- www.seguridad.unam.mx
- www.wikipedia.org
- www.pcinspector.de/file_recovery/es/welcome.htm
- www.elsotano.com
- www.xtrimsoft.com
- www.download.com
- www.filez.com
- www.dr-hardware.com
- www.spywareguide.com
- www.spychecker.com
- www.spywareinfo.com
- www.vsantivirus.com/hoaxes.htm