SENATI

DIRECCIÓN NACIONAL
GERENCIA ACADÉMICA

Estudios Generales

Informática Básica

CÓDIGO: 89001303

SERVICIO NACIONAL DE ADIESTRAMIENTO EN TRABAJO INDUSTRIAL

AUTORIZACIÓN Y DIFUSIÓN

MATERIAL DIDÁCTICO ESCRITO

CICLO : ESTUDIOS GENERALES

CURSO : INFORMÁTICA BÁSICA

NIVEL : TÉCNICO OPERATIVO

Con la finalidad de uniformizar el desarrollo de la formación profesional en el Ciclo de **Estudios Generales** a nivel nacional y dando la apertura de un mejoramiento continuo, se autoriza la APLICACIÓN Y DIFUSIÓN del material didáctico escrito referido a **INFORMÁTICA BÁSICA.**

Los Directores Zonales y Jefes de Centros de Formación Profesional son los responsables de su difusión y aplicación oportuna.

DOCUMENTO APROBADO POR EL GERENTE ACADÉMICO DEL SENATI

N° de Páginas:.....294.....

Firma: .....

Lic. Jorge Chávez Escobar

SENATI GERENCIA ACADEMICA

Fecha: .....

TABLA DE CONTENIDO

I. Principios básicos de informática 13

1.1. Breve reseña histórica de la computación 13
1.2. Definiciones 14
Datos 14
Información 14
Unidades de almacenamiento de información 14
Tabla de caracteres y símbolos 15
Procesamiento de datos 16
Computación e informática 16
Hardware y Software 17

II. Hardware 19

2.1. Tipos de Ordenadores 19
Supercomputadoras 19
Mainframe u Ordenador central 19
Minicomputadoras/Miniordenadores 20
Estaciones de Trabajo (Workstation) 20
Terminal 20
Ordenador Personal 20
Portátiles 21
PDA o Palms 21
POCKET PC 21
TABLET PC 21
2.2. Componentes Principales de la Computadora 22
2.3. Unidad de Sistema 22
CASE 22
TARJETA PRINCIPAL (MainBoard) 22
Puertos de comunicación 23
Tarjetas de expansión 23
CPU (Central ProcessingUnit – Unidad Central de Proceso) 23
Chipset 24
Memoria RAM (Random Access Memory) 24
Conector SATA 24
Fuente de Poder (powersupply) 24
2.4. Periféricos 25
MONITOR 25
El Teclado 26
El Ratón (Mouse) 27
2.5. Controladores de dispositivo 27
2.6. Dispositivos de Almacenamiento 28
2.7. Secuencia de lectura, proceso y escritura de datos 29
2.8. Puertos de comunicación 29
2.9. Dispositivos de protección eléctrica 30

Supresor de picos 30
Estabilizador 30
Sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) 30
Pozo a tierra 30
2.10. Diagnóstico y solución de problemas 31
2.11. Factores que afectan el rendimiento del sistema 31
Capacidad de la Memoria RAM 31
Velocidad del Microprocesador 31
Velocidad del Disco Duro 31
Velocidad de los puertos 32
2.12. Garantía y servicio técnico 32
2.13. Vida útil de una computadora 32
2.14. Consideraciones antes de comprar una computadora 32
III. Software 35
3.1. Descripción de los pasos para la creación de software 35
3.2. Clasificación del software de acuerdo al trabajo que realizan 36
Software base 36
Software aplicativo 37
3.3. Clasificación de sistemas operativos de acuerdo a su arquitectura y a su distribución 43
Sistemas operativos 43
3.4. Contratos y licencias 45
3.5. Excepción de responsabilidad 46
3.6. Actualización y mejoras (parches) de los programas 47
3.7. Tipos de distribución del software (propietario, freeware, shareware, código abierto) 47
IV. Uso del Sistema Operativo 49
4.1. Descripción del Entorno de Windows 49
Las ventanas de Windows 50
Reiniciar el equipo 51
Apagar el equipo 51
4.2. Panel de control 52
Sistemas y seguridad 52
Hardware y sonido 53
Apariencia y personalización 54
Cuentas de usuario 56
Instalar y desinstalar programas 57
4.3. Instalar una impresora 58
4.4. Administración de archivos y carpetas 60
Las vistas 60
Panel de Navegación 61
Hacer clic y doble clic 61
Selección de elementos consecutivos 62
Selección de elementos no consecutivos 62
Selección de todos los elementos 63
Crear carpetas 63

Renombrar elemento 64
Copiar elemento 64
Pegar elementos 64
Mover elemento 64
Eliminar elemento 65
Crear archivos 65
Carpetas comprimidas 67
Buscar archivos o carpetas 68
4.5. Herramientas del Sistema 69
Liberador de espacio en disco 69
Defragmentador 70
Comprobar errores 71
Copia de seguridad y restauración 72
Restaurar Sistema 74
4.6. Clasificación de los archivos de acuerdo a su extensión 76
Principales extensiones: 76
V. Funciones de procesamiento de texto 79
5.1. Iniciando Microsoft Word 2007 79
5.2. Descripción de la interfaz de Word 79
Botón de Microsoft Office 80
Barra de herramientas de acceso rápido 80
Cinta de Opciones 81
Regla 83
Barra de estado 83
5.3. Creación de documentos nuevos y plantillas 86
Grabar un documento 88
5.4. Desplazarse por el documento 88
Desplazamiento entre caracteres, palabras, párrafos, pantallas o páginas 88
5.5. Insertar texto 89
Ingresando texto en el documento 89
Recomendaciones para crear un buen documento 90
Otros métodos de selección 90
Modo de inserción y modo de sobre escritura 92
5.6. Guardar documento en diferentes formatos 92
5.7. Formato al texto 93
Formato al carácter 93
5.8. Intercambiar el texto entre mayúscula y minúscula 96
5.9. Ortografía y Gramática 97
Revisión Ortográfica al finalizar 97
5.10. Iniciar Revisión 98
5.11. Sinónimos 98
5.12. Formato de párrafo 98
5.13. Sangrías 100
5.14. Cuadro de Diálogo para Párrafos 102

Alineación 103
Sangrías 103
Sangrías Especiales 103
Espaciado 103
Interlineado 104
Control de Paginación 105
Tabulaciones 106
5.15. Columnas 109
Con texto ya digitado 109
A partir de una parte del documento 109
5.16. Numeración y Viñetas 111
Viñetas 111
Numeración 112
5.17. Encabezados y Pies de página 112
Encabezado de Página 113
Pie de Página 115
Numeración de Página 116
5.18. Inserción 116
Insertar imágenes prediseñadas 117
Imágenes externas y formato de imágenes 120
Insertar Formas 126
Insertar SmartArt 127
Insertar WordArt 129
Tablas 131
Hipervínculos 137
Fecha y hora 138
5.19. Impresión de Documentos 138
Vista Preliminar 138
Proceso de Impresión del documento 139

VI. Funciones de hoja de cálculo 143

6.1. ¿Qué es Microsoft Excel? 143
Libro 143
Hoja de cálculo 143
Columnas 143
Filas 143
Celdas 143
Rango 143
6.2. Ingresando a Microsoft Excel 2007 144
6.3. Descripción del entorno de trabajo Excel 144
6.4. Ingresar datos en una Hoja de Cálculo 146
Técnicas para introducir datos 146
Validar el ingreso de datos 146
Tipos de datos 147
Precauciones en la manipulación de celdas 149

Autocompletar 149
Autorrellenar 149
Modificar el contenido de una celda 150
6.5. Modificación del formato de Filas y Columnas 151
Selección de celdas y columnas 151
Puntero del Mouse 151
Seleccionar una celda 151
Seleccionar un Rango 151
Seleccionar rangos discontinuos 152
Seleccionar una o varias filas 152
Seleccionar una columna 152
Ajustar el Ancho de Columnas y Alto de una Fila 153
6.6. Modificando el formato de las celdas 156
Configuración Regional 156
Definir el separador decimal y de millares 157
Ajustar la fuente – Color, Tamaño 157
Bordes de la celda 158
Color de relleno y efectos de celda 158
Alineación del texto 159
Estilos – Millares – Porcentual – Moneda 160
Aumento y disminución de decimales 160
Combinar celdas 161
Definir el Número 161
6.7. Conceptos fundamentales para la creación de fórmulas 163
6.8. Operadores Matemáticos 163
Jerarquía 163
6.9. Crear fórmulas 164
Carácter inicial 164
Realizar Cálculos Sencillos 164
Calcular Porcentajes 165
6.10. Referencias de celdas 167
Referencias Relativas 167
Referencias Absolutas 168
Referencias Mixtas 170
6.11. Definición de una Función 170
Conceptos básicos sobre funciones 170
Sintaxis de una función 171
Nombre de función 171
Argumentos o Parámetros de la Función 171
6.12. Funciones Aritméticas básicas 171
6.13. Gráficos Estadísticos 174
Partes de un gráfico 174
Selección correcta del tipo de gráfico 175
6.14. Insertar imágenes 179
6.15. Insertar Hipervínculos 180

6.16. Hoja de cálculo como base de datos 180
Ordenar 181
Filtrar 182
Buscar 184
6.17. Guardar en otros formatos 185
6.18. Creando libro desde una plantilla 185
6.19. Imprimiendo una Hoja de Cálculo 186
Vista Preliminar o Vista Previa 187
6.20. Diseño de Página para Impresión 187
Diseño de página 188
Márgenes 188
Área de impresión 189

VII. Funciones de presentación 191

7.1. Entendiendo que es un presentador de diapositivas 191
7.2. Descripción de la pantalla de trabajo PowerPoint 191
Barra de estado 192
7.3. Crear Presentaciones 193
7.4. Dando formato a las diapositivas 196
Fondo de la diapositiva 196
Tema 197
7.5. Transición de diapositivas 198
Efectos de transición 199
7.6. Animación de un objeto 200
Panel de tareas Personalizar animación 200
7.7. Guardar presentación con diferente extensión 203
7.8. Insertar imágenes 203
7.9. Aplicar formato a imágenes 204
7.10. Insertar Hipervínculos 206
Hipervínculo desde objetos 206
Hipervínculo desde texto 206
7.11. Insertar tabla 207
7.12. Navegar en una presentación 208
Navegar entre las diapositivas 208
Navegar en la vista presentación con diapositivas 208
7.13. Imprimir 209

VIII. Funciones de almacenamiento de datos 211

8.1. Fundamentos sobre base de datos 211
Base de Datos 211
Base de datos relacionales 211
Administrados de una Base de datos 211
8.2. Descripción de la Pantalla de Introducción 212
El Botón de Office 212
La Barra de Herramientas de accesos rápido 212
8.3. Elementos de la Base de datos de Access 2007 213

Tablas 213
Consultas 213
Formularios 214
Informes 214
Macros 215
8.4. Crear una Base de datos 215
8.5. Descripción de la Interfaz de usuario 218
IX. Fundamentos de Redes e Internet 221
9.1. Fundamentos de redes 221
¿Qué es una Red Informática? 221
Clasificación de redes 221
Componentes de una red 224
Beneficios y riesgos 229
Topologías físicas de redes 230
9.2. Conectividad entre equipos 232
Protocolos 232
Dirección IP 233
Internet, Intranet y Extranet 233
9.3. Relación entre redes de datos y otras redes de comunicaciones e Internet 234
9.4. Compartir recursos 234
Acceder a un recurso compartido 237
9.5. Crear unidades de red 239
X. Comunicación electrónica y redes sociales 241
10.1. ¿Qué es el Correo Electrónico? 241
10.2. Funcionamiento del correo electrónico 241
Dirección Electrónica 241
Servidores de Servicios de Correo 242
10.3. Configurar correo electrónico con Outlook 243
Crear Perfil 243
10.4. Ingresar a Microsoft Outlook 246
10.5. Elaborar, enviar, responder y reenviar correos 247
Elaborar mensajes 247
Responder 249
Reenvío 249
10.6. Firmas, auto-firmas y auto-respuestas 250
Crear autofirmas 250
Autorespuesta 251
10.7. Identificar diferentes tipos de comunicación electrónica 253
Telefonía móvil 253
SMS 254
Teleconferencia 255
Redes Sociales 257
Blog 259
Foros 260

Wikis 261
10.8. Comunicación a través de Facebook, twitter, blogs y foros 261
Ingreso a Facebook 262
Ingreso al Twitter 263
LinkedIn 264
Blogspot 265
10.9. Office WebApp 266
XI. El impacto de la Informática e Internet en la Sociedad 269
11.1. Uso de los sistemas de cómputo 269
11.2. Sistemas de información 270
11.3. Uso apropiado del software en el marco legal y ético 270
Código de ética [ieee, 1990] 271
La ética y el software 272
Problemas éticos fundamentales de la comunidad informática 274
Conclusiones sobre la ética y el software 276
11.4. Ley de patentes 276
11.5. Normas del derecho de autor 277
11.6. Doctrina del uso legítimo 278
Uso legítimo de las obras protegidas 279
11.7. Marca registrada 279
11.8. Amenazas 280
Piratería informática 280
Virus 281
Hackers 282
Spyware 282
Spam 282
Pishing 283
Skimming (fraude) 283
11.9. Seguridad Informática 283
Páginas web seguras (Protocolo https) 283
Uso de Firewalls 284
Cambio de contraseñas 285
Cifrado 286
Uso de programa Antivirus 286
Elementos biométricos 287
11.10. Soporte remoto a usuarios 290

I. Principios básicos de informática

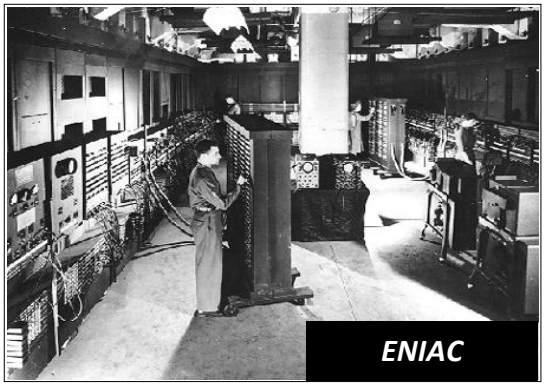
En este capítulo trataremos:

- Breve reseña histórica de la computación.
- Definiciones generales.
  - Datos.
  - Información.
  - Unidades de información.
  - Procesamiento de datos.
  - Computación e Informática.
  - Hardware y Software.

1.1. Breve reseña histórica de la computación

Las computadoras en la actualidad están presentes en cada actividad de la vida humana. Aunque algunos piensen que es una tecnología muy antigua, no es así, se dice que aún estamos en los inicios de esta era tecnológica.

La computación es una de las disciplinas que ha contribuido en el vertiginoso desarrollo de nuestra sociedad moderna, ha permitido simplificar muchas de las actividades que anteriormente podían demorar días, semanas e incluso años. Hoy en día a través de unos cuantos procedimientos se resuelven problemas en cuestión de segundos.



ENIAC

Mark I

Es increíble que en menos de 65 años de constante desarrollo tecnológico hayamos pasado de aquellos primeros computadores de tamaños descomunales (MARK I, ENIAC, etc.) y de uso exclusivo para investigación científica o militar (por lo que era entendido y utilizado solamente por eruditos en la materia) a computadores que pueden alcanzar fácilmente en la palma de la mano, fáciles de manipular, por lo que cualquier persona lo puede utilizar y para diversos propósitos.

1.2. Definiciones

Datos

Cada objeto en el universo posee DATOS inmersos a él, por ejemplo como seres humanos poseemos innumerables datos como el peso, la talla, el color de piel, la edad, etc. hasta un simple objeto los posee, por ejemplo una piedra tendrá peso, ancho, altura, nivel de aspereza, etc.

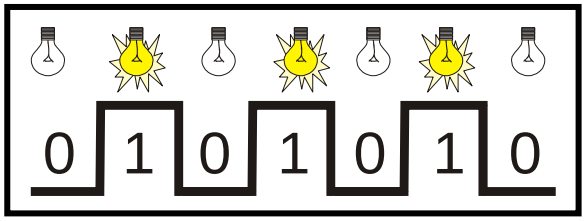
El dato es la representación simbólica de un atributo o característica de un objeto (numérica, alfabética, etc.).

Información

Es el resultado de procesar datos. Por ejemplo se dan como dato tres palabras: Rojo, Auto y Richard y se solicita procesarlos con ciertos criterios para formar una oración. La oración: "El auto rojo es de Richard" es información.

Unidades de almacenamiento de información

La computadora almacena los datos en ***FORMATO BINARIO***. Esto significa que emplea dispositivos que solamente tienen dos estados posibles, equivalentes a **encendido** y **apagado**.



El BIT es la unidad de medida más pequeña de los datos y puede valer **0** o **1**. Por ejemplo, para almacenar UNA LETRA se requiere de **8 bits** (lo que equivale a 1 byte).

Para calcular las siguientes unidades de medida se toma la base y se eleva a un exponente en incremento.

EXPRESIÓN	RESULTADO
2^1	2
2^2	4
2^3	8
2^4	16
2^5	32
2^6	64
2^7	128
2^8	256
2^9	512
2^{10}	1.024
2^{11}	2.048

Las unidades mayores al bit se expresan en unidades de 1024 en 1024.

La diferencia de valores 1024 (en lugar de 1000 del Sistema Internacional) es porque al trabajar en el sistema binario la potencia 2 sería 2^{10} que es igual a 1024 y es la más cercana a 1000.

Tabla de unidades de medida

Unidad de medida	Equivalencia
bit	0 o 1
byte	8 bits
Kilobyte (KB)	1024 bytes
Megabyte (MB)	1024 Kilobytes
Gigabyte (GB)	1024 Megabytes
Terabyte (TB)	1024 Gigabytes
Petabyte (PB)	1024 Terabytes
Exabyte (EB)	1024 Petabytes

Ejemplos del uso de las unidades de medida al describir la información que almacenamos.

- Un documento de texto simple con el mensaje "*Hola Mundo*" ocupa en total 10 bytes.
- Un archivo de música MP3 de 3.23 minutos de duración ocupa aproximadamente 3.23 Megabytes.
- Un video de alta definición de una duración de 0.33 segundos (dependiendo de su resolución) ocupa aproximadamente 4.14 Megabytes.

Tabla de caracteres y símbolos

Las tablas de caracteres son estándares adoptados por la industria de software en diferentes regiones del planeta para uniformizar la representación de los caracteres, números y símbolos que obtenemos con el teclado.

Así tenemos que la tabla adoptada por Windows es la tabla ANSI. Pero existen otras muy conocidas como la tabla ASCII.

Los códigos ASCII (American Standard Code for Information Interchange – Código Estándar Americano para el Intercambio de Información) incluye 256 códigos (del 0 al 255).

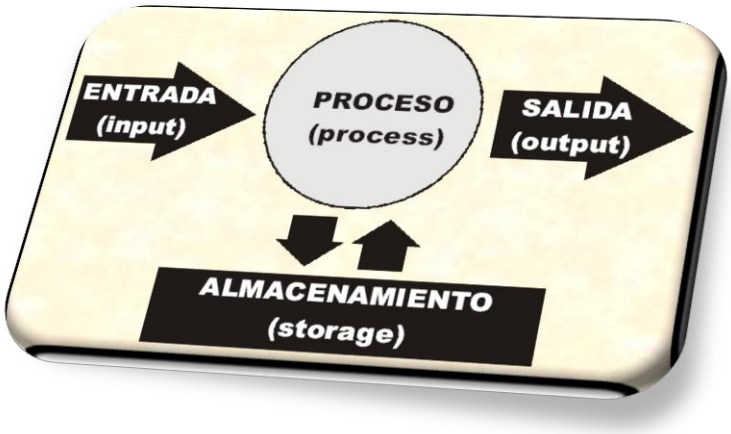
Algunos códigos ASCII se muestran en la siguiente tabla:

160	á	164	ñ	171	½	169	®
130	é	165	Ñ	172	¼	184	©
161	í	166	ª	173	¡	189	¢
162	ó	167	º	174	«	92	\
163	ú	168	¿	175	»	64	@

Las tablas de caracteres son muy similares entre sí. Amplíe la información a través de Internet.

Procesamiento de datos

El Procesamiento Automatizado de Datos (PAD) está compuesto por cuatro etapas fundamentales:



- **Entrada (input)**

  Es la fase inicial del PAD y está referida al ingreso de datos al computador por medio de dispositivos o medios de entrada (teclado, mouse, scanner, etc.).

- **Proceso (process)**

  Fase correspondiente al manejo y manipulación de la información previamente ingresada (microprocesador, circuitos integrados, bus de datos, etc.).

- **Almacenamiento (storage)**

  Fase intermedia mediante la cual los datos se guardan en algún dispositivo de almacenamiento para su posterior recuperación o procesamiento (disco duro, memorias flash, etc.).

- **Salida (output)**

  Fase de representación final de los datos transformados también llamados resultados para lo que se pueden utilizar dispositivos como: monitor, impresora, etc.

Computación e informática

La computación y la informática son dos ciencias que se complementan en el estudio del computador y las actividades del procesamiento automatizado de la información.

Computación

Proviene del latín **COMPUTARE** y que significa “contar” ó “calcular”.

Aunque su significado está ligado a los números, en la actualidad es considerada como una ciencia que estudia la parte física del ordenador.

Informática

Proviene del francés **INFORMATIQUE**, creado en 1962 por Ph. Dreyfus como acrónimo de informa(tion) y (automa)tique.

La informática es la Ciencia que estudia la parte lógica del ordenador.

Hardware y Software

Hardware

Se refiere a la parte FÍSICA de la computadora (HARD significa "duro"), es decir, al conjunto de partes y piezas que se ensamblan para conformar lo que las personas llaman computadoras y demás dispositivos.

Utilizaremos el término para generalizar "todo aquello que podemos ver, palpar y comprobar su estructura física".

Existe la siguiente clasificación para los ***Tipos de Hardware***:

De entrada: Son los que permiten que el usuario aporte información exterior hacia el ordenador.

Estos son: Teclado, Ratón, Escáner, Micrófono, cámara, etc.

De salida: Son los que muestran al usuario el resultado de las operaciones realizadas por el PC.

En este grupo se encuentran: Monitor, Impresora, Plotter, etc.

MONITOR *IMPRESORA* *PLOTTER*

De entrada/salida: Son los dispositivos que pueden aportar simultáneamente información exterior al PC y al usuario, muchos de ellos se utilizan para almacenamiento y recuperación de datos.
Aquí se encuentran: Módem (Modulador/Demodulador), ZIP, CD-ROM, DVD-ROM, HD-DVD, Blu-Ray Disc, Memorias flash USB, Disco duro externo, FD y Memorias de pequeño tamaño (SD, Compact Flash I & II, Smart Card, MMC)

MODEM *BLU-RAY DISK DISC* *MEMORIAS FLASH USB* *MEMORIAS SD*

Software

SOFT significa “blando”. Software es el conjunto de PROGRAMAS que controlan la computadora y la forma en la que ella trabaja. El componente de software fundamental que se encuentra a disposición del usuario es el sistema operativo. También existe software mediante el cual puede desarrollar tareas específicas.

Preguntas de repaso

1. Asocie el equivalente correspondiente

Número de bytes		Término
Mil millones de bytes		Kilobyte (KB)
Un millón de bytes		Gigabyte (GB)
Mil bytes		Megabyte (MB)

2. ¿Cuál es la diferencia entre KB y kb?
3. ¿Qué representa kbps?
4. ¿Cuál es la diferencia entre Hardware y Software?
5. ¿Cuántos bits y bytes hay en la palabra "Windows 7" (No considere las comillas)?
6. Un trabajador escanea una fotografía y la muestra en el monitor. ¿Qué procesos se han llevado a cabo para mostrar la imagen en pantalla:
   a. Entrada
   b. Proceso
   c. Almacenamiento
   d. Salida
7. A cuento equivale:
   a. 1 Zetabytes en Terabytes =>
   b. 3 Yotabytes en Zetabytes =>
   c. 2 Terabytes en Gigabytes =>

II. Hardware

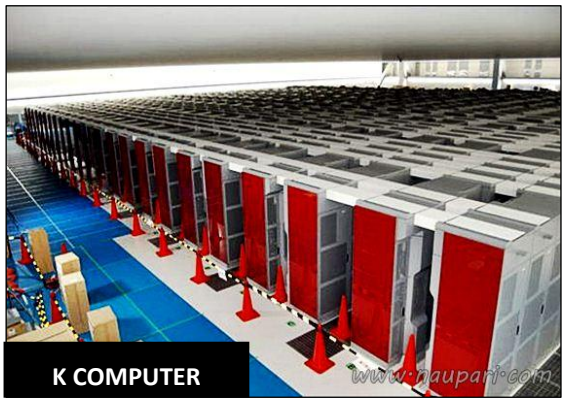
En este capítulo trataremos:

- Tipos de ordenadores.
- Componentes de la computadora.
- Medios de Almacenamiento.
- Puertos de comunicación.
- Dispositivos de protección eléctrica.
- Factores que afectan el rendimiento del equipo.
- Garantía y vida útil.

2.1. Tipos de Ordenadores

Diversos tipos de ordenadores existen en nuestro entorno, desde la pequeña computadora personal que tenemos en casa, hasta los grandes servidores de comunicación y data que abastecen de información a entidades comerciales y gubernamentales o de investigación en el mundo.

Supercomputadoras



Se utilizan para investigación científica, modelado del clima actual y futuro, investigación astronómica, investigación nuclear y otros. "K Computer" es una supercomputadora de origen japonés, cuenta con 548.352 cores (8 cores por procesador, 68.544 en total).

Trabaja con procesadores SPARC64 VIIIfx a 2.0GHz. Sumaba 8.162e+06 Gigaflops de procesamiento.

Esto es, aproximadamente 8.1 Petaflops. Se utiliza para investigación científica: simulación de terremotos, simulación de interacciones atómicas, modelación del clima, investigación médica, investigación nuclear, etc.

Mainframe u Ordenador central

Un ordenador central o mainframe es un ordenador grande, potente y caro, usado principalmente por una gran compañía para el procesamiento de una gran cantidad de datos; por ejemplo, para el procesamiento de transacciones bancarias.

Los ordenadores centrales soportan la conexión de miles de usuarios. Algunos ordenadores centrales pueden ejecutar o albergar a muchos sistemas operativos y, por lo tanto, no funcionan como un ordenador sólo, sino como varios ordenadores virtuales.

Minicomputadoras/Miniordenadores

Se les conoce habitualmente como SERVIDORES (de gama baja), las minicomputadoras se desarrollaron en los años 70 y 80; eran el eslabón entre los microordenadores de poca potencia y los ordenadores centrales de gran capacidad. Los miniordenadores eran usados en conjunción con terminales tontos sin capacidad de cálculo propio.

Estaciones de Trabajo (Workstation)

En una red de ordenadores, una estación de trabajo (en inglés Workstation) es un ordenador que facilita a los usuarios el acceso a los servidores y periféricos de la red. A diferencia de un ordenador aislado, tiene una tarjeta de red y está físicamente conectada por medio de cables u otros medios con los servidores.

Terminal

Este término se asocia a un ordenador que está conectado a un servidor tipo Mainframe (generalmente). Es una PC convencional que muestra los programas que son ejecutados en el servidor principal. Ella misma no posee gran capacidad de procesamiento y tampoco suficiente memoria para realizar sus procesos independientemente.

Ordenador Personal

Son conocidas como **PC** (Personal Computer) o también **ORDENADOR**. Inicialmente el término fue utilizado para referirse a computadoras que eran compatibles con las especificaciones de IBM. En la actualidad este término es de uso más genérico y hace alusión a computadoras diseñadas para usarse por una persona a la vez (aunque hay sistemas operativos que permiten varios usuarios simultáneamente, lo que es conocido como **MULTIUSUARIO**).

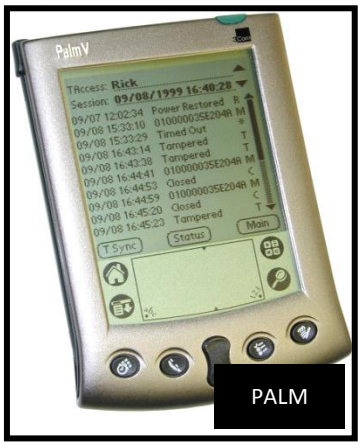
Apple es otra de las empresas que ha contribuido enormemente al desarrollo de las computadoras personales debido a sus innovadores diseños y su robusto sistema. Apple construye los modelos **Macintosh (MAC)** y siguen siendo los líderes en la fabricación de equipos destinados a aplicaciones de desarrollo gráfico y con gran auge en el campo de la producción de video.

Macintosh	**PC Compatible**

Portátiles

Una computadora portátil (conocido también en español como ordenador portable y en inglés como laptop o notebook) es un pequeño ordenador personal móvil, que pesa normalmente entre 1 y 3 kilogramos. Los portátiles son capaces de realizar la mayor parte de las tareas que realizan los ordenadores de sobremesa, con la ventaja de la movilidad.

PDA o Palms



Un **PDA(ayudante personal digital)** es una pequeña computadora de bolsillo, diseñado para ocupar el mínimo espacio y ser fácilmente es un computador de mano, fue originalmente diseñado como una agenda electrónica. Hoy en día se puede usar como una computadora doméstica (ver películas, crear documentos, navegar por internet). Generalmente cuentan con una pantalla táctil.

En 1995 con la aparición de la empresa Palm Inc. comenzó una nueva etapa de crecimiento y desarrollo tecnológico para el mercado de estos dispositivos. Tal fue el éxito de los PDA que a veces son llamadas Palm o Palm Pilot.

POCKET PC

Los dispositivos que llevan el sistema operativo de Microsoft, POCKET PC. Microsoft sacó la línea al mercado en 1998, decidiendo denominarla Palm PC. Debido a una demanda de la empresa Palm, el nombre fue cambiado a PocketPC.

Los sistemas operativos que utilizan estos equipos permiten acceder a las opciones por medio de unos botones de navegación similares a los teléfonos celulares, realizando pulsaciones o escribiendo directamente en la pantalla del equipo o escribiendo normalmente por medio de un mecanismo similar a un lápiz.

TABLET PC

Una tableta o tablet PC (‘ordenador personal en tableta’) es una computadora portátil con la que se puede interactuar a través de una pantalla táctil o multitáctil. Para trabajar con la computadora, el usuario puede utilizar una pluma stylus o los dedos, sin necesidad de teclado físico ni mouse.

El término se hizo popular en 2001, cuando la empresa estadounidense Microsoft presentó el concepto de Microsoft Tablet PC. Hoy en día la tablet se usa principalmente para referirse a los gadget o los aparatos controlados mediante una pantalla táctil, pero no con la intención de ejecutar sistemas operativos de PC en general ni aplicaciones en ellos.

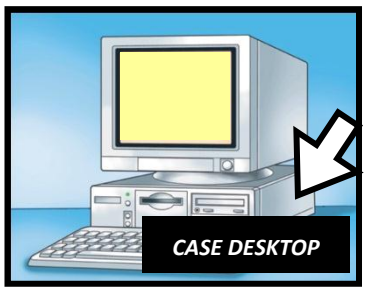
2.2. Componentes Principales de la Computadora

2.3. Unidad de Sistema

Centraliza la conectividad de los diferentes dispositivos o periféricos, contiene aquella parte del hardware que trabaja directamente en el proceso de la información. Está compuesto de:

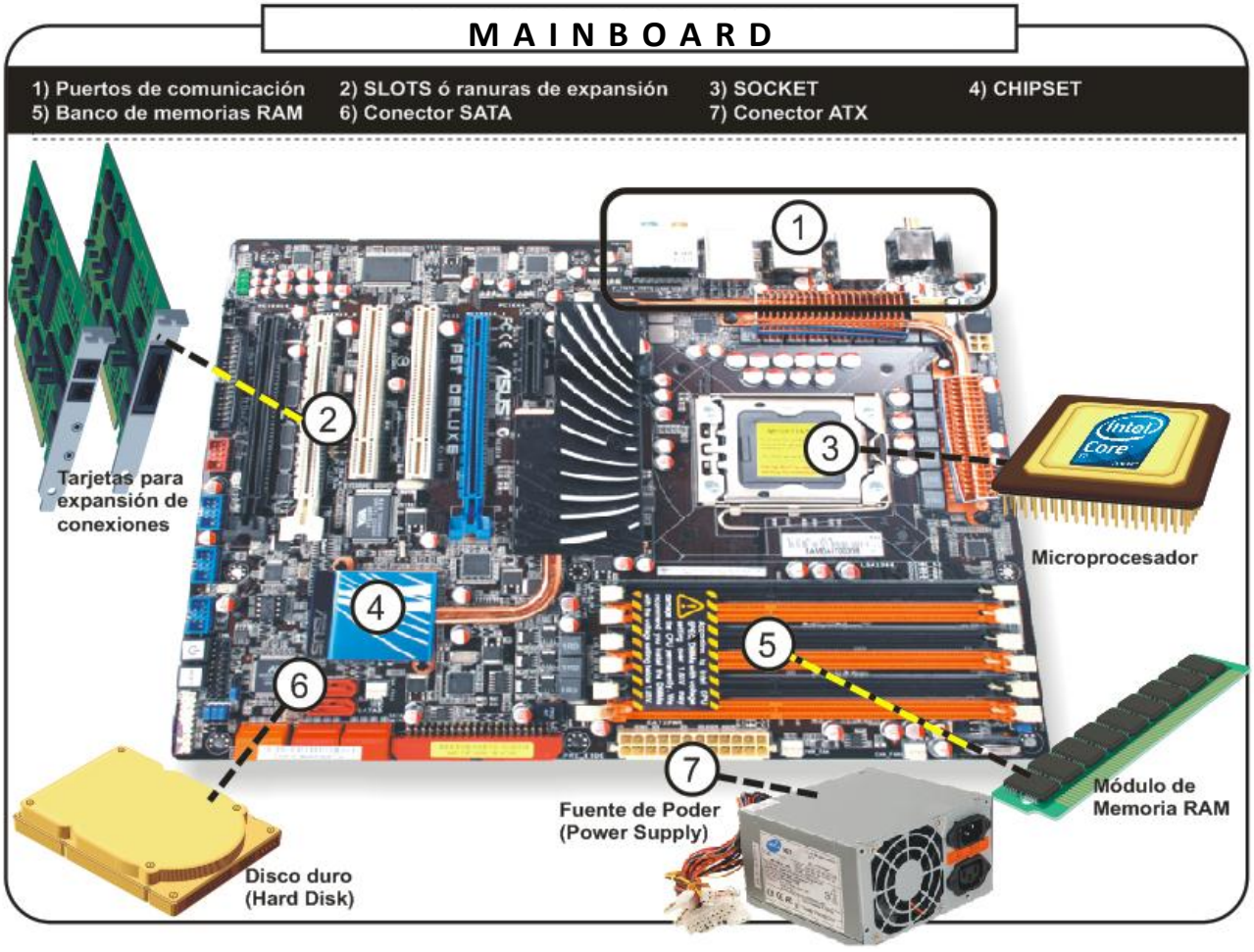
CASE

Es la carcasa que alberga a los componentes más sensibles de la computadora. Su utilidad es de protección y sostén. Dentro del case se encuentran la tarjeta madre, memorias y el microprocesador.



TARJETA PRINCIPAL (MainBoard)

Es una placa electrónica que alberga un gran número de componentes cada uno con fines específicos. La también llamada placa base, placa madre o tarjeta madre (en inglés Motherboard) es la tarjeta de circuitos impresos que sirve como medio de conexión entre: El microprocesador, circuitos electrónicos de soporte, ranuras para conectar parte o toda la RAM del sistema, la ROM y ranuras especiales (slots) que permiten la conexión de tarjetas adaptadoras adicionales.



Puertos de comunicación

Permiten conectar al ordenador el teclado, mouse, conector RJ-45, dispositivos USB, infrarrojos, sonido y video incorporado, etc.

Tarjetas de expansión

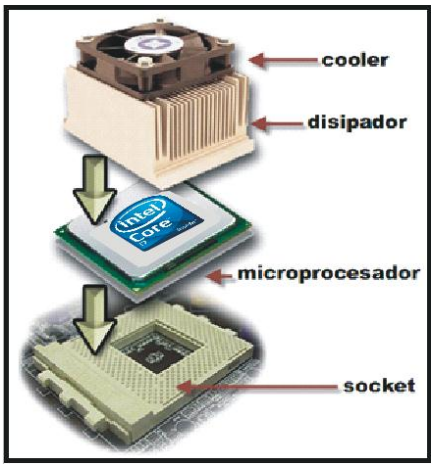
Extienden las funciones del ordenador, tarjeta de red inalámbrica, modem, capturador de video, etc.

CPU (Central ProcessingUnit – Unidad Central de Proceso)

Interpreta y ejecuta las instrucciones. La CPU se ocupa del control y el proceso de datos en las computadoras.

A la CPU se le conoce también como: microprocesador, procesador yunidad central de procesamiento

La estructura del CPU de basa en: ***Registros***, la ***Unidad de control***, la ***Unidad aritmético-lógica.***

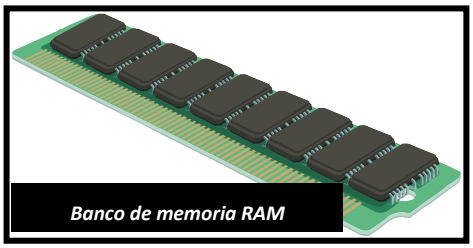


Chipset

Es el conjunto de chips que se encargan de controlar determinadas funciones del ordenador, como la forma en que interactúa el microprocesador con la memoria o la caché, o el control de los puertos y slots ISA, PCI, AGP, USB, etc.

Memoria RAM (Random Access Memory)

Es un tipo de memoria de lectura aleatoria o al azar. Este dispositivo electrónico que utiliza la computadora para ejecutar las instrucciones que el usuario solicita. Mientras más memoria RAM tenga una computadora se espera que su velocidad de respuesta y su desempeño general sea mejor.


Banco de memoria RAM

- La memoria RAM es una memoria de lectura/escritura, donde podemos leer o sacar información y escribir información en distintos tiempos.
- Es una memoria volátil pues su contenido desaparece al quitarle la alimentación de corriente eléctrica (apagado del computador).
- También se almacena en la memoria RAM parte del sistema operativo para la ejecución de procesos específicos

Actualmente la memoria RAM de las computadoras se mide en Megabytes (1 MB = 1024 KB) y Gigabytes (1 GB = 1024 MB), por eso es común escuchar que un computador viene con 512MB, 1GB, 3GB o con más capacidad de RAM.

Conector SATA

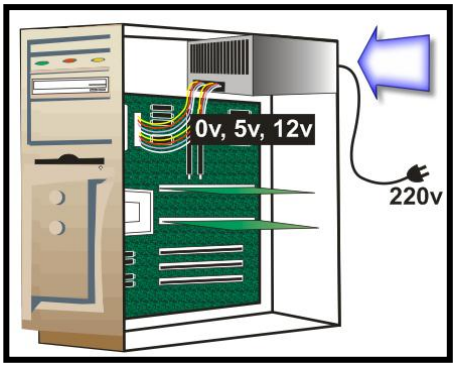
Es un tipo de interface que permite instalar discos duros, lector de CD o DVD del tipo Serial ATA. Estos dispositivos también están disponibles con la interface ATA (IDE).

Fuente de Poder (powersupply)

La Fuente de Poder o también denominada "Fuente de Alimentación", es un montaje eléctrico/electrónico capaz de transformar la corriente de la red eléctrica en una corriente que el computador pueda soportar.

Uno de los procesos importantes que realiza es transformar la energía eléctrica de 220 ó 110 voltios a salidas de 5 a 12 voltios.

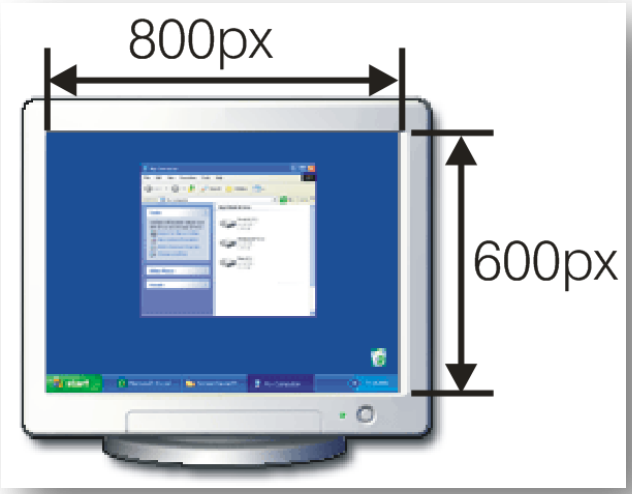
Existen fuentes AT y ATX.



2.4. Periféricos

Los periféricos son todos los dispositivos que se conectan a la unidad central de procesamiento. Pueden ser de Entrada, Salida o ambos. A continuación mencionaremos algunos:

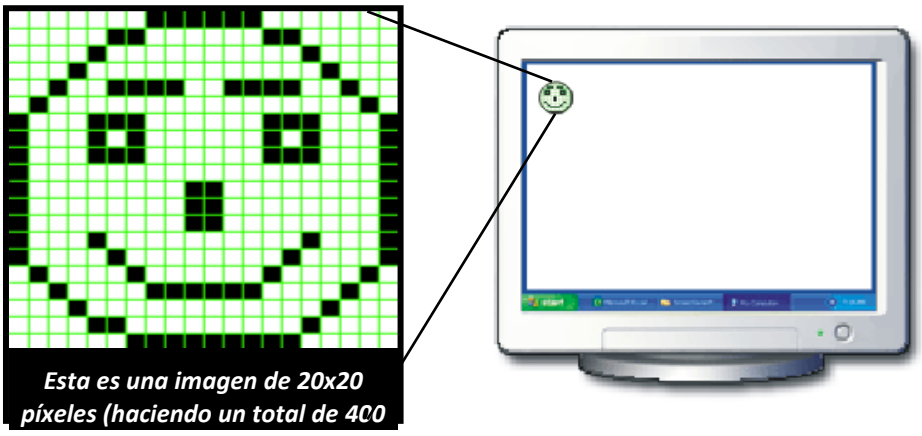
MONITOR



El dispositivo que muestra texto e imágenes. La nitidez en el monitor depende fundamentalmente de dos parámetros: la resolución y la paleta de colores.

Los objetos visibles en la pantalla se forman dando distintos colores a pequeños puntos llamados píxeles. Es común hablar de una combinación de 800x600 o de 1024x768 píxeles (algunos utilizan la terminología **DPI**-*Dots Per Inch* o su equivalente en español **PPP**-*Puntos Por Pulgada*, aunque esta se relaciona mayormente con procesos de captura e impresión de imágenes). La primera cantidad es el número de estos puntos dispuestos horizontalmente y la segunda verticalmente.

El tamaño del monitor se basa en la longitud de la diagonal de la pantalla en pulgadas. Tamaños estándares son de 14",15", 17" y 19".



Esta es una imagen de 20x20 píxeles (haciendo un total de 400

El tamaño del punto (dot pitch), que no debe confundirlo con el tamaño del "pixel". El pixel depende de la resolución de la pantalla, y puede variar, mientras que el punto es fijo, y depende exclusivamente del tubo. Los tamaños "normales" son alrededor de 0,28 mm y es aconsejable que no sea de mayor tamaño, en todo caso menor, como los 0,25 de los tubos Trinitron.

La frecuencia de refresco o barrido, está proporcionalmente ligada a la estabilidad de la imagen, y por tanto al descanso y confort de nuestra vista. El monitor realiza con frecuencia (medido en Hercios) barridos horizontales y verticales de refresco de imagen.

Monitor Táctil (Touch screen)

Este tipo de MONITOR se diseña para reconocer la situación de una presión en su superficie. Al tocar la pantalla, el usuario puede hacer una selección o mover el cursor. Utilizado habitualmente en centros comerciales, cajeros automáticos, etc.

El Teclado

Este dispositivo es uno de los más antiguos ya que es una versión mejorada de las antiguas máquinas de escribir. Los teclados típicamente cuentan con zonas claramente definidas.

- **TECLADO ALFANUMÉRICO**

  Parte del teclado semejante al de una máquina de escribir. En él se encuentran las letras y signos de puntuación entre otros símbolos y caracteres frecuentemente empleados (el carácter arroba -@- por ejemplo)

- **TECLADO NUMÉRICO**

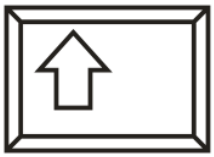
  Se ubica normalmente a la derecha. Para utilizarlo se debe pulsar una tecla denominada BLOQ NUM o LOCK NUM.

Dentro del *teclado alfanumérico* se encuentran algunas teclas que cumplen funciones especiales. Algunas de ellas son:

CAPS LOCK (BloqMayús)

Hace que al pulsar las teclas correspondientes ellas se muestren en mayúsculas. Este comportamiento se mantendrá hasta que se vuelva a pulsar CAPS LOCK.

SHIFT (Mayus)



Permite alternar el funcionamiento de algunas otras teclas, por ejemplo: se emplea comúnmente cuando sólo se quiere mostrar una letra en mayúsculas (siempre y cuando no esté activada la tecla BLOQ MAYUS ya que de lo contrario realizará lo inverso, es decir escribirá una letra en minúscula). Existe otro caso de uso. Algunas teclas muestran dos caracteres. Por ejemplo el punto (.) y los dos puntos (**:**) se encuentran habitualmente en la misma tecla estando el segundo sobre el primero. Mantenga presionada la tecla SHIFT mientras pulsa la tecla que contiene los dos caracteres y saldrá el que se encuentra arriba (:), pulse la tecla y saldrá el que se encuentra abajo (**.**).

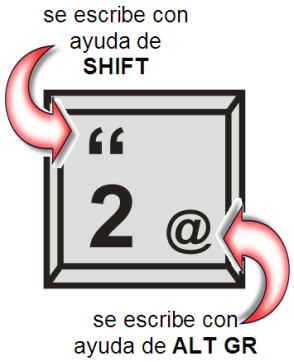
ALT

Se utiliza entre otras cosas cuando se desea obtener caracteres que no se encuentran en el teclado. Para ello debe conocer el código ASCII del carácter que desea obtener. Por ejemplo el código ASCII de la letra a con tilde es 160. Para obtener la vocal con tilde realice lo siguiente:

1. Mantenga presionada la tecla ALT.
2. Escriba el código del carácter en el teclado numérico (debe haber activado el bloque numérico previamente).
3. Libere la tecla ALT.

ALT GR

Algunas teclas muestran 3 caracteres. Al pulsar la tecla aparece el que se encuentra en la zona inferior izquierda. Al pulsar la tecla manteniendo presionada la tecla SHIFT se muestra la que se ubica arriba de la anterior. Al pulsar la tecla manteniendo presionada la tecla ALT GR se muestra el tercer carácter.



ENTER

Tecla que se emplea comúnmente para ingresar una orden o realizar un salto de línea en el tratamiento de textos. A esta tecla también se le conoce como:

INTRO, ENTRAR o RETORNO.

BACKSPACE (Retroceso)

Se emplea para borrar el carácter anterior al punto de inserción o cursor (barra parpadeante que indica en dónde se está escribiendo).

SUPR (DEL)

Se emplea para borrar el carácter siguiente al punto de inserción o cursor.

El Ratón (Mouse)

Es un dispositivo de entrada de datos y de control dependiendo del software que se esté utilizando.

Podemos clasificar a los Mouse de la siguiente forma:

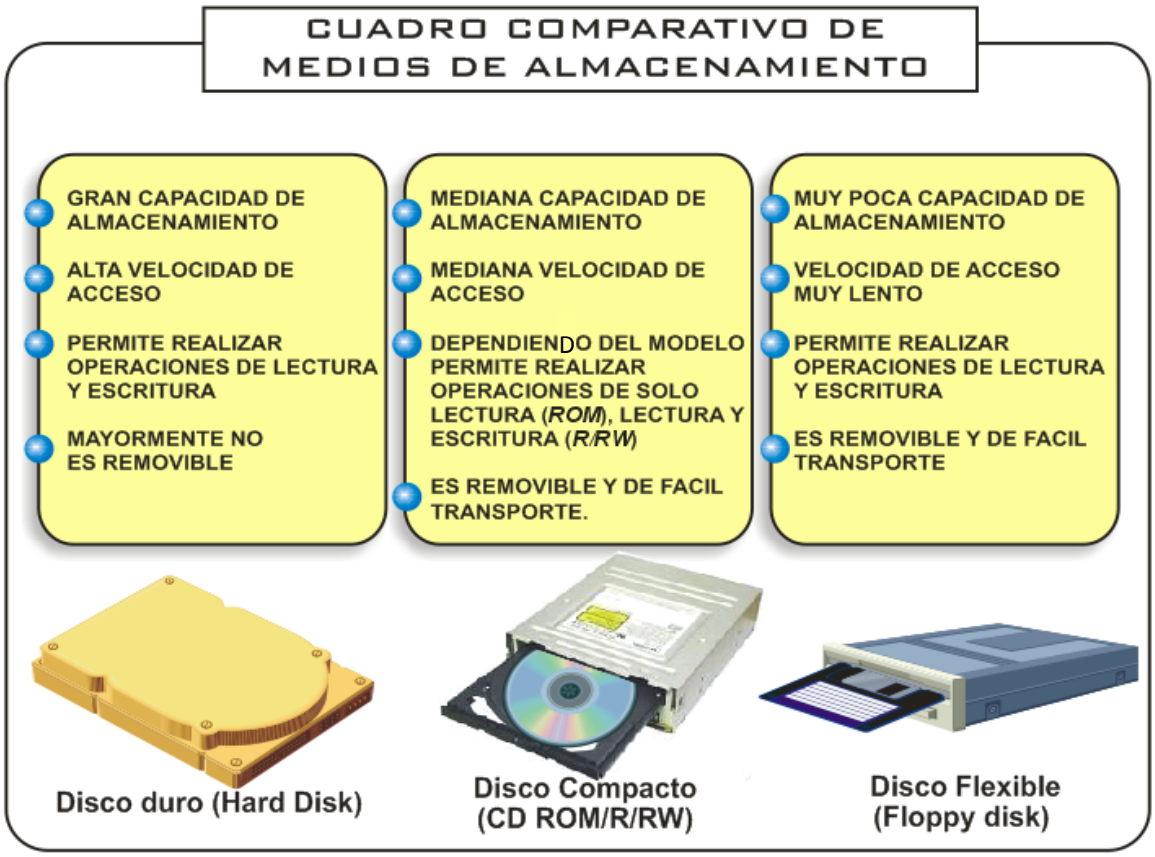
- Mouse mecánico.
- Mouse óptico.
- Mouse inalámbrico.

2.5. Controladores de dispositivo

Es el programa encargado de controlar cada dispositivo diferente. Existe un tipo para cada hardware, sistema operativo y versión inclusive. Algunos sistemas operativos tienen incorporados controladores de dispositivo genéricos pero se recomienda utilizar el que diseña el fabricante del hardware. En inglés se les denomina drivers. Se distribuyen con la compra de computadoras o accesorios, o en algunos casos, pueden descargar de internet.

2.6. Dispositivos de Almacenamiento

Cualquier trabajo que realice en el computador necesitará ser almacenado o guardado para su uso posterior. Existen diversos medios para poder almacenar datos, sin embargo algunos son más veloces que otros. El siguiente cuadro permite realizar un análisis comparativo de los mismos:



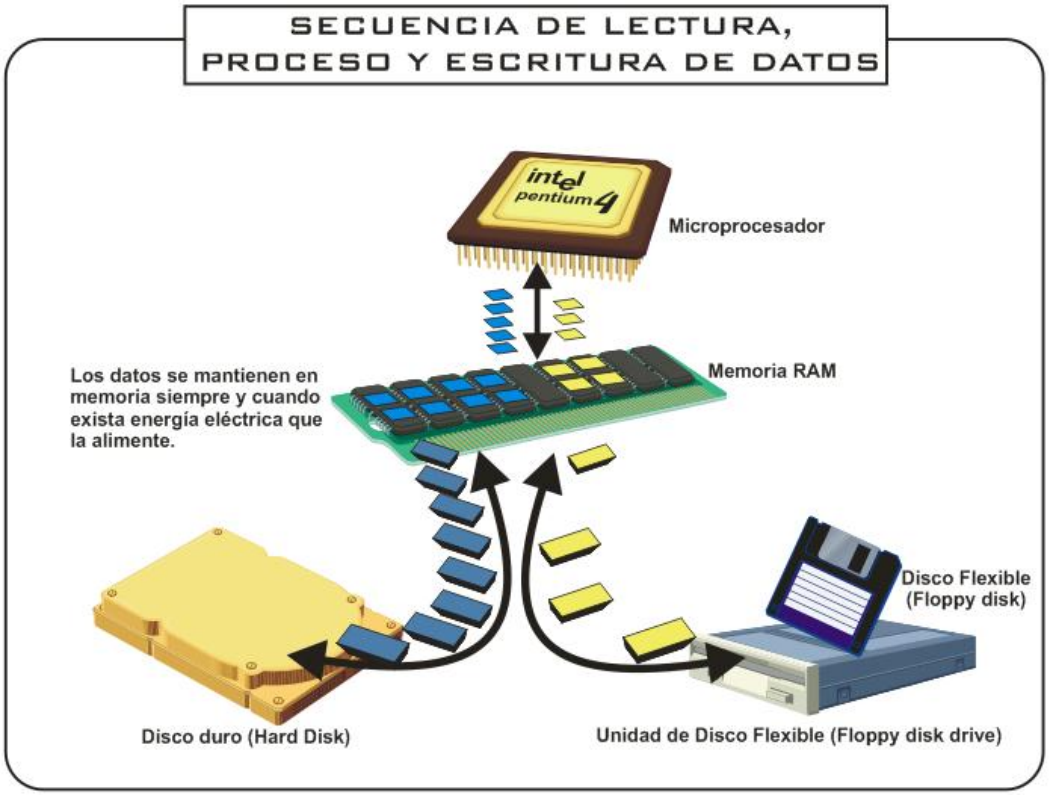
MEMORIAS FLASH USB

Adicionalmente a lo comparado, también existen las memorias Flash USB (*Universal Serial Bus*), que es un pequeño dispositivo de almacenamiento que aprovecha la tecnología de los puertos de comunicación USB 1.0, 2.0 y 3.0.

Unidad Flash USB

2.7. Secuencia de lectura, proceso y escritura de datos

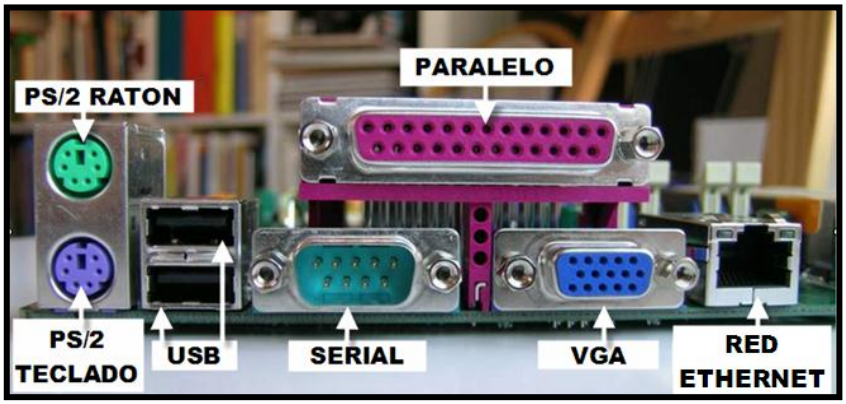
En la siguiente imagen podrá visualizar cómo los datos procedentes de un ***MEDIO DE ALMACENAMIENTO*** (disco duro, disco flexible, memoria flash, etc.) primero viajan hasta la ***MEMORIA RAM*** a fin de poder ser almacenados temporalmente para su posterior ***PROCESO*** en el ***MICROPROCESADOR*** o CPU de la computadora. Para que los datos sean nuevamente almacenados siguen un camino inverso al descrito anteriormente.



2.8. Puertos de comunicación

La computadora, para poder comunicarse con los dispositivos o periféricos externos requiere un medio por el cual realizarlo, y para ello utiliza los puertos de comunicación.

Normalmente se encuentran en la parte posterior del computador, aunque en la actualidad muchos computadores incorporan puertos USB y Audio en la parte frontal.



2.9. Dispositivos de protección eléctrica

No todas las personas que están a punto de adquirir un equipo de cómputo se preocupan por comprar dispositivos de protección eléctrica, lo cual, puede ocasionar que se malogren irreparablemente. Entre los dispositivos que existen están: supresores de pico, estabilizadores de energía y UPS.

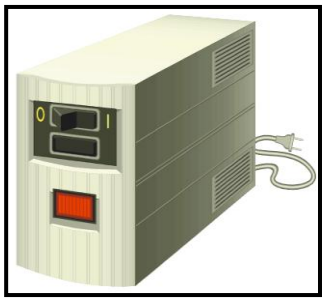
Supresor de picos

Un pico de voltaje es el incremento en el potencial eléctrico, más allá del nivel para el que un aparato está diseñado. La causa más frecuente de este fenómeno son las tormentas eléctricas (como las que tenemos en la sierra y selva de nuestro país), pero también puede darse en el típico sistema eléctrico de cualquier vivienda.

Estabilizador

Es un regulador de voltaje (también llamado estabilizador o acondicionador de voltaje). El estabilizador acepta una tensión eléctrica de voltaje variable a la entrada, dentro de un parámetro predeterminado y mantiene a la salida una tensión constante (regulada).

Son utilizados en su mayoría para proteger equipo de cómputo, video, o electrodomésticos.



Sistema de alimentación ininterrumpida (UPS)

Regula la energía y suprimir los picos de voltaje. Además convierte el suministro de corriente alterna (AC) en corriente directa (DC) que se almacena en unas baterías. Si llega a haber una interrupción en el suministro externo de electricidad, la computadora seguirá operando mientras las baterías tengan energía. El tiempo que mantiene el flujo de energía en la computadora debe ser suficiente como para guardar toda la información importante y apagar el equipo. Con el UPS no se elimina el uso de un supresor de picos por separado, pues los picos de voltaje que entran pueden dañar al UPS.

Pozo a tierra

Se emplea en las instalaciones eléctricas para evitar el paso de corriente al usuario por un fallo del aislamiento de los conductores activos.

La puesta a tierra es la unión de todos los elementos metálicos que, mediante cables de sección entre las partes de una instalación y un conjunto de electrodos que permite la desviación de corriente o de las descargas de tipo atmosférico, y consigue que no se pueda dar una diferencia de potencial peligrosa en los edificios, instalaciones y superficie próxima al terreno, evitando así el deterioro o daño de los equipos eléctricos.

2.10. Diagnóstico y solución de problemas

Cada vez que se presenta algún tipo de inconveniente en el uso del computador siempre es bueno tener una lista de procedimientos para lograr solucionarlos y salir del problema. Debe considerar el hecho de que siempre habrán soluciones que solamente lo podrán dar profesionales encargados en el mantenimiento y reparación de computadoras.

- **PASO 1:** Determinar la naturaleza del problema. ¿Qué es lo que está originando el problema? ¿qué mensajes de error se muestran en pantalla?, etc. Si el problema resulta ser de fácil solución y no puede solucionarlo Ud. mismo y cuenta con la información necesaria para ello (manual de instrucciones, sistema de ayuda del sistema operativo, etc.), entonces salte al PASO 3, de lo contrario continúe con el paso siguiente.
- **PASO 2:** Comunicarse con Servicio Técnico del equipo que ha adquirido y detalle los problemas que se han presentado para que puedan brindarle la solución adecuada, o en todo caso comuníquese con un técnico profesional de su confianza. Cuando se comunique no olvide tener a la mano adicionalmente todos los datos necesarios del equipo, modelo, marca, fecha de compra.
- **PASO 3:** Siga las instrucciones que le dan paso a paso a fin de que pueda solucionar el problema.
- **PASO 4:** Realice las pruebas necesarias y confirme que el problema se ha solucionado.

2.11. Factores que afectan el rendimiento del sistema

Capacidad de la Memoria RAM

Se dice que mientras más memoria RAM mejor es el desempeño del computador. Sin embargo la cantidad de RAM necesaria está en razón de la función del ordenador, lo que condiciona al sistema operativo y los programas que se utilizarán. La memoria RAM es más rápida que el disco duro, por tanto, mientras mayor sea esta, el sistema operativo hará menos uso del disco duro, incrementándose así la velocidad del sistema.

Velocidad del Microprocesador

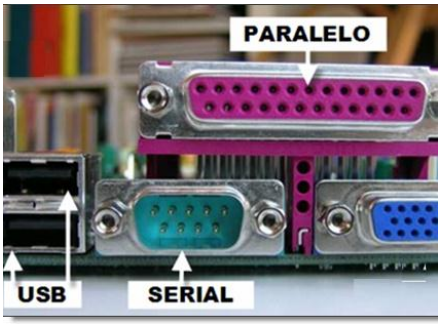
Se mide en Hertz. Un cristal oscilante situado en el ordenador proporciona una señal de sincronización, o señal de reloj, para coordinar todas las actividades del microprocesador. La velocidad de reloj de los microprocesadores actuales es en promedio de unos 3000 megahercios (MHz) o 3.0 GHz, lo que equivale a unos 3000 millones de ciclos por segundo, lo que permite ejecutar más de 3500 millones de instrucciones cada segundo.

Velocidad del Disco Duro

El **RPM (Revoluciones por minuto)** es la velocidad a la que gira el disco duro, exactamente, la velocidad a la que giran el/los platos del disco, que es donde se almacenan magnéticamente los datos. La regla es: a mayor velocidad de rotación, más alta será la transferencia de datos, pero también mayor será el ruido y mayor será el calor generado por el disco duro. Una velocidad de 5400RPM permitirá una transferencia entre 10MB y 16MB por segundo con los datos que están en la parte exterior del cilindro o plato. La transferencia será menor en la parte interior del plato. Nueva tecnología de discos duro de “estado sólido” ya no utiliza platos y son más rápidos, pudiendo llegar hasta 50 veces más velocidad de transferencia.

Velocidad de los puertos

Los puertos del computador pueden hacer más lento el rendimiento del sistema. Por ejemplo:



- El puerto serial con sus velocidades de transferencia máximos de 115 Kilobits por segundo (Kbps) estará bien para un módem de 56 Kbps, pero otros dispositivos requieren mayor velocidad de transferencia, como las cámaras digitales.
- El puerto paralelo tiene un máximo de velocidad de transferencia de 150Kbps (las versiones mejoradas ECP/EPP alcanzan 2 Mbps).
- El puerto Bus Serial Universal (USB) por ahora, la mejor alternativa con una velocidad de 1,5 Mbps en la versión USB 1.0, 480 Mbps en la versión USB 2.0 y 4.8 Gbps de transferencia en la versión USB 3.0.

2.12. Garantía y servicio técnico

SONY

PÓLIZA DE GARANTÍA

SONY DE MÉXICO S.A. DE C.V. ("SONY") garantiza el *hardware* y el *software** **incluido en este producto** por el término de UN AÑO en todas sus partes y mano de obra, contra cualquier defecto de fabricación y funcionamiento a partir de la fecha de entrega al consumidor final.
*Garantía en software aplicable en aparatos que lo incluyan.

VIGENCIA DE DOS AÑOS EN TV COLOR Y UN AÑO EN MONITORES Y PROYECTORES

DATOS DEL DISTRIBUIDOR		DATOS DEL CONSUMIDOR
RAZON SOCIAL:		NOMBRE:
DOMICILIO:		DOMICILIO:
		TEL.:
TEL.:	FAX:	FECHA DE COMPRA:

ESTA GARANTÍA AMPARA ÚNICAMENTE EL APARATO CUYA SERIE ESTÁ ANOTADA EN ESTE MISMO DOCUMENTO

Para hacer efectiva esta garantía, no deben exigirse mayores requisitos que la presentación del producto y la póliza correspondiente (o la factura, en su defecto), debidamente sellada por el establecimiento que lo vendió. La garantía podrá exigirse ya sea en el lugar donde fue adquirido el producto o en los Centros de Servicio Autorizado que se indican en la lista adjunta a esta garantía (documento denominado "Red Nacional de Servicio").

Importador:
Sony de Mexico, S.A. de C.V.
Av. La Fe No. 50 Col. Lomas de Santa Fé, México, D.F. C.P. 01210
Información a Clientes Tel.: 01 800 715 4331 y 2122 9819

Marca:SONY
Modelo
Serie

Una de las cosas que debe interesarnos al comprar una computadora es la **GARANTIA** y el **SERVICIO TECNICO POST VENTA** que nos ofrecen.

Es un mecanismo jurídico para proteger o asegurar el compromiso de que una determinada obligación será cumplida en tiempo y forma. Cuando adquiera un equipo informático tenga especial cuidado en que cuente con la garantía debida en cada una de las partes adquiridas y que dicha garantía tenga vigencia de por lo menos 1 año. Además verifique que en su localidad exista el respaldo y servicio técnico calificado a fin de solucionar problemas con el uso y funcionamiento del equipo adquirido.

2.13. Vida útil de una computadora

La vida útil de un equipo es aquel tiempo que transcurre ***a partir de la fecha en la que lo compró*** hasta que el equipo ya no tendrá una actividad efectiva debido a que no funciona a un adecuado rendimiento o también debido a que ya no se le puede instalar software actualizado debido a que cuenta con un hardware que ya no puede ser repotenciado y que ha caído en la obsolescencia. Para una computadora el tiempo de vida abarca de 3 a 5 años.

2.14. Consideraciones antes de comprar una computadora

1. Cantidad de Memoria: La cantidad de RAM recomendado a la fecha es 2 GB. Procure que sea de una marca reconocida, como Kingston, OCZ o Corsair.
2. Velocidad de disco: Al escoger un disco duro tome en cuenta la mayor cantidad de memoria caché posible, por ejemplo un disco de 32MB de caché y 7200RPM. La capacidad empleada más comúnmente, ahora, es de 300GB, 500GB o 1TB.
3. Gabinete: La mayoría son compatibles pero no ofrecen mucha estabilidad en el sistema eléctrico por eso su decisión debe considerar adquirir un CASE Certificado. Además un gabinete debe tener conexiones USB delanteras más robustas (USB 2.0 y 3.0), coolers adicionales.

4. Motherboard: “Lo barato sale caro”, esa frase resume lo importante que es escoger una placa con características y estabilidad reconocida en el mercado informático.
5. Procesador: la mayoría de las personas no utilizan más del 10% del procesador, por lo tanto, para PC’s de uso hogareño o para oficinas suelo recomendar el procesador más barato de Intel o AMD que se pueda conseguir, luego si el requerimiento de los usuarios lo amerita (PC para juegos o para uso profesional) será necesario poner un microprocesador más potente.
6. Placas de Video y Sonido: depende del usuario, pero estas contribuyen a separar la capacidad de procesamiento a otro microprocesador incorporado en la tarjeta dedicada a atender una tarea específica. Así encontramos Tarjetas de marca ATI y NVidia para el video y SoundBlaster para el sonido. Además en la mayoría de casos estas tarjetas incorporan, también, su propia RAM o memoria caché.

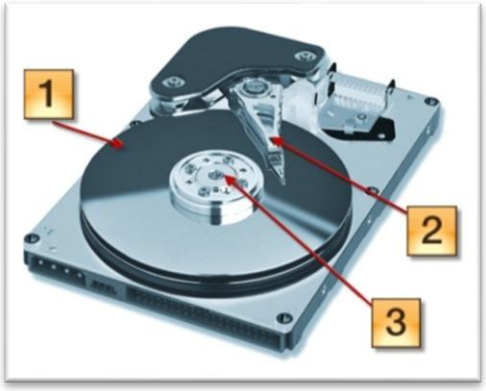
Preguntas de repaso

1. Realice una investigación de los supercomputadores:
    1. k-Computer.
    2. Cray.
    3. Marenostrum.
    4. Tianhe-1A.
2. ¿De qué forma, la cantidad de memoria RAM influye en la velocidad de un computador?
3. Si manipula una gran cantidad de información ¿Qué dispositivo de almacenamiento le ofrece acceso más rápido de lectura y escritura?
4. El Sr. Juan Pérez se encontraba elaborando un documento en el computador, se encontraba en la página 12 y aún no lo había guardado. De pronto, se interrumpe el suministro eléctrico y el computador se apaga, luego de un momento se restablece el fluido eléctrico y Juan Pérez vuelve a encender el computador pensando continuar con el documento, pero no logra encontrarlo. ¿Dónde se encontraban almacenadas las 12 páginas del documento mientras él escribía?¿Por qué desapareció el documento?.
5. ¿Qué sucede cuando el computador se está quedando sin la suficiente memoria RAM para la ejecución de una aplicación?
6. Averigüe e investigue:

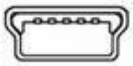
   ¿En qué consisten las siguientes tecnologías?¿qué Hardware requieren y a qué tipo de usuarios están dirigidos?

   - ✔ Reconocimiento de Voz.
   - ✔ Lector de Pantalla con sonido.
   - ✔ Análisis de Escritura.
7. ¿Qué tipo de hardware informático sólo realiza funciones útiles cuando se conecta a un sistema más grande como un Mainframe?

8. Indique el nombre de los componentes señalados en la siguiente ilustración.
    1. _____
    2. _____
    3. _____



9. Indique a qué tipo de puerto corresponde la siguiente tabla

Tipo B	7.3mm x 8.5mm	
Mini A	3.0mm x 6.8mm	
Mini B	3.0mm x 6.8mm 	

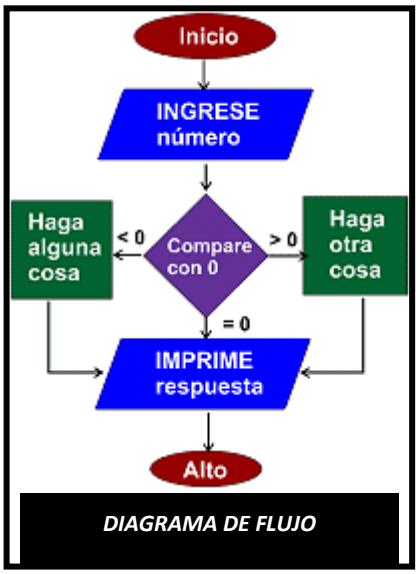
    1. Fireware
    2. USB
    3. SCSI
    4. SD
10. Realice una comparación entre el CD, DVD y Blu ray.
11. Identifique el siguiente dispositivo:
    1. Disquetera.
    2. Lector de pantalla.
    3. Lector multitarjeta.
    4. Analizador de frecuencias.

III. Software

En este capítulo trataremos:

- Qué es el software.
  - Interacción del Hardware y el software.
- Tipos de Software y sus aplicaciones.
  - Software de Base.
  - Software Aplicativo.

3.1. Descripción de los pasos para la creación de software

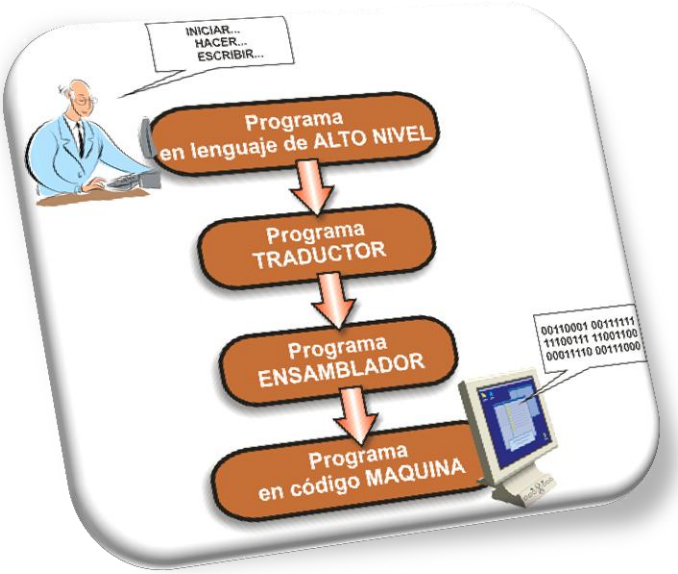


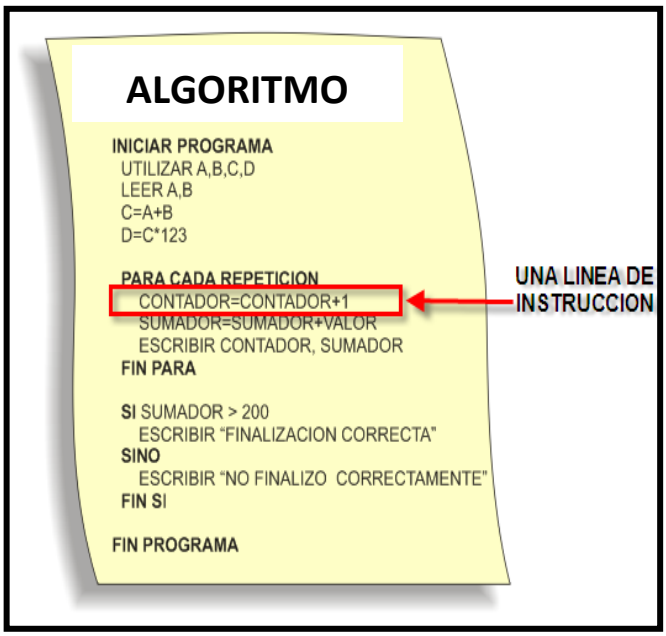
Ninguna computadora es capaz de realizar una tarea sin que alguien la programe e indique lo que debe hacer y el cómo lo hará. Todo esto puede estar contenido en un programa informático creado por un ***PROGRAMADOR*** que es la persona capacitada en las técnicas mediante las cuales se pueden dar órdenes a la máquina. Al conjunto de técnicas especiales para programar computadoras se le llama ***PROGRAMACIÓN***.

Un programa es un conjunto de instrucciones o sentencias perfectamente comprensibles por la computadora y sirve para que realice una determinada tarea.

Si queremos que una computadora lleve a cabo un proceso, antes que nada habrá que programarla para ello. Tendremos que construir un programa que le indique que pasos debe seguir para efectuar dicho proceso de un modo totalmente correcto, ello se realiza por medio de un ***LENGUAJE DE PROGRAMACION***.

Las secuencias de instrucciones, a menudo son bastante largas, determinan el trabajo que debe realizar una computadora, habitualmente se necesita, una labor de ***DEPURACIÓN*** (Búsqueda y corrección de errores) y ***TESTING*** (ensayos sucesivos) para optimizar el ***CÓDIGO FINAL***.





3.2. Clasificación del software de acuerdo al trabajo que realizan

La forma en la que se hacen divisiones o se clasifica el software varía de acuerdo a la percepción de cómo se quiere agrupar. Se clasifican de la siguiente manera:

SOFTWARE BASE

El software de base está formado por todos los programas que sirven de enlace entre los programas escritos por un programador y los elementos de hardware de la computadora.

Por ejemplo un programador puede ordenar a una computadora que imprima una frase en la impresora. Componer esta orden resulta muy fácil cualquiera que sea el lenguaje de programación que se utilice, pero no es tan sencilla su ejecución: "*alguien*" ha debe estar informado de la necesidad de ejecutar esa orden, "*alguien*" tiene que traducirla a un lenguaje que la computadora pueda comprender; finalmente "*alguien*" tiene que controlar el buen funcionamiento de la operación. Este "*alguien*" es el software de base, que está formado fundamentalmente por los elementos que se citan a continuación:

- **El Sistema Operativo**

  Permite controlar y administrar todo el funcionamiento del computador. Más adelante estudiaremos más al respecto.

- **Los traductores**

  La computadora solo puede ejecutar instrucciones en un lenguaje al que normalmente se denomina lenguaje máquina. Por ello, cualquier lenguaje de programación que no sea lenguaje máquina necesitará un proceso de traducción. Este proceso lo llevan a cabo los intérpretes y los compiladores.

- **El ensamblador**

  Es un lenguaje de programación muy cercano al lenguaje máquina. Esta similitud hace que el proceso de traducción del lenguaje ensamblador al lenguaje maquina se realice mediante muy pocos pasos, ya que sus sentencias guardan, en realidad, la estructura sintáctica del lenguaje máquina.

- **Lenguaje máquina**

  Son instrucciones en hexadecimal que conforman las instrucciones de los microprocesadores. Son interpretadas directamente por el microprocesador. Generalmente no se programa a este nivel.

SOFTWARE APLICATIVO

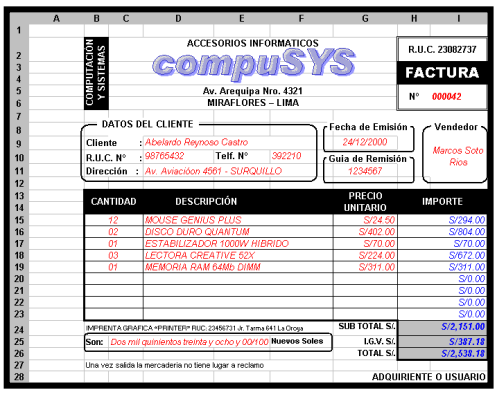
Es aquel software que permite solucionar un caso específico de automatización de un sistema de información, es decir, software para un fin concreto. Entran en esta categoría:

APLICACIONES ESTANDARIZADAS

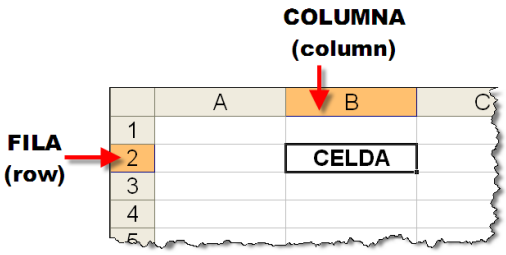
- **Procesadores de texto**. Permiten crear, componer, dar formato modificar o imprimir documentos, se les conoce también como *Procesadores de palabras*. Permiten elaborar desde documentos simples, como cartas, oficios, memorandums, etc. hasta otros más complejos como Informes de planificación, Proyectos, Reportes, Manuales de mediana complejidad, etc.

  Ejm. MS Word, Word Perfect, OpenOffice Writer, etc.

- **Hojas de cálculo.** Permiten manipular datos numéricos y alfanuméricos. Presentan una estructura de contenido dispuesto en forma de tablas (organizados a modo de columnas y filas) gracias al cual se pueden desarrollar en ellos diversas fórmulas pertenecientes a diferentes disciplinas (aritmética, trigonometría, estadística, contabilidad, etc.), por lo que el tipo de trabajos que se pueden realizar en este tipo de aplicaciones es muy amplio, podemos pensar en realizar desde una simple operación que incluya sumas, restas, multiplicaciones y divisiones (boleta de ventas, factura, etc.) hasta trabajos en los que se proyectan resultados de inversiones en el tiempo, Planillas de pago de trabajadores que incluyan gráficos estadísticos, etc.



Ejm. MS Excel, Quattro Pro de Corel, Calc de Open Office, etc.

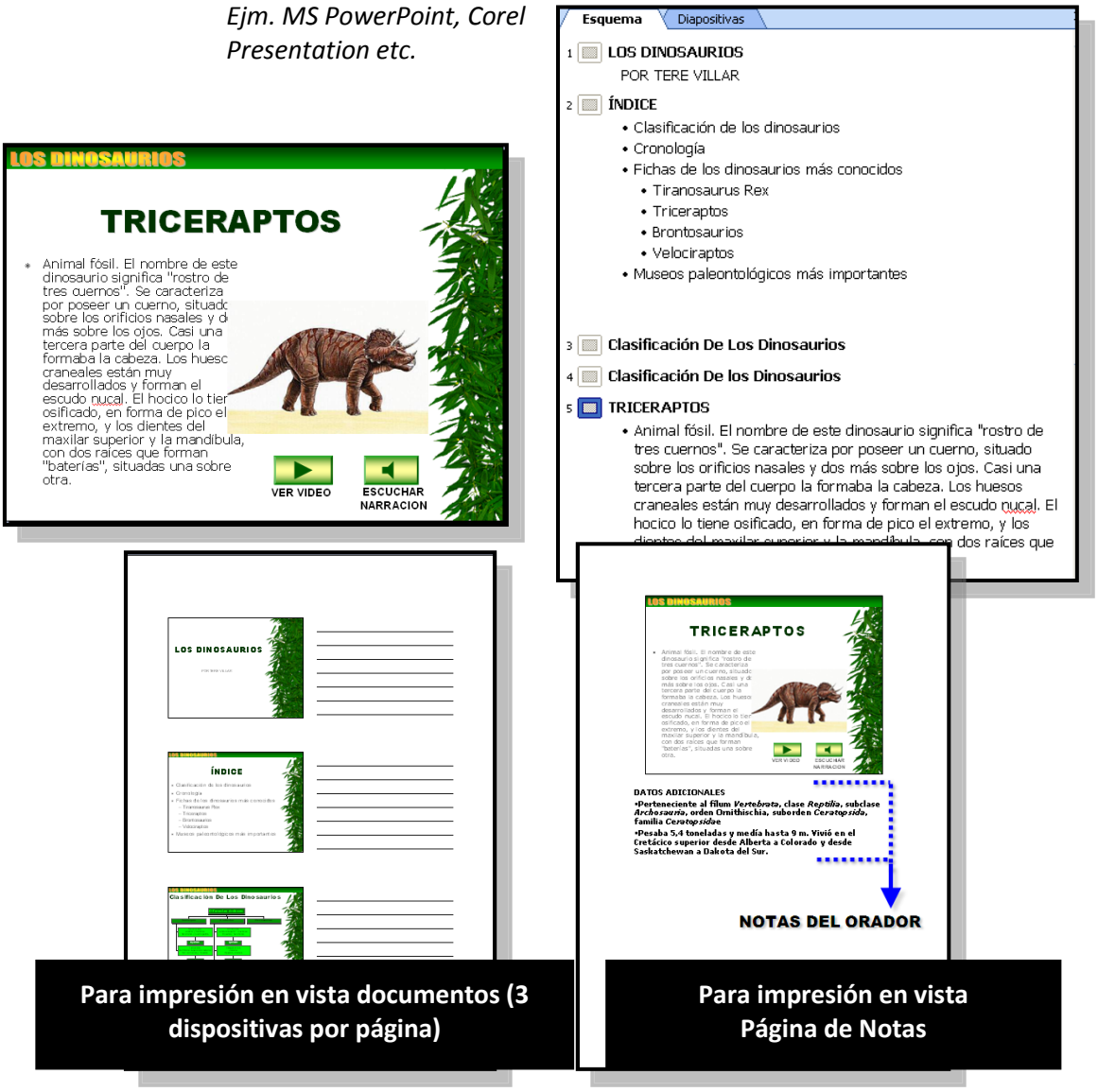


Programas de Presentaciones. Son aquellas aplicaciones que permiten crear el material necesario para una exposición ante un público, es decir tanto el material visual como el impreso. Esto se realiza por medio de la creación de una *PRESENTACIÓN* que está conformada por un conjunto de *DIAPOSITIVAS* los cuales pueden tener contenido multimedia (audio+ video+ sonido)

La construcción de una presentación se puede realizar en un modo de diseño (DIAPOSITIVA) o en un modo de texto, como el de un procesador de textos (ESQUEMA).

Una vez finalizada la construcción de la presentación completa esta podrá ser impresa de diferentes formas a fin de crear el material necesario que se repartirá al público asistente, estas pueden ser: en vista diapositiva, en vista documentos (varias diapositivas por página), en vista esquema, página de notas (que incluye las notas del orador o anotaciones especiales realizadas previamente por el orador que le ayuden en su exposición ó anotaciones realizadas en plena exposición como acuerdos a los que se fueron llegando luego de tratar algún tema).

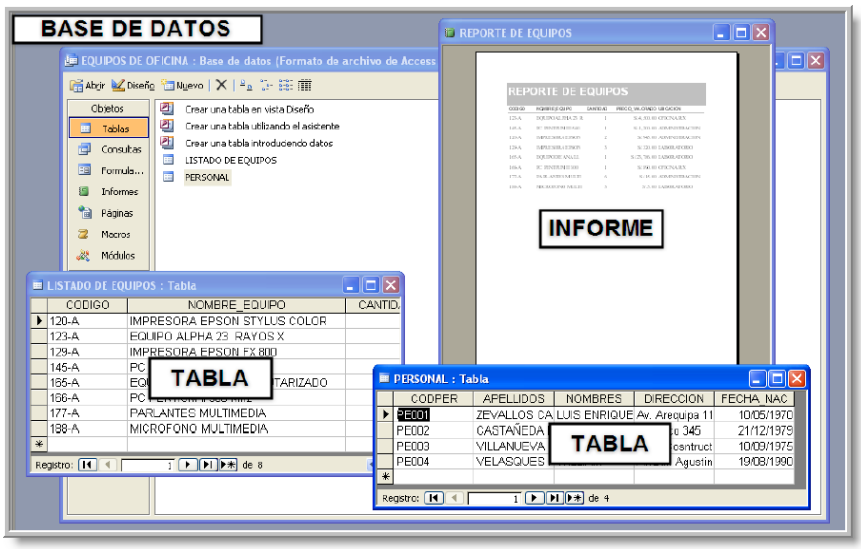
Ejm. MS PowerPoint, Corel Presentation etc.



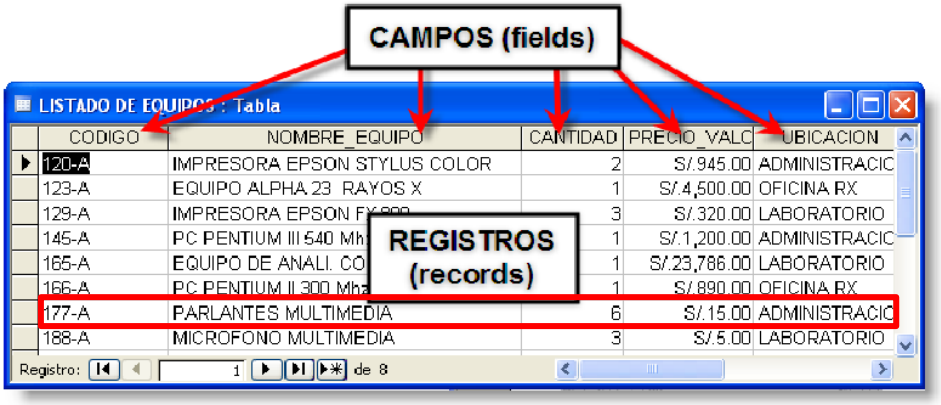
Para impresión en vista documentos (3 dispositivas por página)

Para impresión en vista Página de Notas

- **Programas de Bases de Datos.** Son aplicaciones que permiten administrar y gestionar Bases de datos con grandes volúmenes de información almacenada. Una *BASE DE DATOS* es una gran cantidad de información organizada y relacionada de forma lógica. Las Bases de Datos cuentan con una diversidad de herramientas que permiten controlar la información y sacarle el mayor provecho (tablas, consultas, informes, formularios, etc.).



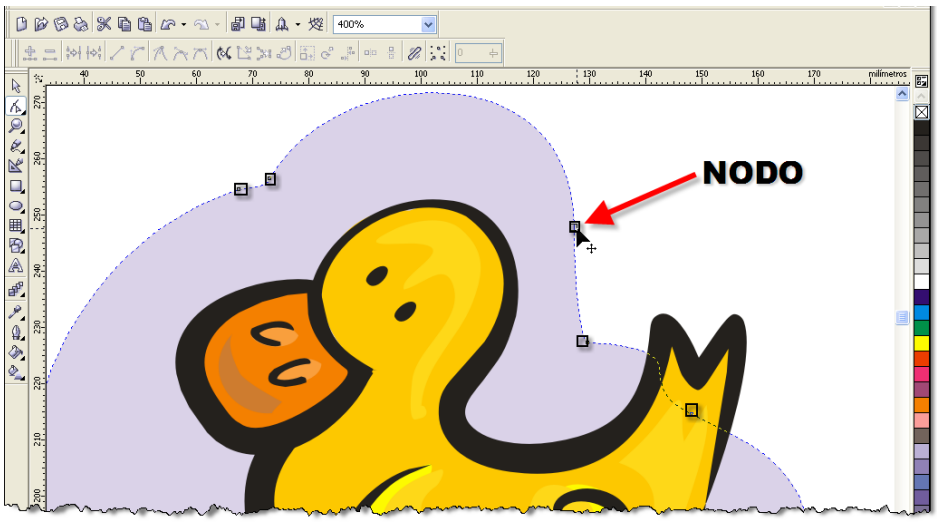
Los objetos principales sobre los que se gestiona toda la información en una Base de Datos son las TABLAS. Estas tienen una presentación muy similar a la de una hoja de cálculo. Una tabla está compuesta de Campos y Registros. Los CAMPOS (field) determinan la estructura en sí de la tabla. Los REGISTROS (records) en cambio son la información almacenada, respetando la estructura de los campos.



Una base de datos es útiles para el almacenamiento de información organizada como por ejemplo: el sistema de identificación y registro civil de nuestro país, la información de las cuentas de los clientes de un banco, la información del historial de los pacientes de un hospital, el inventario de equipos de una empresa, etc.

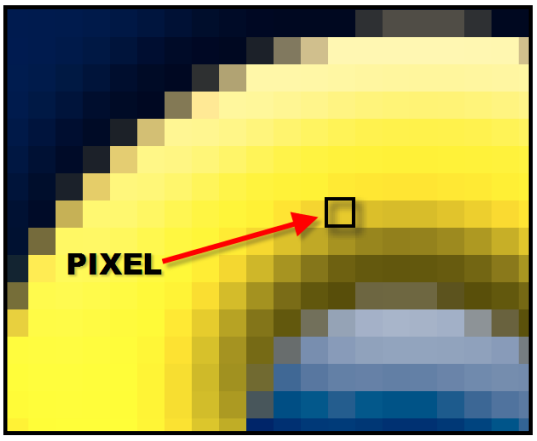
Ejm. MS Access, SQL Server, Oracle, etc.

- **Programas de Diseño gráfico y publicitario.** Esta categoría presenta una gran cantidad de aplicaciones de diferentes disciplinas relacionadas, por ejemplo existen programas de:
    - **DISEÑO VECTORIAL.** En el que podrá crear y editar dibujos en base a objetos básicos (líneas, círculos, rectángulos, etc.) los que podrán ser controlados por medio de *NODOS*. Ideal para la creación de letreros, logotipos, afiches y volantes publicitarios en los que no necesariamente se requiera de fotografías.



Ejm. Corel DRAW,

    - **DISEÑO DE MAPA DE BITS.** Son aplicaciones que permiten crear o retocar imágenes que se forman en función a puntos o píxeles. En este grupo encontrará diversos programas de retoque fotográfico con una diversidad de efectos que permitirán complementar el trabajo de los programas de Diseño Vectorial y así crear afiches, volantes, y otros materiales publicitarios con mayor calidad.

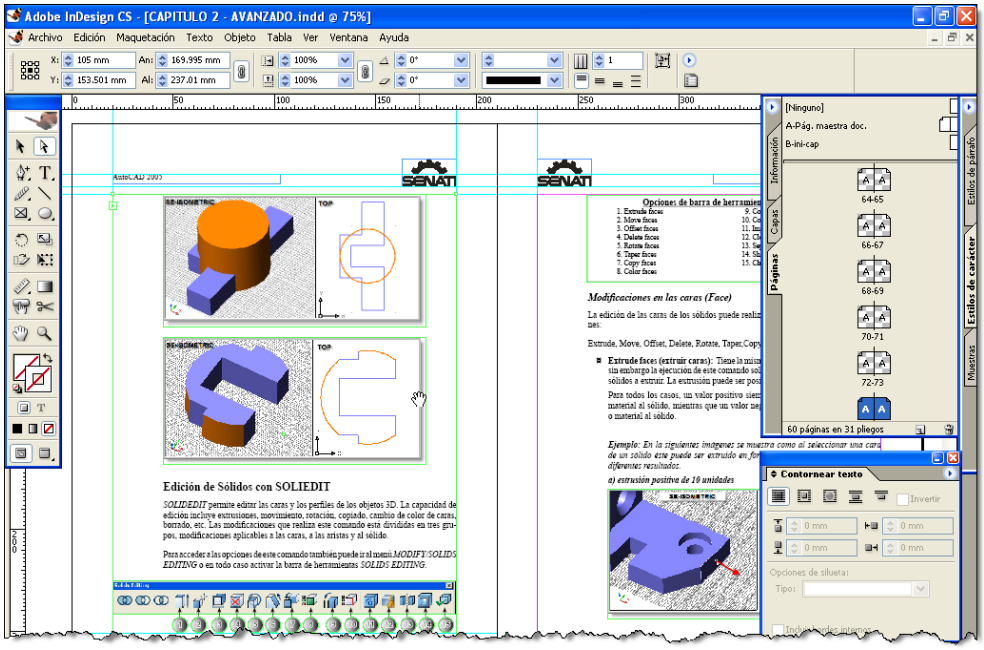


Ejm. Corel PHOTO PAINT, Adobe PhotoShop, etc.

- **PROGRAMAS DE MAQUETACIÓN.** Conocidos también como aplicaciones de *AUTOEDICION*. Es la aplicación que permite combinar texto y gráficos con el objeto de crear un documento listo para que pueda ser reproducido en una impresora o en una fotocomposición. La maquetación es un proceso de varias fases, que incluyen el trabajo con diversos tipos de software y de equipos informáticos. Por lo general, el texto y las ilustraciones se crean con software del tipo de procesadores de texto y programas de dibujo y diseño, así como con equipos y programas para la captura, digitalización y retoque de imágenes fotográficas.

  A continuación, el producto acabado, que usualmente constará de diversos archivos de texto e imágenes, es transferido a un programa de maquetación. Este tipo de programa permite al usuario organizar el texto y las imágenes en la pantalla y tener una vista preliminar del resultado final sobre el papel impreso. Para retocar las partes del documento que lo requieran, estos programas suelen incluir características básicas de procesamiento de textos y gráficos, además de su capacidad inherente de maquetación. El paso final es la impresión del documento, generalmente mediante una impresora láser o, si se desea mejor calidad, con un equipo de fotocomposición.

  Estas aplicaciones son muy utilizadas en la elaboración de revistas, brochurs publicitarios (folletería, trípticos, etc.), periódicos, manuales y libros de gran envergadura, etc.



Ejm. Adobe InDesign, Quark Xpress, etc.

- **PROGRAMAS DE APLICACIONES INTERNET.** Agrupamos en esta categoría a todos aquellos programas que utilizan la plataforma de Internet para su desarrollo mediante el entorno de las páginas Web, correo electrónico, transferencia de archivos (FTP), comunicación en tiempo real y videoconferencia, etc.

- ***APLICACIONES A MEDIDA.*** Son aquellas aplicaciones que son creadas por programadores para el uso de una empresa o institución en particular debido a una necesidad o requerimiento específico, algunos ejemplos son: Sistema de control de personal de una empresa, sistema de caja y bancos de una empresa o negocio, sistema de control de matrícula de alumnos de un colegio, etc.

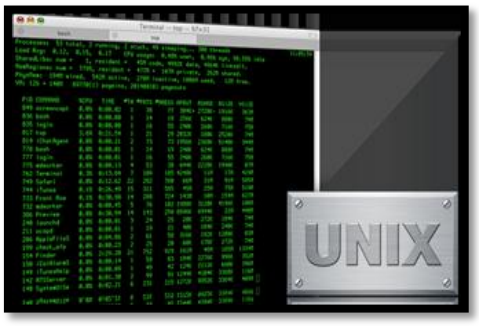
SISTEMA DE INFORMACION DEL SENATI	SISTEMA DE BANCA POR INTERNET DEL BANCO CONTINENTAL

3.3. Clasificación de sistemas operativos de acuerdo a su arquitectura y a su distribución

Para entender mejor las funciones del sistema operativo, podemos compararlo con la tarea que este realiza, con el trabajo de una recepcionista de una gran compañía. El recepcionista atiende las visitas y las dirige a la persona apropiada para que resuelva sus problemas, avisa al personal requerido de las visitas y, en caso de que no estuviera libre la persona solicitada, haría esperar al visitante. Así el sistema operativo controla la entrada de programas (visitantes) en la memoria, permite el acceso del programa a la zona de memoria requerida (a la cinta, al fichero de disco, a la impresora) abre paso o no a la entrada de más programas en la memoria.

Un proceso importante es la **INTERPRETACIÓN DE COMANDOS** que permiten al usuario comunicarse con el ordenador. Algunos intérpretes de comando están basados en texto y exigen que las instrucciones sean tecleadas. Otros están basados en gráficos, y permiten al usuario comunicarse señalando diversos elementos en pantalla con un dispositivo denominado mouse.

Sistemas operativos



UNIX

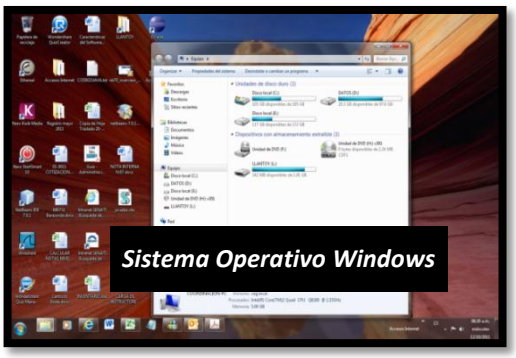
Este sistema operativo es multitarea y multiusuario. Su sistema de archivos proporciona un método sencillo de organizar archivos y permite la protección de archivos. Se emplea en sistemas informáticos especializados como los MAINFRAME hasta sistemas más simples como las PCs de uso doméstico. Sin embargo, las instrucciones del UNIX no son intuitivas y por eso se utilizan derivaciones de este sistema, como el sistema LINUX.

LINUX

Es el sistema preferido por muchos profesionales de la informática. Ofrece potencia, estabilidad, seguridad contra virus y sirve para realizar actividades generales. El inconveniente principal es que no es tal fácil de usar y se necesitan conocimientos técnicos para realizar algunas tareas. Aun así, sus últimas versiones son

bastante intuitivas, por lo que una mayor cantidad de usuario ha empezado a utilizarlo.

Linux es un sistema que ha sido desarrollado voluntariamente por programadores de todo el mundo. El de código abierto y gratuito.



WINDOWS

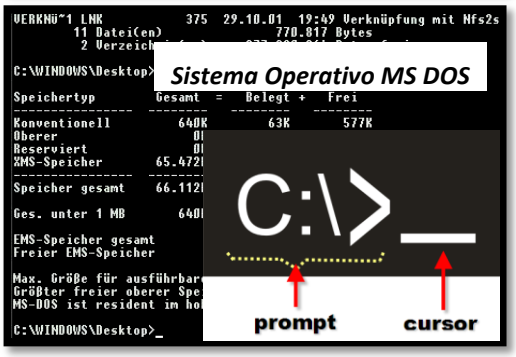
Microsoft es el gigante informático que produce y comercializa Windows, el sistema operativo que es utilizado en más del 90% de los ordenadores personales de todo el mundo.

Windows cubre la mayoría de necesidades del usuario típico. Es fácil de usar y configurar. La mayoría de programas tiene una versión para Windows. El nivel de seguridad y la estabilidad del sistema han aumentado en la versión Windows 7.

MAC OS X

Propiedad de Apple Macinstosh, el Mac OS es considerado por muchos expertos el sistema operativo más sencillo de utilizar, más innovador y de estética más cuidada. El mouse tiene un solo botón para no confundir al usuario.

MAC OS funciona en los ordenadores que fabrica la misma compañía (Macintosh) y resultan un tanto costosos. Además, es ideal para trabajos de Diseño.



MS DOS

Creado por Microsoft, es un sistema operativo de entorno totalmente texto, donde cada orden que se quiere dar al computador necesita que sea escrito, algunas de estas órdenes cuenta con parámetros adicionales que permiten variar la ejecución del comando.

DOS aún se resiste a morir definitivamente, incluso Windows lo incluye a modo de consola o entorno para la ejecución de instrucciones u órdenes de modo directo.

Google Chrome OS

Las primeras características que destaca Google es, que su sistema operativo es un proyecto de código abierto y sin costo alguno. Google Chrome OS cuenta con Chromium OS como proyecto de código abierto para su desarrollo. La interfaz de usuario es simple, rápida, y segura, debido a que su principal herramienta de uso es el navegador Google Chrome. Contará con soporte para procesadores x86 y ARM, y con el soporte de una gran lista de fabricantes de hardware y software.

Google enfatiza que la web es la plataforma, destacando que las aplicaciones basadas en web funcionarán en Chrome y viceversa.

Otro aspecto muy destacado es la velocidad del sistema, con un tiempo de arranque de 8 segundos y un tiempo de apagado bastante pequeño, además de la rapidez con que abre las aplicaciones web.

Android

Es un sistema operativo basado en el núcleo Linux diseñado originalmente para dispositivos móviles, tales como teléfonos inteligentes, pero que posteriormente se expandió su desarrollo para soportar otros dispositivos tales como tablet, reproductores MP3, netbook, PC, televisores, lectores de e-book e incluso, se han llegado a ver en microondas y lavadoras.

Fue desarrollado inicialmente por Android Inc., una firma comprada por Google en 2005. Las unidades vendidas de teléfonos inteligentes con Android se ubican en el primer puesto en los Estados Unidos, en el segundo y tercer trimestres de 2010 con una cuota de mercado de 43,6% en el tercer trimestre.

Tiene una gran comunidad de desarrolladores escribiendo aplicaciones para extender la funcionalidad de los dispositivos. A la fecha, se han sobrepasado las 250.000 aplicaciones disponibles para la tienda de aplicaciones oficial de Android: Android Market.

La estructura del sistema operativo Android se compone de aplicaciones que se ejecutan en un framework Java de aplicaciones orientadas a objetos sobre el núcleo de las bibliotecas de Java en una máquina virtual Dalvik con compilación en tiempo de ejecución.

3.4. Contratos y licencias

Existen muchas empresas dedicadas al desarrollo de software con fines lucrativos, es por ello que debe pagarse por el uso del mismo. Las tarifas son establecidas por las mismas compañías. Por tanto antes de instalar el software en su computadora debe pagar los derechos de uso generalmente. Se entrega un contrato de uso por un determinado tiempo.

La licencia es un documento que brinda autorización a un usuario para que pueda utilizar un determinado software. A continuación se muestra la introducción de un contrato de licenciamiento.

ADOBE

Contrato de licencia de Software

AVISO PARA EL USUARIO: LEA CUIDADOSAMENTE ESTE CONTRATO. AL COPIAR, INSTALAR O UTILIZAR EL SOFTWARE O UNA PARTE DEL MISMO, USTED ACEPTA TODOS LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE ESTE CONTRATO, INCLUYENDO, EN PARTICULAR, LAS LIMITACIONES REFERENTES A: USO, ESTABLECIDAS EN LA SECCIÓN 2; TRANSFERENCIA, ESTABLECIDAS EN LA SECCIÓN 4; GARANTÍA, ESTABLECIDAS EN LAS SECCIONES 6 Y 7, RESPONSABILIDAD, ESTABLECIDAS EN LA SECCIÓN 8 Y LAS DISPOSICIONES Y EXCEPCIONES ESPECIFICADAS EN LA SECCIÓN 14. USTED ACEPTA QUE ESTE CONTRATO ES COMO CUALQUIER CONTRATO POR ESCRITO NEGOCIADO Y FIRMADO POR USTED. ESTE CONTRATO ES EXIGIBLE CONTRA USTED Y CUALQUIER PERSONA JURÍDICA EN CUYA REPRESENTACIÓN SE UTILICE: POR EJEMPLO, EN SU CASO, SU EMPLEADOR. SI USTED NO ESTÁ DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DE ESTE CONTRATO, NO UTILICE EL SOFTWARE. VISITE EL SITIO WEB HTTP://WWW.ADOBE.COM PARA VER LAS CONDICIONES Y LIMITACIONES APLICABLES A LA DEVOLUCIÓN DEL SOFTWARE PARA EL REEMBOLSO DE SU PRECIO.

3.5. Excepción de responsabilidad

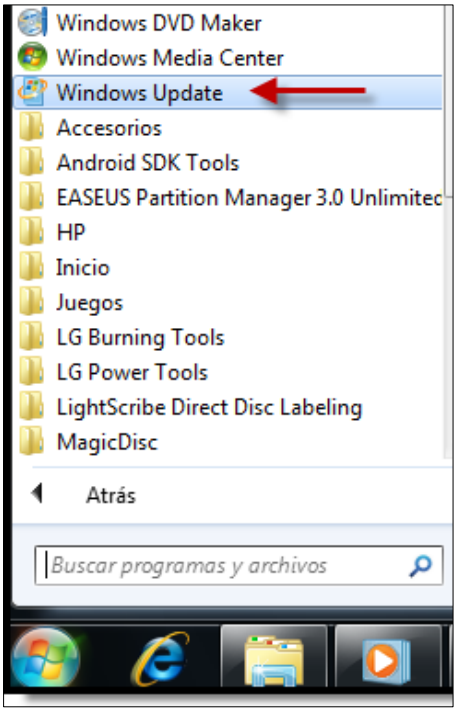
Cabe señalar que todos los contratos incluyen una cláusula de excepción de responsabilidad.

En Adobe se presenta el siguiente enunciado y libera de responsabilidades a la empresa que la emite por cualquier mal uso del sistema.

7. **EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD**. LA GARANTÍA LIMITADA ANTERIOR CONSTITUYE LA ÚNICA GARANTÍA OFRECIDA POR ADOBE Y SUS AFILIADAS Y ESTABLECE LOS RECURSOS ÚNICOS Y EXCLUSIVOS EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA POR PARTE DE ADOBE O DE SUS AFILIADAS O PROVEEDORES. EXCEPTO POR LA GARANTÍA LIMITADA ANTERIOR Y GARANTÍA, CONDICIÓN, REPRESENTACIÓN O TÉRMINO, EN LA MEDIDA EN QUE LOS MISMOS NO PUEDAN O PUDIERAN SER EXCLUIDOS O LIMITADOS POR LA LEGISLACIÓN APLICABLE EN SU JURISDICCIÓN, ADOBE Y SUS AFILIADAS Y PROVEEDORES PROPORCIONAN EL SOFTWARE Y EL ACCESO A CUALESQUIERA SITIOS WEB, SERVICIOS ON-LINE Y SERVICIOS DE CD "TAL CUAL" ("***AS IS***") Y ***CON TODOS SUS FALLOS*** Y EXPRESAMENTE EXCLUYEN TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, CONDICIONES, REPRESENTACIONES O TÉRMINOS, EXOPLÍCITOS O IMPLÍCITOS, YA SEA POR ESTATUTO, JURISPRUDENCIA, COSTUMBRE, USO O DE CUALQUIER OTRA FORMA, EN RELACIÓN CON CUALQUIER CUESTIÓN, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE AL RENDIMIENTO, SEGURIDAD, NO INFRACCIÓN DE LOS DERECHOS DE TERCEROS, COMERCIABILIDAD, INTEGRACIÓN, MERCANTABILIDAD, GOCE PACÍFICO CALIDAD SATISFACTORIA O IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO EN PARTICULAR. Las disposiciones de la Sección 7 y la Sección 8 continuarán en vigencia tras la terminación del presente contrato, cualquiera que sea la causa de dicha terminación, sin que esto implique o cree ningún derecho continuado a utilizar el Software una vez terminado este contrato.

8. **LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD.** SALVO EL EXCLUSIVO REMEDIO EXPUSETO ARRIBA Y SWGÚN LO DISPUESTO EN LA SECCIÓN 14, EN NINGÚN CASO ADOBE O SUS AFILIADAS O PROVEEDORES RESPONDERÁN ANTE USTED POR CUALQUIER DAÑO, RECLAMACIÓN O COSTOS DE CUALQUIER NATURALEZA, INCLUYENDO CUALQUIER DAÑO RESULTANTE, INDIRECTO, INCIDENTAL, PUNITIVO O ESPECIAL, LUCRO CESANTE O PÉRDIDA DE AHORROS, DAÑOS QUE RESULTEN DE LA INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO, DAÑO PERSONAL O INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIER DEBER DE DILIGENCIA O RECLAMACIONES DE TERCEROS, AÚN EN EL CASO QUE UN REPRESENTANTE DE ADOBE HUBIERA SIDO NOTIFICADO DE LA POSIBILIDAD QUE SE PRODUZCAN DICHAS PÉRDIDAS, DAÑOS O PERJUICIOS, RECLAMACIONES O COSTOS. LAS LIMITACIONES Y EXCLUSIONES ANTERIORES SE APLICARÁN EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEGISLACIÓN APLICABLE EN SU JURISDICCIÓN. LA RESPONSABILIDAD CONJUNTA TOTAL DE ADOBE Y SUS AFILIADAS Y PROVEEDORES CONFORME O EN RELACIÓN CON ESTE CONTRATO SE LIMITARÁ A LA CANTIDAD PAGADA POR EL SOFTWARE, EN CASO DE EXISTIR. ESTA LIMITACIÓN SERÁ DE APLICACIÓN INCLUSO ANTE UN INCUMPLIMIENTO FUNDAMENTAL O MATERIAL O INCUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES FUNDAMENTALES O MATERIALES DE ESTE CONTRATO. Nada contenido en este contrato limita la responsabilidad de Adobe ante Usted en el caso de muerte o lesiones resultantes de la negligencia de Adobe o por daño causado por engaño (fraude). Adobe actúa en nombre de sus afiliadas y proveedores con el fin de rechazar, excluir y/o limitar las obligaciones, garantías y responsabilidad, pero no con otros objetivos o fines. Para obtener más información, por favor consulte la información específica de cada jurisdicción al final de este contrato, en caso de existir, o contacte al Departamento de Soporte Técnico a Clientes de Adobe.

3.6. Actualización y mejoras (parches) de los programas

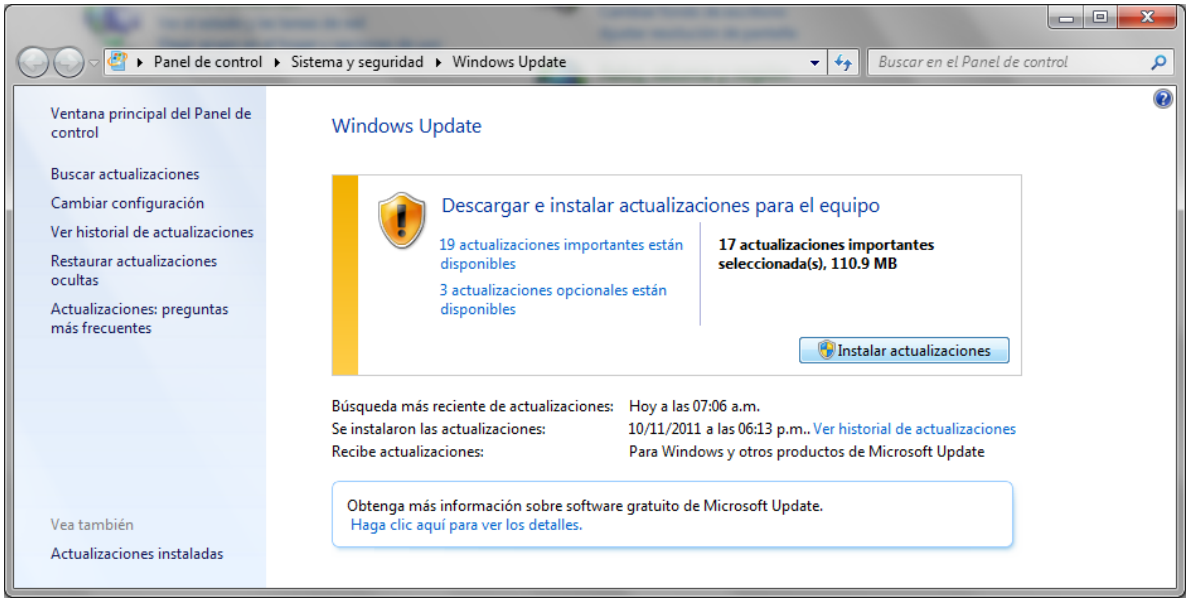


Todos los programas son mejorables a través del tiempo sobre todo cuando se detectan errores que pueden aprovecharse para obtener información confidencial de los usuarios que emplean un sistema. Por estas razones es necesario revisar frecuentemente la página web del fabricante con la finalidad de obtener actualizaciones y parches de seguridad a fin de protegernos de estos inconvenientes.

A través de Windows Update puede descargar las actualizaciones más recientes de todos los productos Microsoft que se hayan instalado en un sistema. Es un proceso automatizado que verifica automática en el sitio web de Microsoft si existe alguna actualización.

Para iniciar la actualizción:

1. Haga clic en Inicio / Todos los programas / Windows Update
2. Aparecerá la siguiente ventana. Haga clic en Instalar actualizaciones. Debe tener derechos administrativos para esta tarea.



3.7. Tipos de distribución del software (propietario, freeware, shareware, código abierto)

Además de las categorías de software descritas anteriormente, varios tipos de software se describen basándose en su método de distribución. Entre estos se encuentran los **PROGRAMAS PROPIETARIO**, el software desarrollado por compañías y vendido principalmente por distribuidores. **FREEWARE** o software de dominio público, que se ofrece sin costo alguno. **SHAREWARE**, a diferencia del freeware, puede ser utilizado durante un periodo de prueba,

pero con limitaciones en el tiempo de uso o en algunas de las formas de uso o con restricciones en las capacidades finales, las cuales se activarán cuando se pague el costo de la licencia. **CODIGO ABIERTO** es el software cuya distribución es gratuita y su mejora depende de todo aquel que aporte independientemente las mejoras pero sin ningún costo implícito.

Preguntas de repaso

1. ¿Cuál es la diferencia entre Procesadores de Texto y Programas de Maquetación?
2. ¿Qué tipo de documentos que realiza un programa de maquetación no es posible realizar en un Procesador de Textos?
3. ¿Qué aplicación sirve para el diseño y elaboración de una revista o un periódico?
4. ¿Qué aplicación permite dibujar y editar por medio de nodos?
5. ¿Qué aplicación permite preparar el material necesario para poder disertar una ponencia en un evento?
6. Averigüe el significado y propósito de un hotfix.
7. ¿Cómo se actualiza un programa que no es de Microsoft?
8. Mencione 3 diferencias entre el Sistema Operativo Mac OS y Windows.
9. Haga una relación de 2 programas shareware, freware, código abierto y propietario.
10. Averigüe qué tipo de distribución tiene el software OS X Lion.

IV. Uso del Sistema Operativo

En este capítulo trataremos:

- Tareas comunes en Windows.
- Uso de archivos y carpetas.
- Ajustes del sistema.
- Clasificación de los archivos de acuerdo a su extensión.

4.1. Descripción del Entorno de Windows

A continuación describiremos el aspecto que tiene la pantalla que se muestra al iniciar una sesión en Windows:

Elementos de Windows

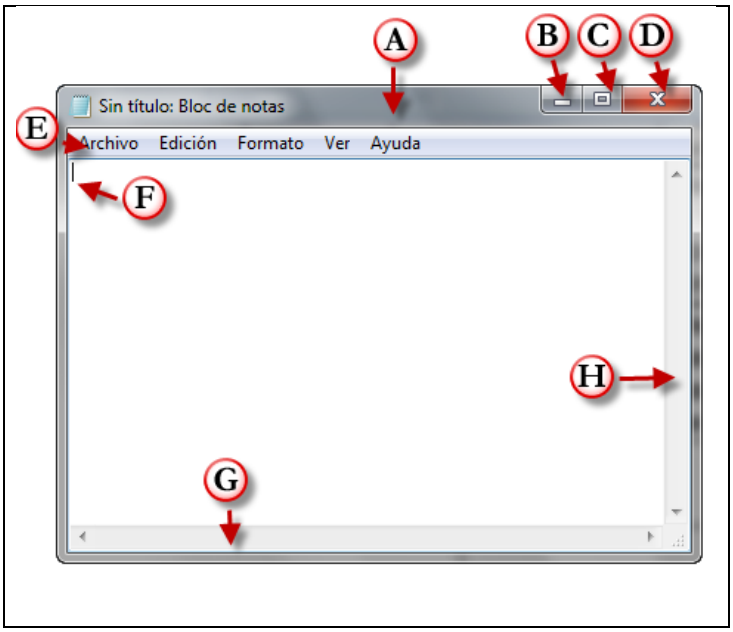
En el gráfico anterior:

Botón	Nombre	Función
A	Botón Inicio	Se utiliza para acceder a la mayor parte de las características que requiere el usuario.
B	Puntero del mouse	Indica la posición de la pantalla en la que se desencadenarán las acciones que realice el usuario con el mouse.
C	Escritorio	Es la pantalla que sirve de presentación de Windows. A la imagen que se muestre como fondo se denomina “papel tapiz”

D	Icono	Un icono es una representación gráfica de un programa u objeto en Windows.
E	Zona de notificación	Muestra accesos directos y programas o el estado de los mismos. Por ejemplo: la impresión, el volumen del audio o la fecha y hora del sistema.
F	Barra de tareas	La barra de tareas permite ver qué programas están ejecutándose en el sistema. Permite tener acceso a la ejecución inmediata de algunos programas, ver la hora, entre otras características.

Las ventanas de Windows

En la imagen inferior se aprecia la **ventana del Bloc de notas** y a continuación se detalla cada una de sus partes:



Ventana del Bloc de notas

Elemento	Nombre	Función
A	Barra de título	Muestra el título de la ventana.
B	Botón minimizar	Permite reducir la ventana a su tamaño mínimo y sólo es observable un botón en la barra de tareas, a través de la cual podrá activar a ventana.
C	Botón maximizar	Permite ampliar la ventana a su tamaño máximo, es decir, hace que ocupe toda la pantalla (excepto el área de la barra de tareas si ésta es visible).
D	Botón cerrar	Permite cerrar la ventana.
E	Barra de menús	Permite acceder a un conjunto de comandos organizados en grupos a cada uno de los cuales se le denomina menú.
F	Punto de inserción	Es una pequeña línea parpadeante que indica donde aparecerá el carácter cuando el usuario pulse alguna tecla.
G	Barra de desplazamiento horizontal	Permite desplazar el contenido de la ventana hacia la izquierda o la derecha cuando el ancho de la ventana no es suficientemente grande como para poder ver su contenido.

H	Barra de desplazamiento vertical	Permite desplazar el contenido de la ventana hacia arriba o hacia abajo cuando el alto de la ventana no es lo suficientemente grande como para ver su contenido.

Reiniciar el equipo

Consiste en apagar y volver a encender inmediatamente el computador (no hay interrupción de la energía eléctrica ya que ésta se mantiene) ya que hay algunas actividades realizadas en el sistema operativo que requerirán dicha operación. Antes de reiniciar el equipo debe haber guardado todos los documentos o archivos que tiene abiertos de lo contrario podría perder todo el contenido de los mismos.

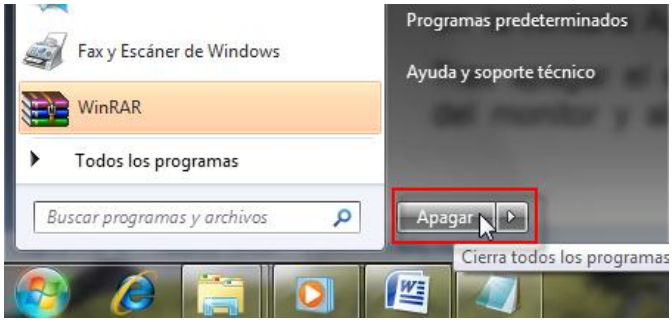
Para realizar esta tarea siga los siguientes pasos.

1. Haga clic en el botón *INICIO*, luego clic en la flecha al costado de APAGAR y haga clic en REINICIAR.

2. Inmediatamente el sistema cerrará todas las ventanas abiertas, apagará y volverá a encender automáticamente el computador. Si hubiere algún programa o documento en donde no ha guardado la información, se le pedirá que los guarde antes de proceder con el reinicio.

Apagar el equipo

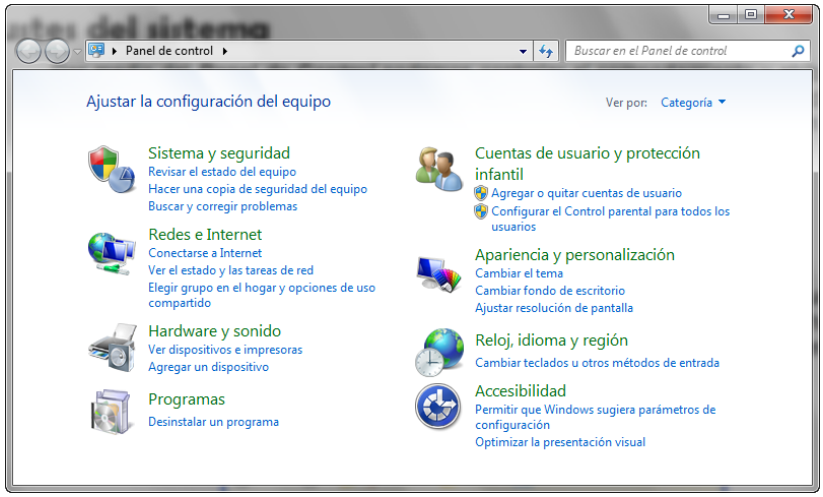
Para realizar el apagado siga los pasos similares al de reinicio, solamente que ahora deberá elegir la opción APAGAR.



Tras apagar el equipo verifique el apagado del monitor y de algunos otros dispositivos ya que normalmente éstos tienen su propio mecanismo de encendido y apagado. En casa, es importante que desenchufe el suministro principal de energía eléctrica, ya sea el supresor de picos o el estabilizador.

4.2. Panel de control

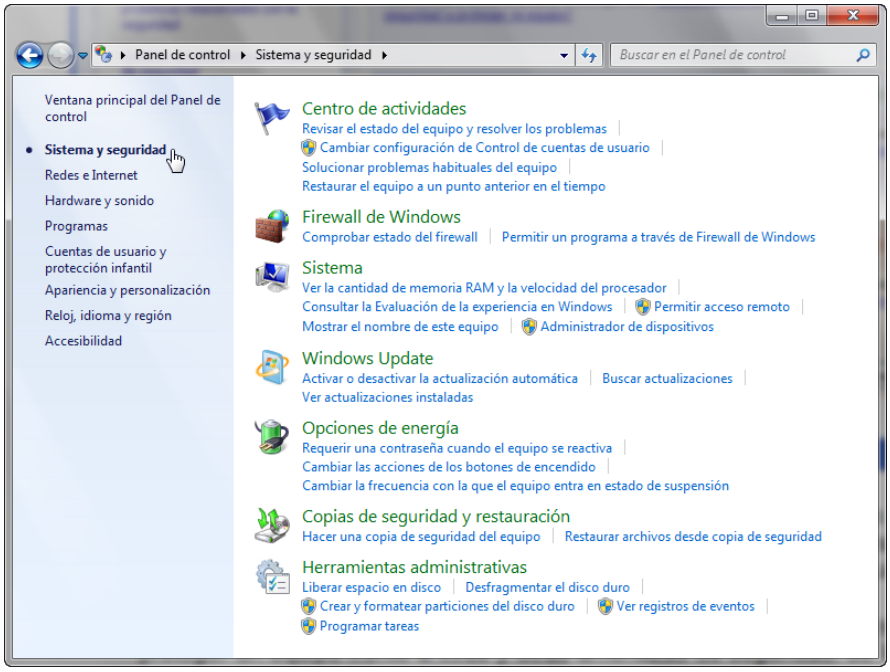
Por medio del ***Panel de Control*** podemos controlar el comportamiento y atributos de un conjunto de elementos de Windows. Para acceder puede hacer clic en el menú **Inicio**, y luego hacer clic en **Panel de control**. Al realizar esta acción verá la siguiente ventana:



Sistemas y seguridad

La seguridad es uno de los principales temas sobre los cuales Windows ha desplegado un gran esfuerzo a fin de ofrecer al usuario final un conjunto de herramientas que le permitan confiar en este sistema operativo.

Sistema y seguridad le permite comprobar cuál es el estado de un equipo. Si se detecta un problema con alguno de los componentes supervisados, se le envía una alerta e indica cómo mejorar la protección del equipo.

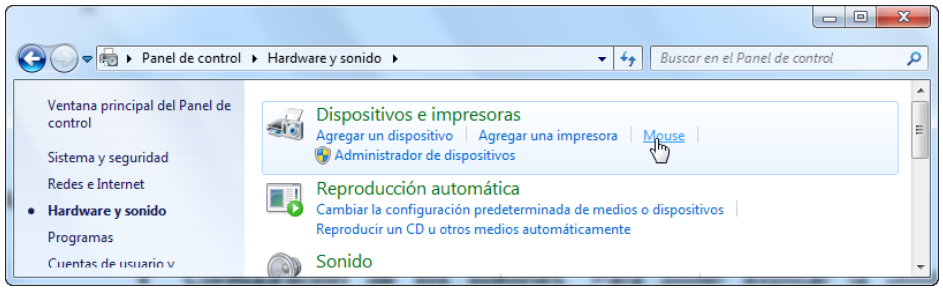


1. **Firewall de Windows:** Ayuda a proteger un equipo, impide que usuarios no autorizados obtengan acceso a él a través de una red o de Internet. Windows comprueba si el equipo está protegido por un firewall y notifica en caso no lo estuviere.
2. **Software de protección antivirus:** Ayuda a proteger un equipo frente a virus y otras amenazas de seguridad. Windows comprueba si el equipo usa un programa antivirus y si está actualizado, y notifica en caso no se hay instalado ninguno.
3. **Actualizaciones automáticas:** Windows comprueba las actualizaciones más importantes para su equipo y las instala de forma automática y notifica en caso no estuviera activo.

Hardware y sonido

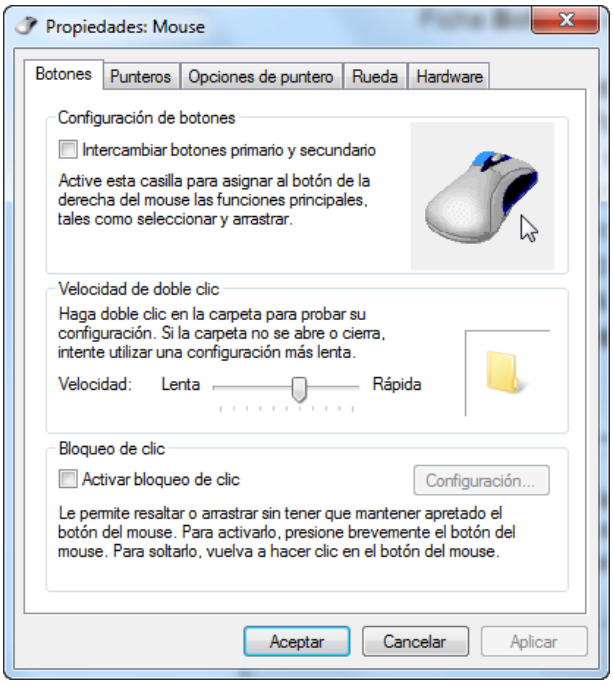
Configuración del Mouse

Puede configurarse desde **Panel de control\Hardware y sonido\Mouse**.



Al mostrar la ventana de configuración del **Mouse** usted podrá:

1. En la ficha **Botones**
   - **Configuración de los botones**. Para explicar la utilidad de esta característica hay que partir de dos puntos críticos. Primero, existen personas diestras y zurdas. Segundo, Windows está diseñado para que el usuario utilice primordialmente uno de los botones del mouse. A ese botón se le denomina *botón principal* y al otro se le llama *botón secundario*.

     Si usted coloca su mano derecha sobre el mouse, el dedo índice recae sobre el botón izquierdo, y si asienta la mano izquierda sobre él verá que el mencionado dedo se ubica sobre el botón derecho.

     Aceptando los planteamientos anteriores podemos establecer que a las personas diestras les conviene establecer al botón izquierdo como el botón principal y a las zurdas les sería más útil designar al botón derecho para esa función.

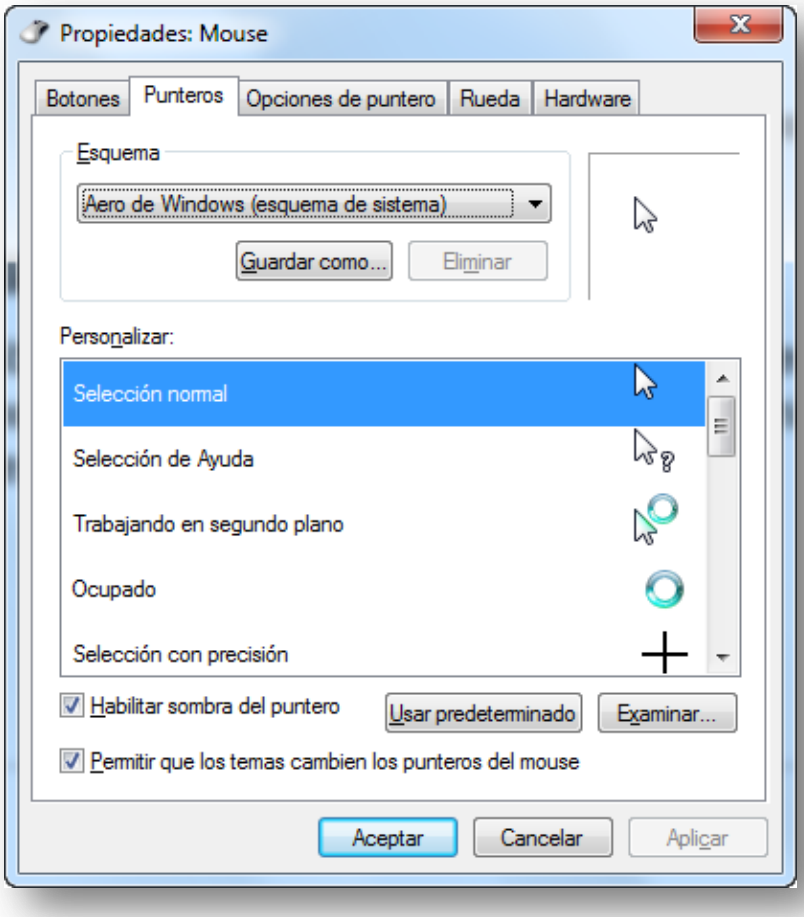
     En la siguiente ilustración se muestra el grupo **Configuración de botones** con la casilla de

verificación **Intercambiar botones primario y secundario** desactivada. Esto indica que se ha fijado al botón izquierdo como el principal.

- **Velocidad del doble clic.** Existe un control selector que facilita al usuario especificar la velocidad que debe tener el doble clic para ejecutarse. En la imagen de carpeta que se muestra puede hacer doble clic, sino se abre la carpeta entonces debe disminuir la velocidad del doble clic.

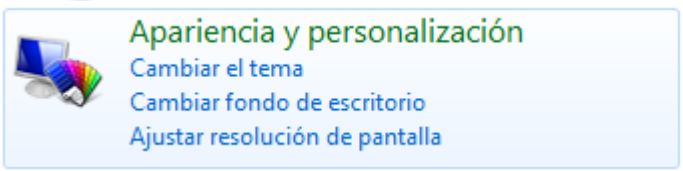
2. En la ficha **Punteros**

   Windows dispone de un conjunto de combinaciones de punteros para que usted pueda escoger de entre ellas la que prefiera. Despliegue el cuadro combinado **Esquema** para elegir el aspecto de los posibles punteros.



Apariencia y personalización

Algunas de las tareas que puede realizar en este grupo son:



Tema de Windows

Los temas son configuraciones que afectan al fondo del escritorio, los colores de las ventanas, los sonidos y el protector de pantalla simultáneamente. Pruebe cambiando los temas y observe las diferencias. Siga los siguientes pasos:

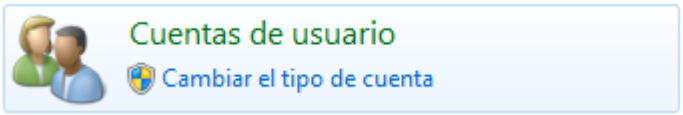
1. Panel de control\Apariencia y personalización\Personalización
2. Haga clic en uno de los temas que se muestran, por ejemplo: Paisajes.

Fondo del escritorio

Escoja en esta opción la imagen que servirá de fondo de pantalla. Para ello siga los siguientes pasos:

1. Panel de control\Apariencia y personalización\Personalización\Fondo de escritorio
2. Haga clic sobre la imagen que desea se muestre en el fondo del escritorio.

Cuentas de usuario



Windows es un sistema operativo que puede ser usado por varias personas. Cada una de ellas puede tener su propio escritorio, su protector de pantalla, etc. La configuración se personaliza para cada uno de los usuarios.

Esta manera de trabajar mantiene la confidencialidad de todas las personas que usan el sistema.

Existen dos niveles de seguridad (Grupos) típicos al cual puede pertenecer el usuario:

- Usuario estándar.
- Administrador.

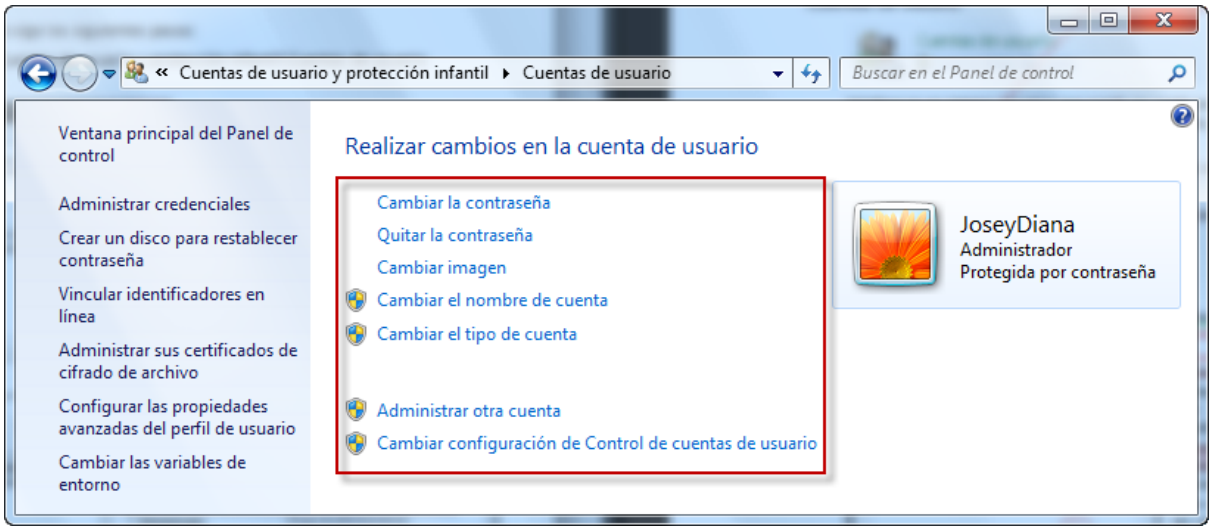
Cambiar el tipo de grupo

Para realizar este procedimiento debe pertenecer al grupo Administradores.

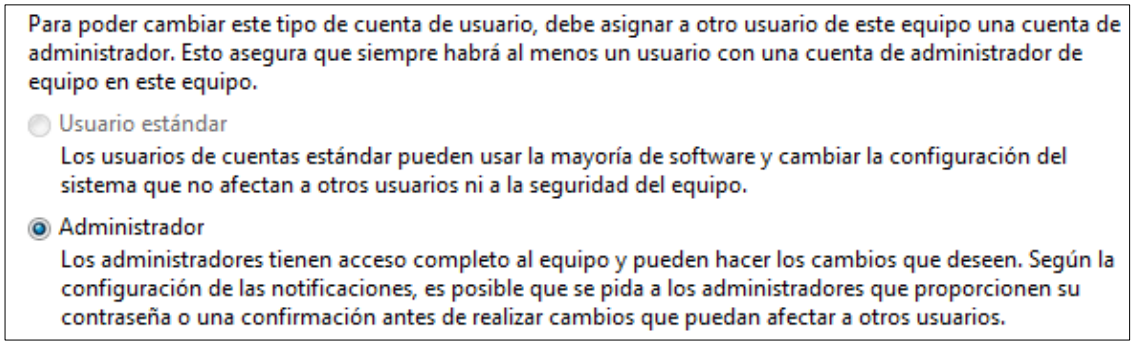
El proceso es diferente si el sistema está configurado en modo Grupo de Trabajo o conectado a Dominio. En este capítulo sólo consideraremos el modo grupo de trabajo.

Siga los siguientes pasos para configurar el tipo de grupo

1. Panel de control\Cuentas de usuario y protección infantil\Cuentas de usuario
2. Observará la siguiente ventana:



3. Haga clic en **Cambiar el tipo de cuenta** y seleccione uno de los dos tipos de cuenta que se muestran a continuación.



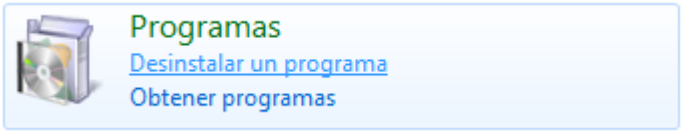
Tómese en cuenta que algunas tareas en el sistema como la instalación de software, controladores (por ejemplo de una impresora) y otros cambios significativos al sistema operativo necesitan el nivel Administrador para ser efectuados. El Sistema Operativo solicitará las credenciales respectivas para ejecutarlas con nivel administrado en caso contrario no puede realizar el cambio. Algunas de las opciones en esta ventana se efectuarán únicamente con el nivel administrador.

Cambiar la imagen de la cuenta

Al iniciar sesión cada usuario puede identificarse con una imagen diferente. Con esta opción puede cambiar la imagen de la cuenta e incluso utilizar una imagen desde un archivo almacenado previamente. Para realizar esta configuración siga el paso siguiente:

1. Panel de control\Cuentas de usuario y protección infantil\Cuentas de usuario\Cambiar imagen

Instalar y desinstalar programas



El Panel de control ofrece también la posibilidad de dar mantenimiento al software instalado en el sistema. Dependiendo de los programas que estén presentes, usted puede agregar o quitar componentes. También puede reinstalar una aplicación para corregir posibles alteraciones que hayan sufrido, o por otro lado, puede desinstalarlo. Este procedimiento requiere nivel administrador. Desplácese a la siguiente ruta para efectuar esta tarea:

1. Panel de control\Programas\Programas y características
2. Seleccione el programa que desee modificar o desinstalar y haga clic en Desinstalar.

4.3. Instalar una impresora

Ahora que ya puede crear documentos necesitará imprimirlos, para ello debe asegurarse de conectar la impresora a la PC y realizar la configuración respectiva para que pueda funcionar.

Aunque su computadora no tenga conectada una impresora usted deberá instalar los archivos controladores para poder emplear toda la funcionalidad de muchos programas (como por ejemplo los productos de Microsoft Office).

Si usted cuenta con una impresora con conexión USB (Universal Serial Bus), por ejemplo, no es preciso que siga estos pasos, pues la instalación se realiza a partir del CD/DVD que viene al adquirir la impresora.

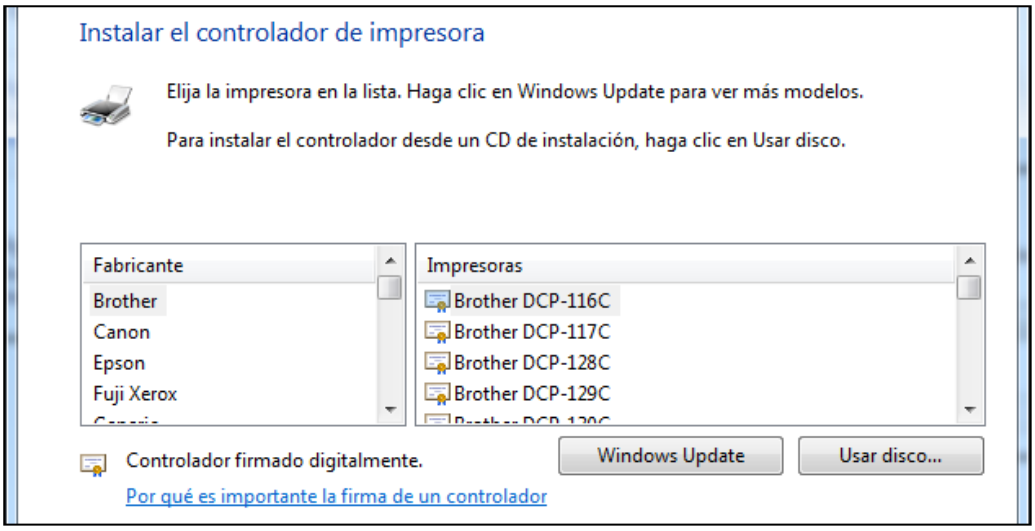
1. Ingrese a la siguiente ruta Panel de Control\Hardware y sonido\Dispositivos e impresoras
2. Luego haga clic en Agregar una impresora.

3. Seleccione el tipo de impresora que desea instalar. Para nuestro ejemplo seleccione Agregar una impresora local.

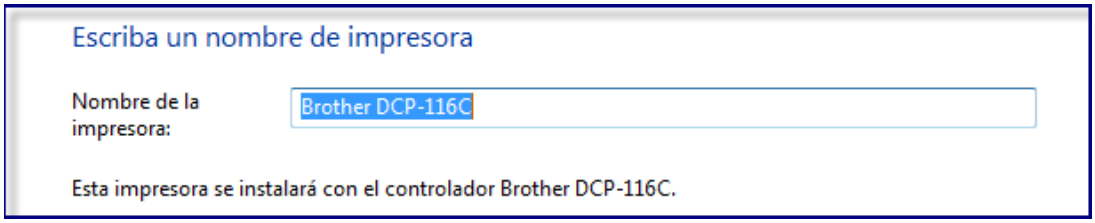
Recuerde que vamos a instalar una impresora, es decir, sólo el software para controlar al dispositivo físico. Por tanto deberemos indicar una serie de parámetros manualmente.

4. A continuación seleccione un puerto a través del cual se conectará el dispositivo de impresión. Para nuestro caso seleccionaremos LPT1, que corresponde al puerto paralelo del ordenador, destinado principalmente a la Impresora. Sin embargo, hoy en día se utiliza el puerto USB con mayor frecuencia y la configuración es automatizada.

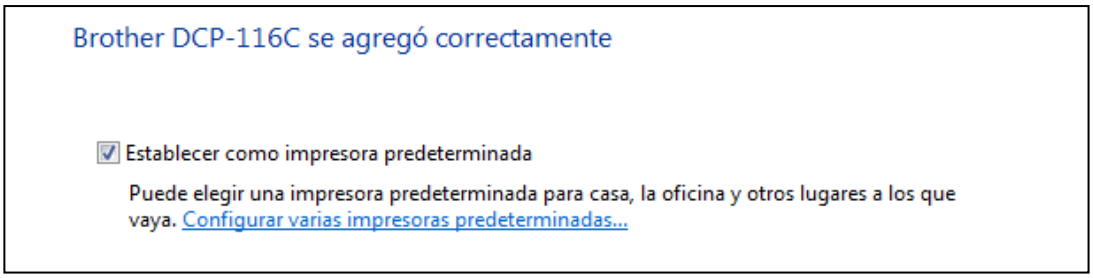
5. Seleccione el fabricante de la impresora y luego el modelo.



6. Asigne un nombre a la impresora para que sea identificada por Windows y los usuarios. Puede dejar el nombre que aparece por defecto.



7. Finalmente puede indicar que la impresora será utilizada por defecto.



4.4. Administración de archivos y carpetas

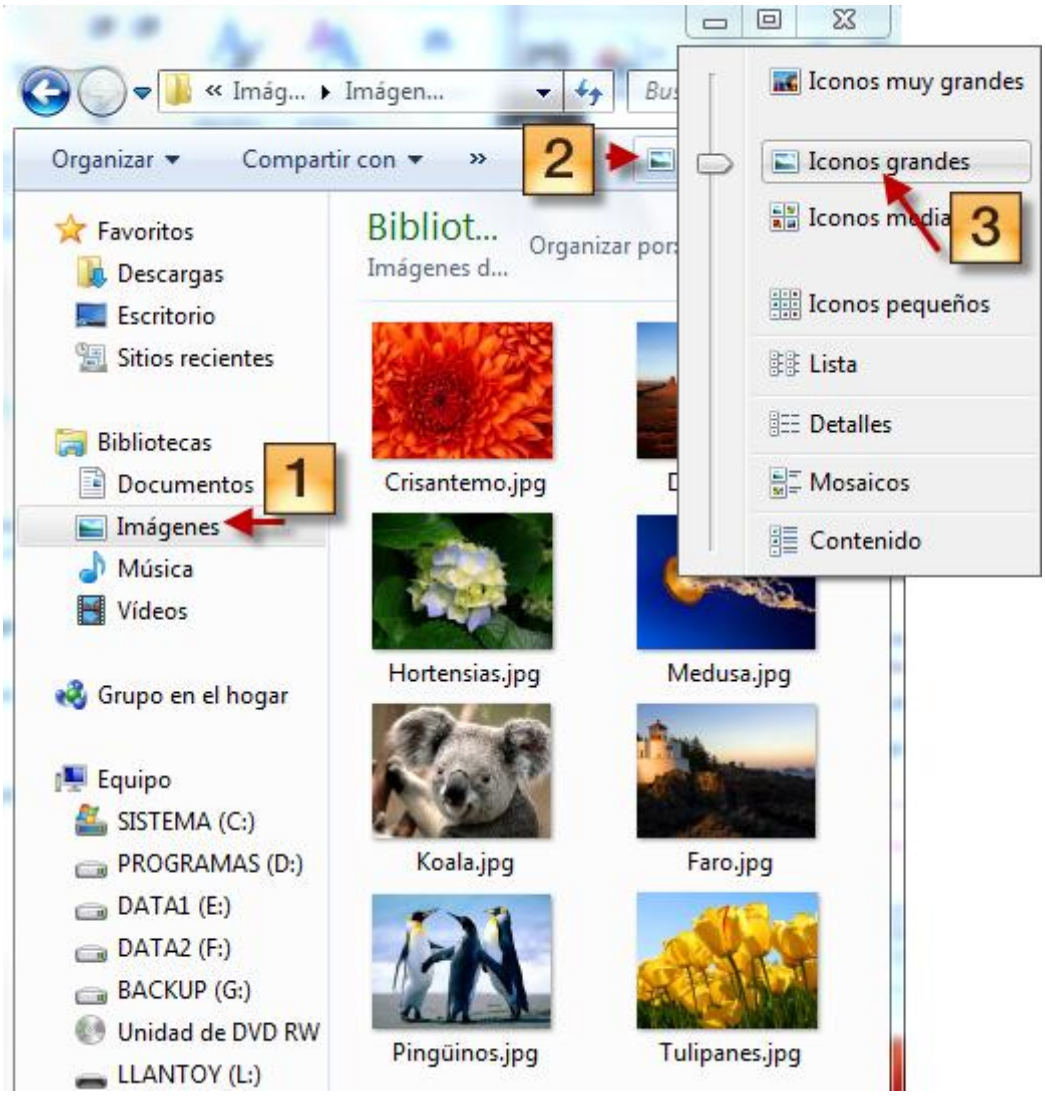
Integrado en el sistema operativo se encuentra el Explorador de Windows. Este es un programa de gestión de archivos y carpetas. Existen muchas formas de iniciar el Explorador. A continuación se presentan dos formas de ingresar.

- Forma 1: Siga la secuencia: **Inicio/Todos los programas/Accesorios/Explorador de Windows.**
- Forma 2: Pulse simultáneamente las teclas Windows + E.

Las vistas

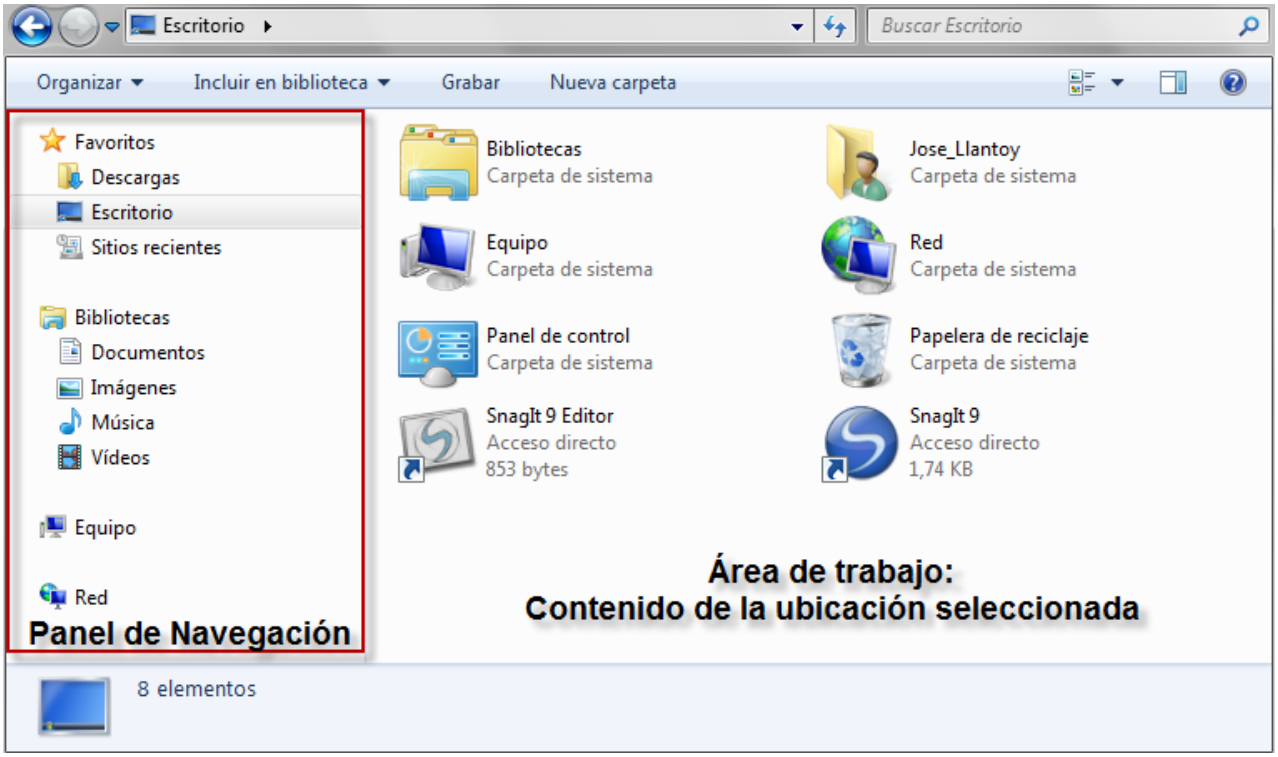
Los elementos de la zona de contenido –archivos o carpetas– pueden ser mostrados de diferentes maneras.

1. Para cambiar la vista vamos a abrir la carpeta Imágenes.
2. Luego haga clic en el botón Más Opciones.
3. Finalmente seleccione la vista que desee usar.



Panel de Navegación

El Panel de navegación le permitirá desplazarse a diversas ubicaciones en el sistema, las mismas que se muestran a continuación.



Si la cantidad de elementos disponibles en la ubicación seleccionada no pueden mostrarse en su totalidad aparecerá una barra de desplazamiento vertical.

Hacer clic y doble clic

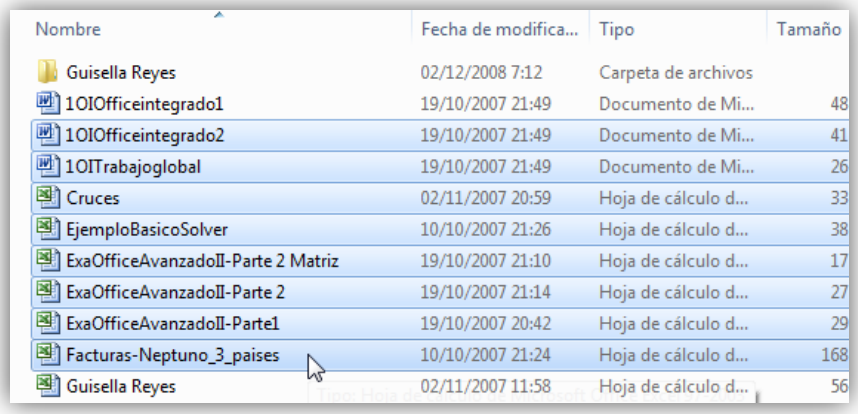
El resultado de hacer clic o doble clic en el panel de navegación o el área de trabajo varía según la explicación dada a continuación:

Ubicación	Acción	Efecto
En el panel de navegación	Clic	El área de trabajo mostrará el contenido del elemento.
	Doble clic	El área de trabajo mostrará el contenido del elemento y el nodo se expandirá.
En el área de trabajo (Zona de contenido)	Clic	De manera predeterminada el elemento sobre el que se ha hecho clic se seleccionará.
	Doble clic	• Si el elemento es una carpeta, se mostrarán sus elementos. • Si es un archivo, Windows buscará el programa asociado y mostrará el contenido del archivo.

Selección de elementos consecutivos

Para seleccionar elementos consecutivos realice los siguientes pasos:

1. Haga clic en el primero de ellos.
2. Mantenga presionada la tecla SHIFT (MAYÚSC, en algunos teclados para España y Latinoamérica).
3. Haga clic en el último elemento.
4. Deje de pulsar la tecla SHIFT.

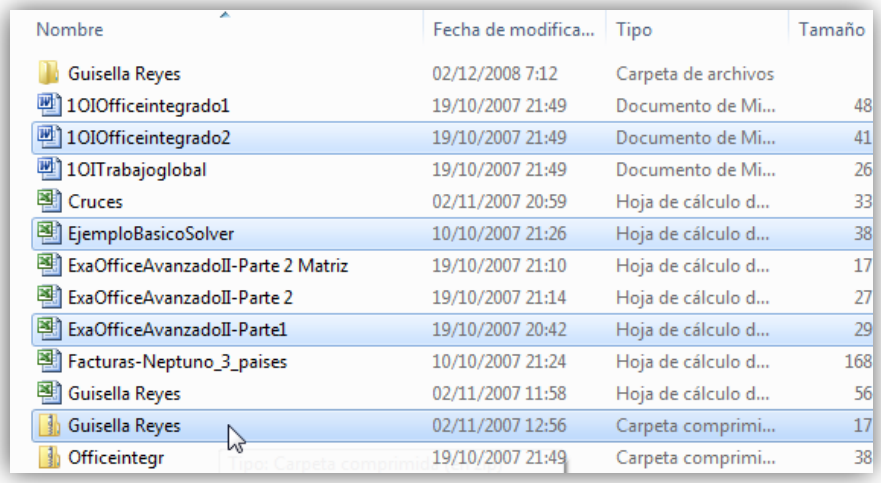


Selección de elementos no consecutivos

Para seleccionar elementos no consecutivos ejecute lo siguiente:

1. Haga clic en el primer elemento.
2. Mantenga presionada la tecla CONTROL.
3. Haga clic en otro elemento.
4. Repita el paso 3 hasta haber seleccionado todos los elementos que desee
5. Deje de pulsar la tecla CONTROL.

Si no desea seleccionar alguno de los archivos haga clic sobre el nombre del archivo mientras mantiene presionada la tecla CONTROL (exactamente como si estuviera seleccionándolo)



Selección de todos los elementos

Para seleccionar todos los elementos puede realizar cualquiera de los siguientes procedimientos:

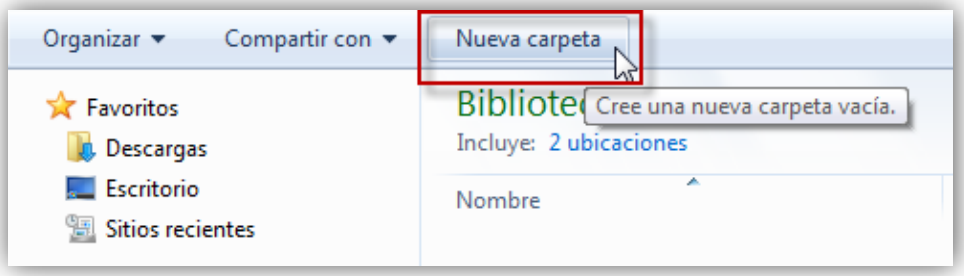
- **Procedimiento 1**. Hacer clic en el primer elemento y luego pulse la tecla SHIFT mientras hace clic en el último.
- **Procedimiento 2**. Hacer clic en el comando **Seleccionar todo** del menú **Organizar**.
- **Procedimiento 3**. Pulsar simultáneamente las teclas CONTROL + E.

Crear carpetas

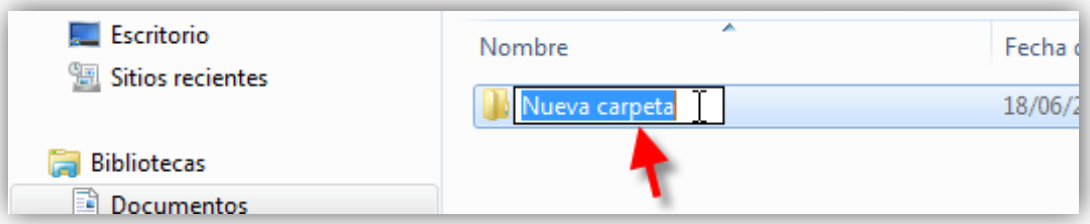
Existen muchas maneras de crear carpetas. Indicaremos 2 formas:

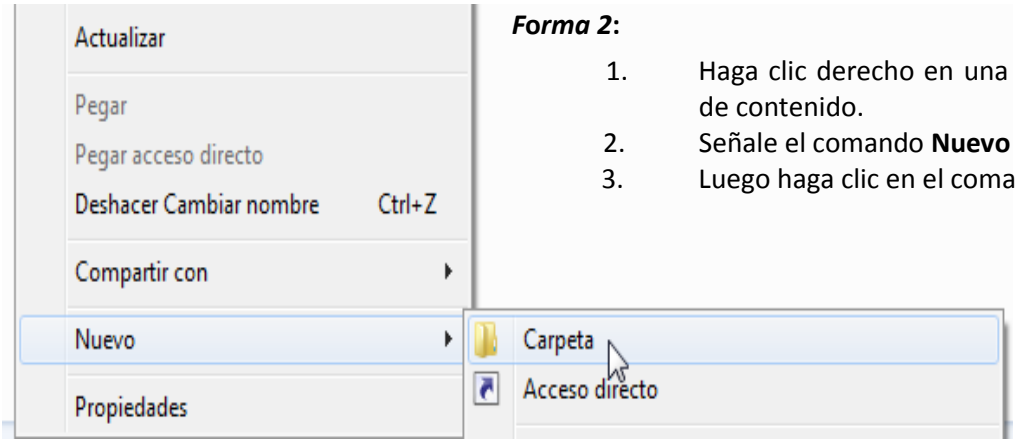
Forma 1:

1. Muestre el contenido de la carpeta en la que será creada la nueva carpeta.
2. Haga clic en el botón Nueva Carpeta de la barra de herramientas en el Explorador de Windows



3. Usted notará que el nombre de la nueva carpeta se encuentra seleccionado. Escriba el nuevo nombre y luego pulse la tecla ENTER.





Forma 2:

1. Haga clic derecho en una zona libre del área de contenido.
2. Señale el comando **Nuevo**
3. Luego haga clic en el comando **Carpeta**.

Renombrar elemento

Los archivos y carpetas pueden ser renombrados de diferentes maneras. Indicaremos 2 formas de realizar esta acción.

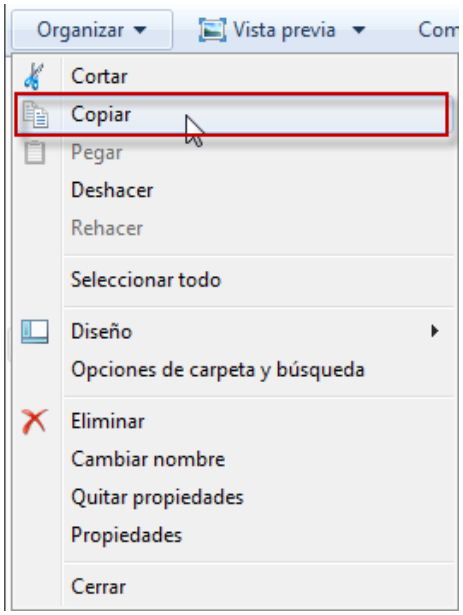
Forma 1

1. Haga clic con el botón secundario del mouse sobre el elemento que desee renombrar.
2. Luego haga clic sobre el comando **Cambiar nombre.**
3. Escriba el nuevo nombre.
4. Haga clic en un área libre del panel de contenido o pulse la tecla ENTER.

Forma 2

1. Seleccione el elemento que desea renombrar.
2. Presione la tecla F2, escribir el nuevo nombre y pulsar ENTER.

Copiar elemento



Forma 1

1. Seleccione el elemento que desea copiar.
2. Haga clic en el comando Organizar de la Barra de herramientas.
3. Clic en Copiar.

Forma 2

1. Haga clic derecho sobre el elemento que desea copiar.
2. Haga clic en Copiar.

Forma 3

1. Seleccione el elemento que desea copiar.
2. Pulse Control + C.

Pegar elementos

Forma 1

1. Haga clic en el comando Organizar de la Barra de herramientas.
2. Haga clic en PEGAR.

Forma 2

1. Clic derecho sobre el área de trabajo de la carpeta destino.
2. Luego haga clic en PEGAR.

Forma 3

1. Haga clic en el área de trabajo de la carpeta destino.
2. Pulse Control + V

Mover elemento

Mover implica cambiar de ubicación a un elemento, por ejemplo, trasladarlo de una carpeta a otra. No genera ningún duplicado, y es conocida también como CORTAR.

Para mover un elemento puede hacer uso del método tradicional descrito a continuación:

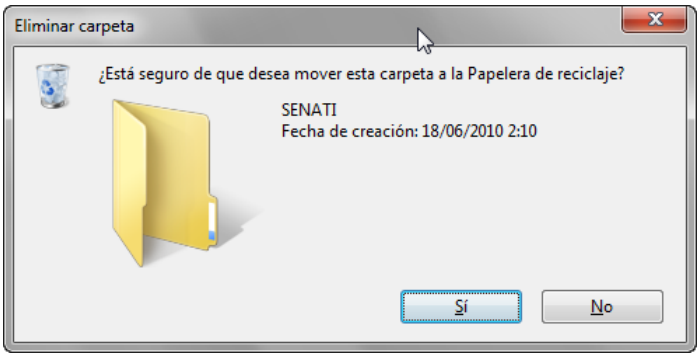
- Haga clic en el comando **Organizar** de la Barra de herramientas y seleccione CORTAR.
- O también puede hacer clic derecho sobre el elemento y seleccione CORTAR.
- O también puede pulsar Control + X

Luego abra la carpeta destino y PEGUE el elemento.

Eliminar elemento

Para eliminar un elemento:

1. Seleccione el elemento a eliminar
2. Realizar cualquiera de las siguientes acciones:
   - Pulsar la tecla SUPRIMIR.
   - O, también puede hacer clic en el comando **Eliminar** del menú **Organizar.**
   - O clic derecho sobre el elemento y seleccionar **Eliminar**.



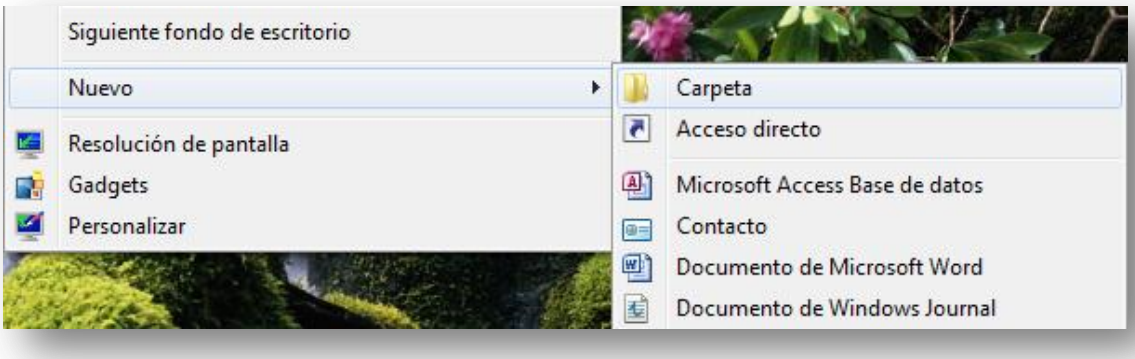
3. Usted verá un cuadro de diálogo que le pedirá que confirme la remoción de la carpeta. Haga clic en el botón **Sí** para que la acción se lleve a cabo.

Los archivos que se encuentran en el disco duro son enviados a la papelera de reciclaje. Los archivos que estaban en una memoria extraíble se eliminan definitivamente.

Crear archivos

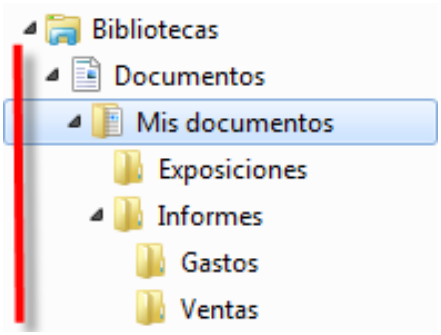
Es posible crear archivos desde el Explorador de Windows, sin embargo estarán vacíos.

1. Abra la carpeta en la que desea colocar el archivo que desea crear.
2. Haga clic en el menú **Archivo (**Sino visualiza el menú Archivo, puede pulsar la tecla ALT) y luego en el comando **Nuevo**. Usted verá una lista con todos los tipos de archivo que es posible crear mediante este método.



Paso a Paso: EJEMPLO PRÁCTICO

Con el propósito de reforzar el importante tema de la administración de archivos y carpetas se explicará cómo crear la siguiente estructura:



Estructura de carpetas

Dentro de la carpeta **Gastos** deben crearse dos archivos de texto: **Enero** y **Febrero**. En la carpeta **Ventas** deben ser creados otros dos archivos iguales a los anteriores.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

1. Elimine los archivos que el instructor indique del contenido de la carpeta **Mis documentos**.
   Este paso no es imprescindible, se le pide llevarlo a cabo pues de este modo usted podrá ver de manera más clara qué está haciendo y cuál es el resultado de cada paso.
   Para llevar a cabo esta acción debe seleccionar todos los elementos de la carpeta **Mis documentos**. Por ejemplo, pulse la combinación de teclas CTRL+E (recuerde la posibilidad de que haya archivos ocultos) para seleccionar todos los archivos y seguidamente pulse la tecla SUPRIMIR o haga clic en el comando **Eliminar**. Haga clic en el botón **Sí** cuando se le pida confirmar la acción.

2. Cree la carpeta **Exposiciones**.
   A fin de realizar esta acción haga clic con el botón secundario del mouse en la zona de contenido y luego coloque el puntero sobre el comando **Nuevo**. En el menú contextual que se desplegará active el comando **Carpeta**.
   Usted verá una carpeta con el nombre **Nueva carpeta**, escriba **Exposiciones** y pulse la tecla ENTER. Asegúrese de que en la barra de direcciones se sigue mostrando **Mis documentos**. De no ser así, selecciónela en la zona de carpetas.

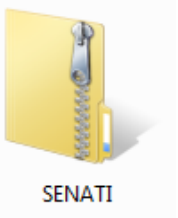
3. Cree la carpeta **Informes**.
   Para esto haga clic con el botón secundario del mouse en la zona de contenido y luego coloque el puntero sobre el comando **Nuevo**. En el menú contextual que se desplegará active el comando **Carpeta**. Usted verá una carpeta con el nombre **Nueva carpeta**, escriba **Informes** y pulse la tecla ENTER.

4. Ingrese en la carpeta **Informes**.
   Las carpetas son creadas en la carpeta que se esté mostrando en la zona de

contenido. Las dos carpetas que fueron creadas anteriormente (Exposiciones e Informes) fueron ubicadas en la carpeta **Mis documentos**. Las próximas dos carpetas serán localizadas en la carpeta **Informes**. Para ingresar en la carpeta haga doble clic en el icono **Informes** en la zona de contenido.

5. Cree las carpetas **Gastos** y **Ventas** dentro de la carpeta informes.
6. Ingrese en la carpeta **Gastos**.
   Los archivos son creados en la carpeta cuyos objetos se estén mostrando en la zona de contenido. Para ingresar en **Gastos** puede hacer doble clic en el icono que representa a la carpeta en el panel de contenido o si prefiere emplear la zona de carpetas despliegue el nodo de la carpeta **Informes** y dé un clic en el icono **Gastos**.
7. Cree el archivo de texto **Enero**.
   Haga clic con el botón secundario del mouse en la zona de contenido, coloque el puntero en el elemento **Nuevo** y luego active el comando **Documento de texto**.
   En este punto hay dos posibilidades. Es posible que el nuevo elemento tenga por nombre **Nuevo Documento de texto** o que el nombre sea **Nuevo Documento de texto.txt**. La diferencia entre uno y otro es, como puede haber visto, la extensión del archivo. Windows puede mostrar u ocultar las extensiones conocidas de archivos. Cambie el nombre del archivo recién creado escribiendo **Enero** si no ve la extensión del archivo y caso contrario **Enero.txt**.
8. Cree el archivo de texto **Febrero**.
9. Seleccione los dos archivos de la carpeta **Gastos**. Pulse la combinación de teclas CTRL+E o haga clic en el comando **Seleccionar todo**.
10. Pulse la combinación de teclas CTRL+C.
11. Ingrese en la carpeta **Ventas**. Emplee el panel de carpetas para este fin.
12. Pulse CTRL + V.

Carpetas comprimidas



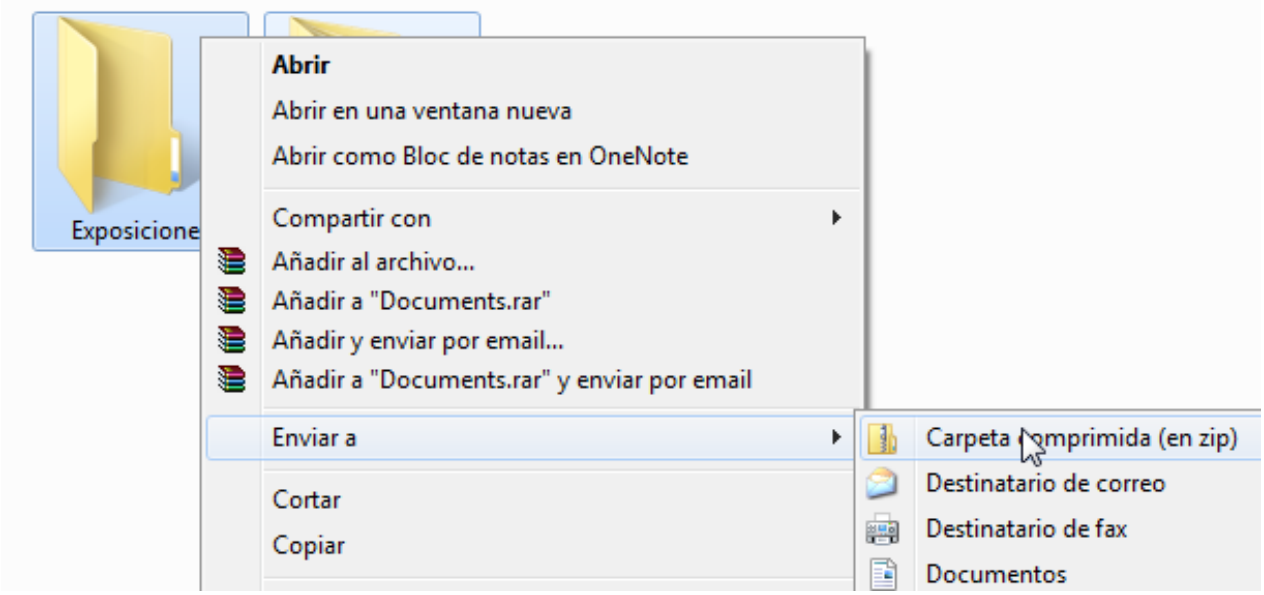
Las carpetas que se comprimen mediante la característica Carpetas comprimidas (Zip) utilizan menos espacio de disco y se pueden transferir a otros equipos con mayor velocidad. Se puede trabajar con una carpeta comprimida y con los archivos y programas que contiene del mismo modo que se haría con una carpeta descomprimida.

Una vez creada una carpeta comprimida (identificada por el icono del programa de compresión), se pueden comprimir archivos, programas u otras carpetas si se arrastran a ella. Puede abrir archivos directamente desde carpetas comprimidas o puede extraer archivos antes de abrirlos.

Es posible ejecutar algunos programas directamente desde las carpetas comprimidas sin descomprimirlos. No obstante, para poder ejecutar programas dependientes de otros archivos, deberá extraerlos primero.

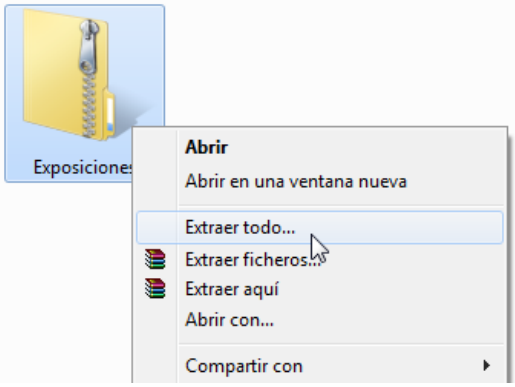
Comprimir

1. Seleccione el archivo, carpeta, conjunto de archivos, conjunto de archivos y carpetas, que desea comprimir.
2. Haga clic derecho sobre el o los elementos seleccionados, elija la opción Enviar a y luego escoja CARPETA COMPRIMIDA (en ZIP).



3. Ahora le solicitará que asigne un nombre a la carpeta comprimida que usted a creando. Escriba un nombre y presione Enter.

Descomprimir

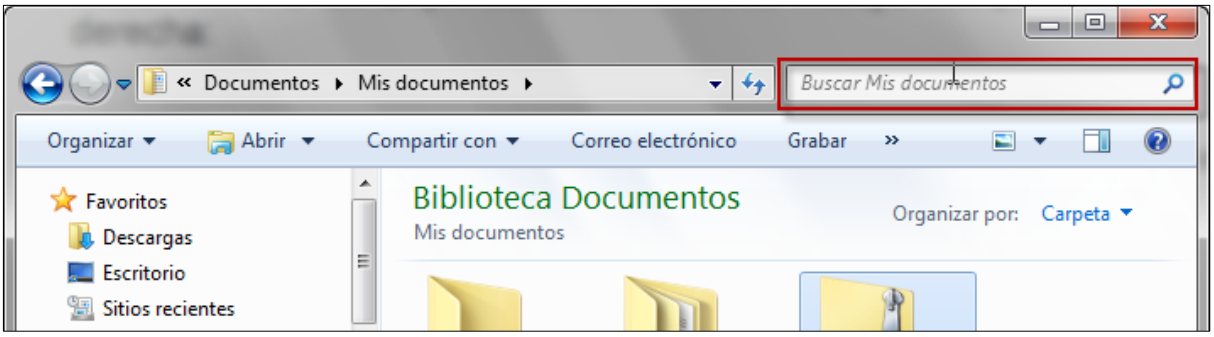


Para descomprimir el contenido de una carpeta comprimida debe:

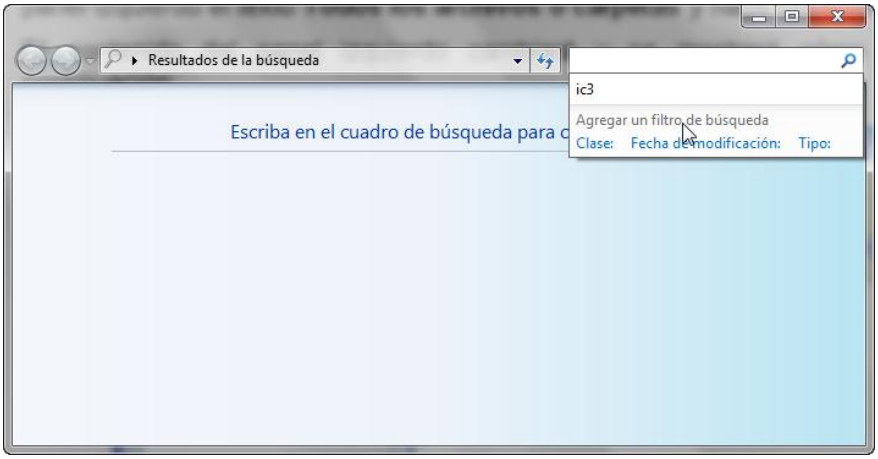
1. Hacer clic derecho sobre la carpeta comprimida y seleccionar **Extraer todo**.
2. Inmediatamente se activará el asistente para descompresión, haga clic en Siguiente.
3. Siga los demás pasos del asistente.

Buscar archivos o carpetas

Usted puede localizar en qué lugar se encuentra un determinado archivo o carpeta dentro de cualquiera de los discos a los que tiene acceso su unidad central de proceso. Puede buscar dentro de discos flexibles, discos duros, unidades de CD, e incluso en computadoras que pertenezcan al mismo grupo de trabajo en una red de área local. Cada ventana de Explorador de Windows incluye la opción de búsqueda en la esquina superior derecha:



Para activar esta herramienta puede pulsar Windows + F. Usted verá la siguiente ventana:



La caja de texto se emplea para especificar el nombre del archivo o carpeta que desea buscar. Por ejemplo puede buscar archivos que incluyan el texto "Nivelación" tanto en su nombre de archivo como en su contenido.

Caracteres comodines

El asterisco (*****) representa a uno o varios caracteres.

El signo de interrogación (**?**) representa a un solo carácter.

Ejemplo:

- Si desea buscar todos los archivos que empiezan con MS sin importar su extensión, sin importar su extensión escriba **MS*.***
- Si lo que desea es buscar todos los programas que existen escriba ***.exe**
- Si desea buscar archivos cuya segunda letra del nombre sea la letra E, sin importar su extensión puede escribir **?E*.***

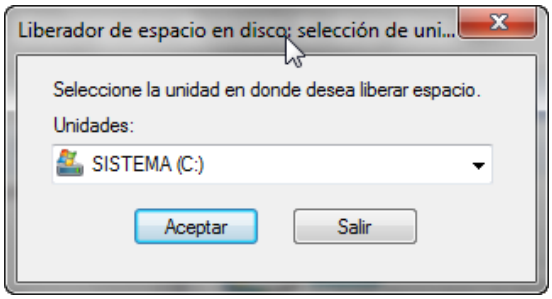
4.5. Herramientas del Sistema

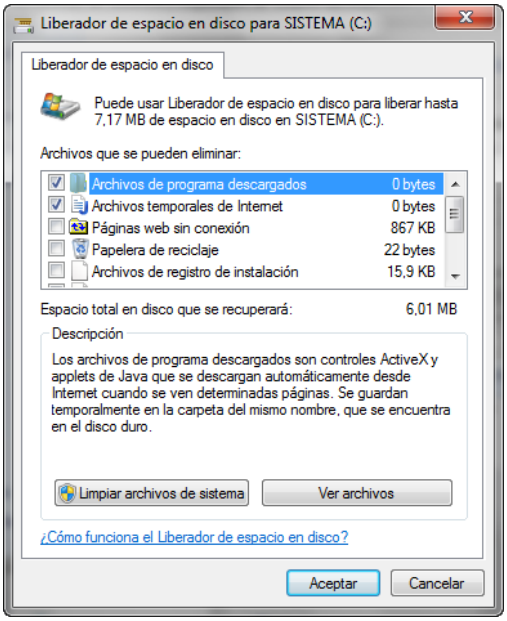
Liberador de espacio en disco

Empleando este programa usted puede recuperar espacio que esté siendo utilizado por archivos innecesarios.

Para emplear este programa realice lo siguiente:

1. Active el acceso directo del programa dentro del menú **Inicio** (búsquelo dentro de Todos los Programas, Accesorios, Herramientas del sistema, Liberador de espacio en disco).
2. Escoja el disco que desea liberar y haga clic en el botón **Aceptar**.





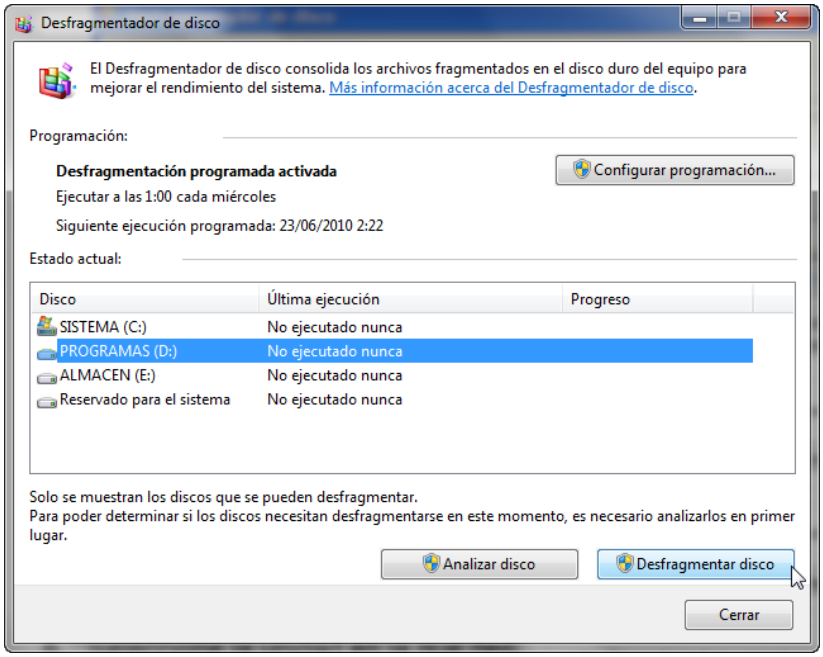
3. Usted verá a continuación otro cuadro de diálogo que muestra la cantidad de espacio que ocupan los archivos innecesarios divididos en categorías.
4. Coloque un visto bueno en las casillas de verificación correspondiente en las categorías de archivos que desea eliminar.
5. Haga clic en el botón **Aceptar**.

Defragmentador

Después de continuas eliminaciones y actualizaciones, los archivos se encuentren fragmentados. Por ejemplo, imagine que en un disco se crean los archivos A, B y C (en ese orden). Al día siguiente desea agregar más información en el archivo A. En este momento es muy probable que el nuevo fragmento de información no se pueda colocar antes del archivo B sino después del C. La tabla de asignación de archivos es capaz de controlar los distintos fragmentos de los archivos de modo que puedan ser leídos sin problemas. El verdadero inconveniente es que mientras más fragmentos haya mayor será el tiempo que tardará leer y actualizar los archivos. El Defragmentador permite concatenar los fragmentos de archivos de modo que queden como una secuencia completa de bits en el disco.

Para emplear este programa realice lo siguiente:

1. Active el **Explorador de Windows**.
2. Haga clic derecho sobre el disco que desea desfragmentar.
3. **Propiedades /Herramientas /Defragmentar ahora/ Defragmentar disco.**

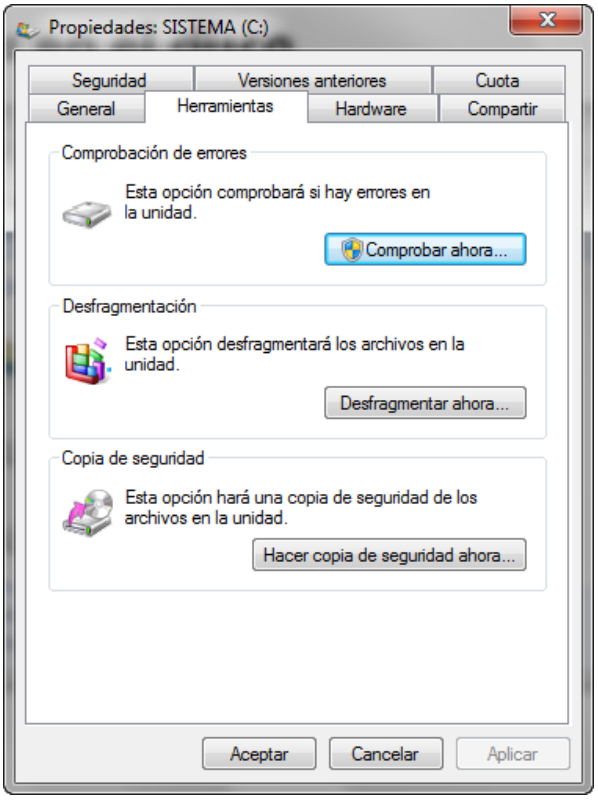


El proceso de desfragmentación puede ser extremadamente largo. Si usted lo desea puede detenerlo en cualquier momento haciendo clic en el botón **Detener la operación**. Requiere derechos administrativos para realizar esta tarea.

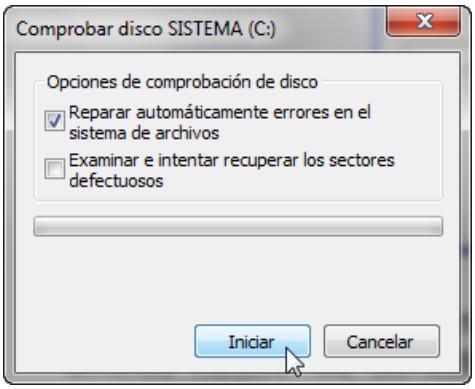
Comprobar errores

Windows permite comprobar la integridad física de los discos. Si desea activar esta herramienta requiere seguir estos pasos:

1. Active el **Explorador de Windows**.
2. Haga clic derecho sobre el disco que desea comprobar.
3. Active el comando **Propiedades** del menú contextual.
4. Active la ficha **Herramientas** del cuadro de diálogo.
5. Haga clic sobre el botón **Comprobar ahora**. Usted verá el siguiente cuadro de diálogo.



Esta herramienta permite detectar y reparar posibles errores físicos y lógicos. Los errores físicos los constituyen los sectores de la superficie del disco defectuoso. Windows no repara estos errores, es decir no regenera el disco duro, sólo hace marcas que indican que esos sectores no deben ser utilizados.



Los errores lógicos son posibles inconsistencias que existen en el sistema de archivos. Por ejemplo la tabla de asignación de archivos (tabla FAT) guarda la ubicación de todos los archivos guardados en el disco. Windows sí puede reconstruir esta tabla de modo que deje de presentar errores.

Haga clic en el botón **Iniciar** para que Windows inicie la comprobación del disco.

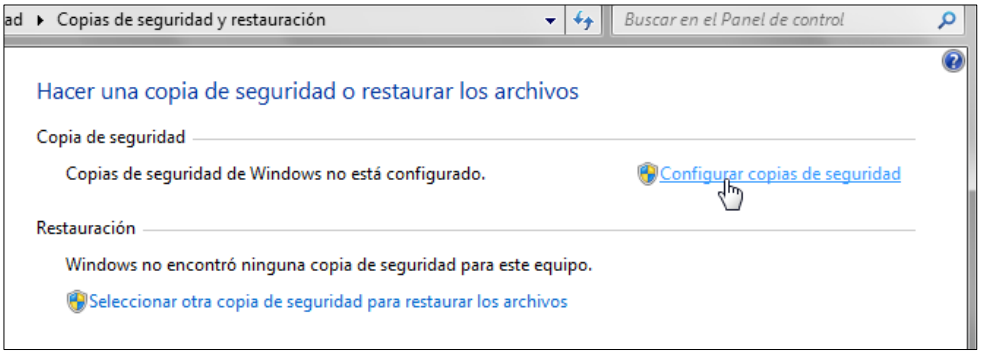
Copia de seguridad y restauración

El activo más valioso de cualquier empresa es su información. La frase anterior significa que todas las empresas tienen información cuya pérdida podría significar muchísimo esfuerzo, tiempo y dinero desperdiciados. En algunas empresas perder la información podría significar la bancarrota. Por ejemplo, los bancos.

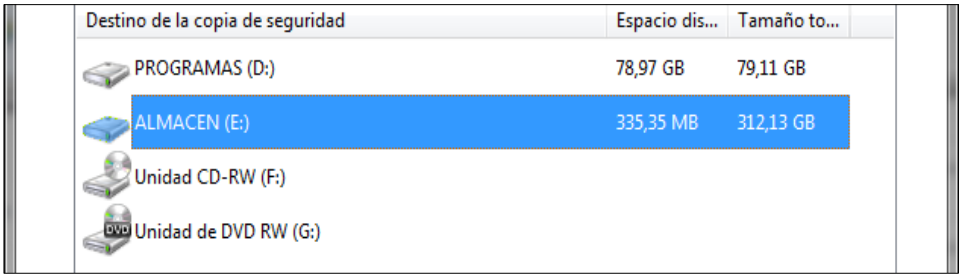
Windows provee una herramienta que le permite crear una copia de los archivos que usted considere más importantes. Si lo desea puede hacer una copia de todos los archivos del sistema y su configuración.

Para crear una copia de seguridad de los archivos contenidos en la carpeta **Imágenes** realice el siguiente procedimiento:

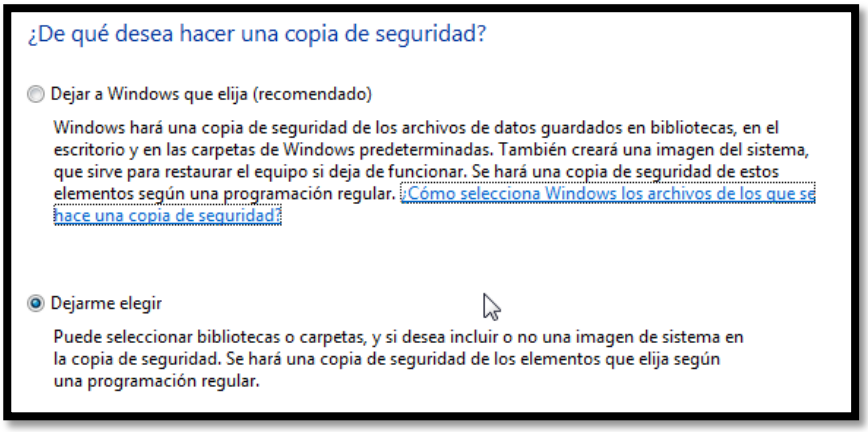
1. Ingrese al **Explorador de Windows**.
2. Haga clic derecho sobre el disco sobre el que desea crear una copia de seguridad.
3. **Propiedades /Herramientas / Realizar copia de seguridad ahora**
4. Haga clic en **Configurar copias de seguridad**.



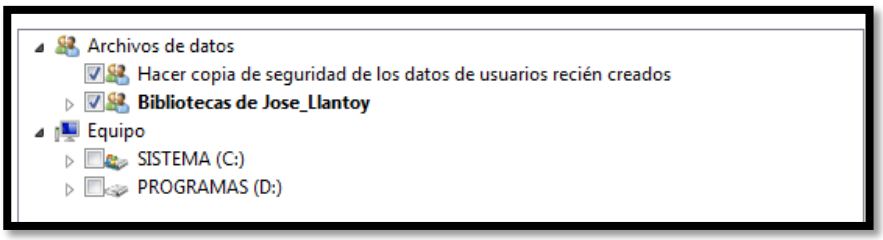
5. Seleccione la unidad donde se guardará la copia de seguridad y haga clic en Siguiente.



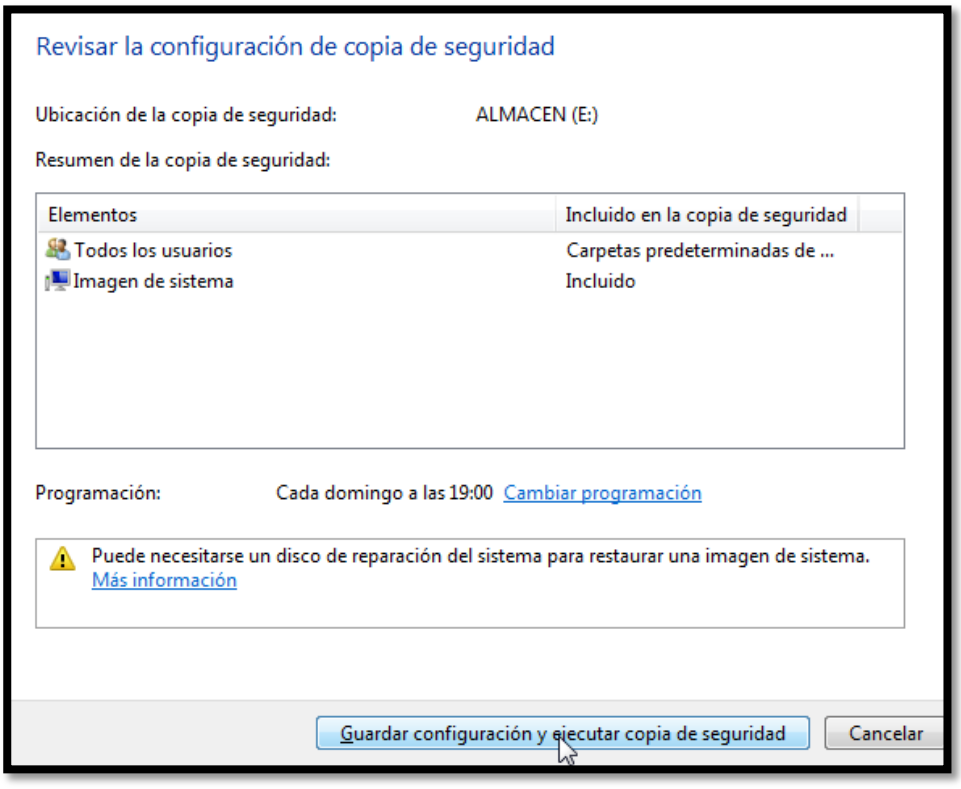
6. A continuación seleccione el tipo de Copia de seguridad. Active “Dejarme elegir”



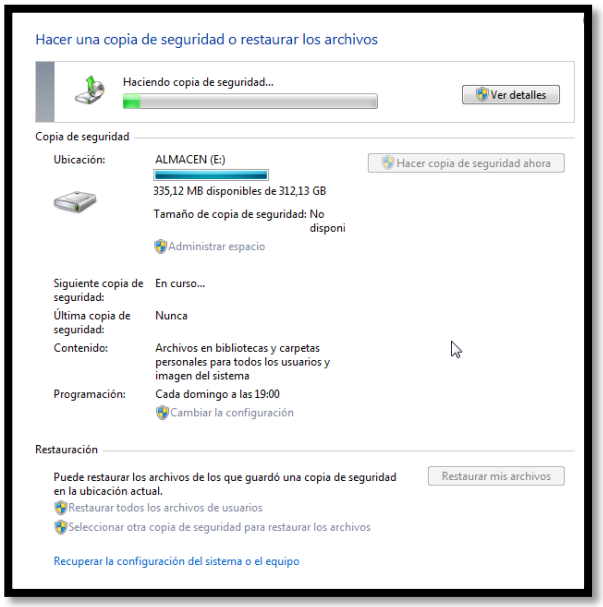
7. Ahora seleccione los elementos que desee respaldar.



8. Clic en **Guardar configuración y ejecutar copia de seguridad**.



9. Observará el proceso en la ventana del Panel de Control



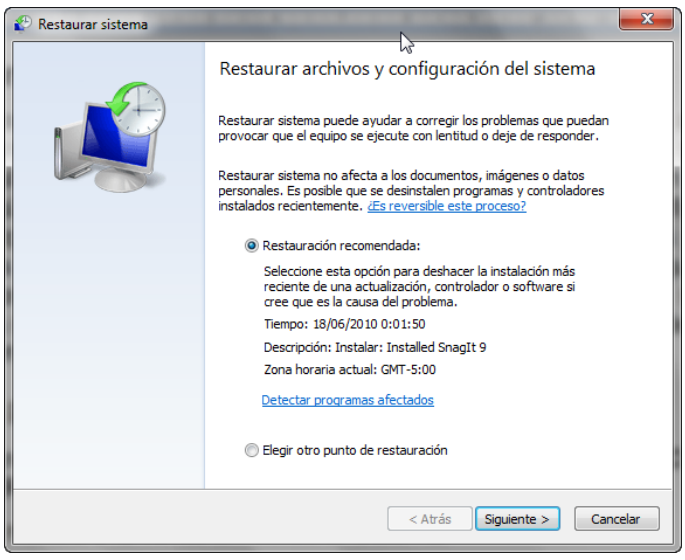
Restaurar Sistema

Esta herramienta de Windows permite volver hacia un estado anterior creado automáticamente por Windows o hacia un Punto de restauración creado por usted mismo. Esto es realmente importante para diversas situaciones en los que se ha tenido algún inconveniente o cambios no deseados en las configuraciones del Sistema Operativo o para deshacer cambios peligrosos ocasionados por la infección de un virus informáticos u otro programa que afecte la seguridad del sistema. Por ejemplo, si después de instalar algunos programas nuestro computador presenta mensajes de error que impiden un normal trabajo, podríamos regresar a un Estado anterior.

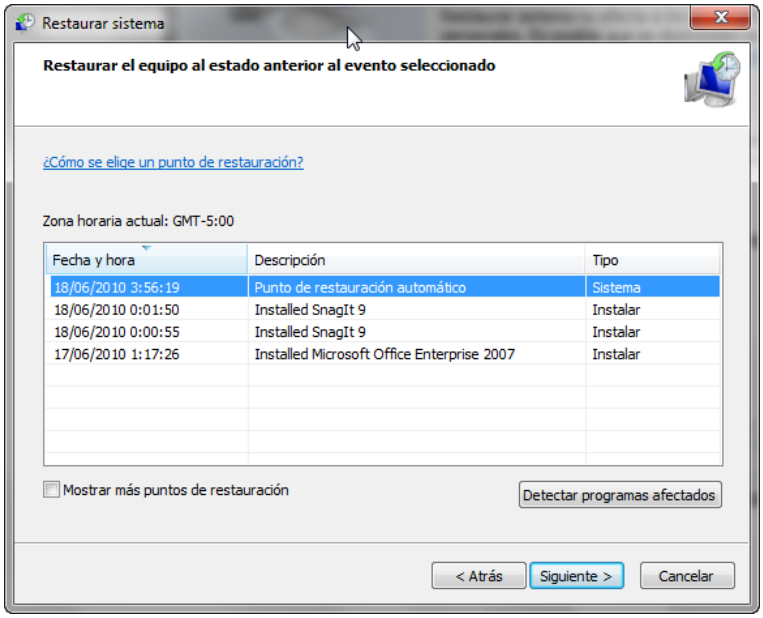
Para realizar este proceso siga los siguientes pasos.

1. Ingrese a ***Inicio/Todos Los Programas/Accesorios / Herramientas Del Sistema/Restaurar Sistema***.

   Se mostrará la ventana Restaurar sistema. Haga clic en Siguiente.



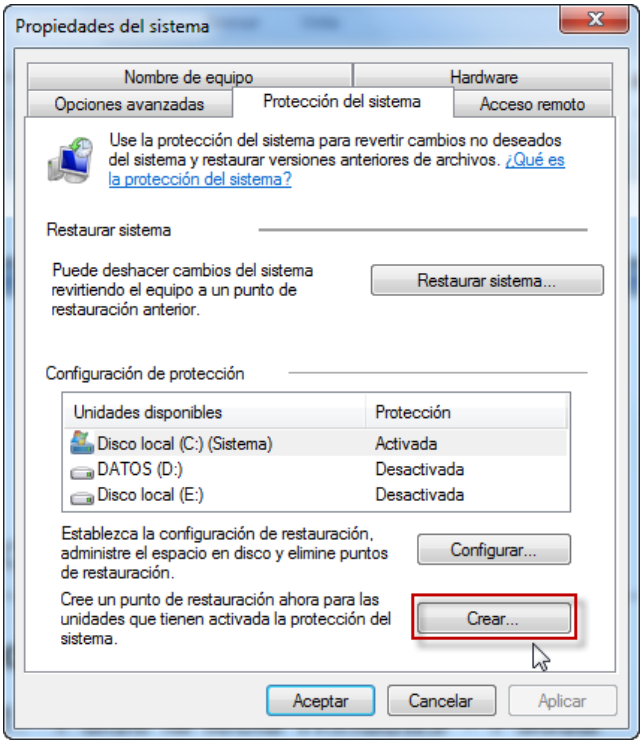
2. Puede elegir un punto de restauración anterior haciendo clic sobre otro punto de restauración, en tal caso observará el siguiente cuadro:



3. Clic en Siguiente y luego en Finalizar

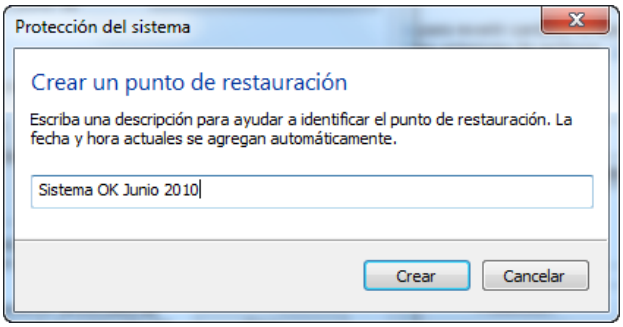
Crear un punto de restauración

1. Pulse la tecla Windows + Pausa
   (O siga la ruta Panel de control\Sistema y seguridad\Sistema)
2. Clic en el enlace **Cambiar configuración**.
3. En el cuadro Propiedades del Sistema, en la ficha **Protección del Sistema**, haga clic en el botón **Crear...**.



4. Ingrese el nombre para este punto. Por ejemplo **Sistema OK Junio 2010**, y haga clic en Crear.

5. Confirme que terminó el proceso haciendo clic en el botón Cerrar.



4.6. Clasificación de los archivos de acuerdo a su extensión

En los sistemas operativos Microsoft los archivos se diferencia por tipo de contenido, por ejemplo: imágenes, texto, documentos, hojas de cálculo, música, video, etc.

Cada nombre de archivo incluye al final del mismo un punto seguido de algunas letras que representan el tipo de archivo y es conocido como extensión.

Nombre de archivo.extensión

Por tanto, el nombre de archivo se compone de dos partes:

1. **El nombre de archivo**. Describe la naturaleza del archivo o su contenido (Por ejemplo: carta al embajador, resultados de examen, etc.). La cantidad de letras que puede usarse en el nombre depende del sistema operativo.
2. **La extensión**. Representa el tipo de archivo y generalmente se usan 3 caracteres (aunque hay excepciones). La cantidad de letras que puede usarse en la extensión depende del sistema operativo.

Principales extensiones:

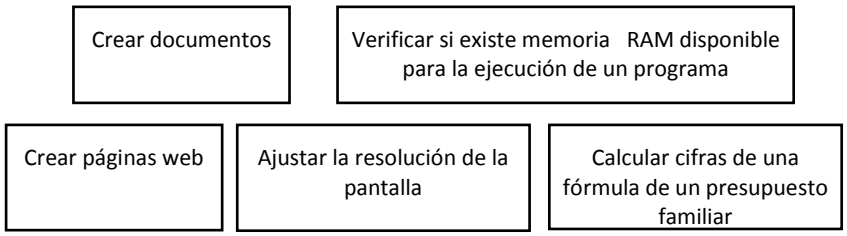
Extensión	Representa a
TXT	Archivos de texto, generalmente creado con el Block de notas, aunque se pueden hacer, también, con otros programas.
DOC y DOCX	Archivos de documento creados con Microsoft Word
MOV	Archivo de video
WAV y MP3	Archivo de audio
XLS, XLSX	Archivo de hoja de cálculo creado generalmente con Microsoft Excel
EXE	Archivo de programa ejecutable. Los programas también son archivos y tienen esta extensión.

Extensión	Representa a
BMP, JPG y GIF	Archivos de imagen

Cada tipo de archivo es creado por un programa. Al momento de guardar se indica el nombre y generalmente la extensión se agrega automáticamente.

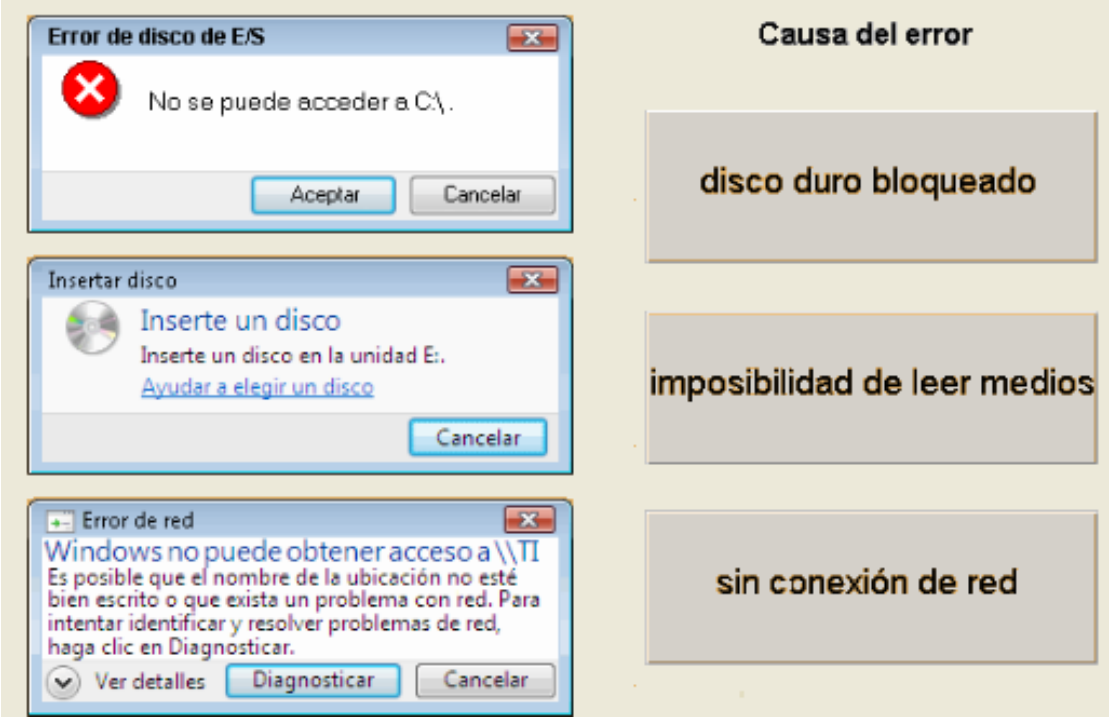
Preguntas de repaso

1. De las opciones mostradas a continuación, tache aquellas funciones que NO realiza el sistema operativo



2. ¿Por qué algunas ventanas del Bloc de notas muestran la barra de desplazamiento vertical y otras no?
3. ¿Qué es un menú contextual?
4. ¿Qué procedimiento hay que seguir para mover una ventana usando el mouse?
5. ¿Qué requisitos debe cumplir una ventana para que pueda ser movida?
6. ¿Qué diferencia existe entre hacer un clic y hacer doble clic sobre un icono del escritorio?
7. Si en una carpeta existen 15 archivos, ¿Qué debe hacerse para que queden seleccionados los tres primeros y los cuatro últimos?
8. ¿Por qué deben crearse las carpetas?
9. Se tiene una carpeta en el escritorio llamada Ventas2011. ¿Qué pasos seguiría para ver cuántos archivos y carpetas existen dentro de ella? (No abra o ingrese a la carpeta)
10. ¿Cómo se cambia el nombre a una carpeta?
11. ¿Qué tipos de archivos son eliminados con el liberador de espacio en disco?
12. ¿Qué importancia tiene crear copias de seguridad?
13. Restablezca a los valores predeterminados, las opciones de carpeta y búsqueda.
14. Revise el estado del equipo, en materia de seguridad.
15. Averigüe la extensión de los archivos que se crean con Microsoft Access, Microsoft PowerPoint, AutoCAD, Adobe InDesign, 3D StudioMAX, Adobe PhotoShop.

16. Relacione el mensaje de error con el motivo correcto.



17. ¿Cuál es la mejor fuente de anuncios oficiales de actualizaciones de software?

    a. Diarios y revistas de la industria del software.
    b. Un grupo de usuarios en línea del producto.
    c. El blog personal del desarrollador de software que trabaja en el producto.
    d. El sitio web del fabricante del producto.

18. Un administrador de red que inicia sesión en tu equipo puede instalar un software sin problemas y con tu usuario no se pudo. ¿Cuál es la razón?

    a. El sistema operativo no estaba funcionando bien cuando iniciaste sesión pero ahora funciona correctamente.
    b. Cada uno inicia sesión en una versión diferente del sistema operativo.
    c. El administrador de red tiene derechos administrativos de mayor nivel.
    d. El Administrador de red es el único autorizado para usar el sistema operativo.

19. Al suscribirse a un producto de “Software de servicio”, por lo general, se recibe un/a _____.

    a. La “clave” del hardware que se debe conectar al equipo para acceder al servicio
    b. El CD con el software que se debe instalar en el equipo.
    c. Equipo nuevo especialmente diseñado para acceder al servicio.
    d. Id de usuario y contraseña para iniciar sesión en el servicio.

V. Funciones de procesamiento de texto

En este capítulo trataremos:

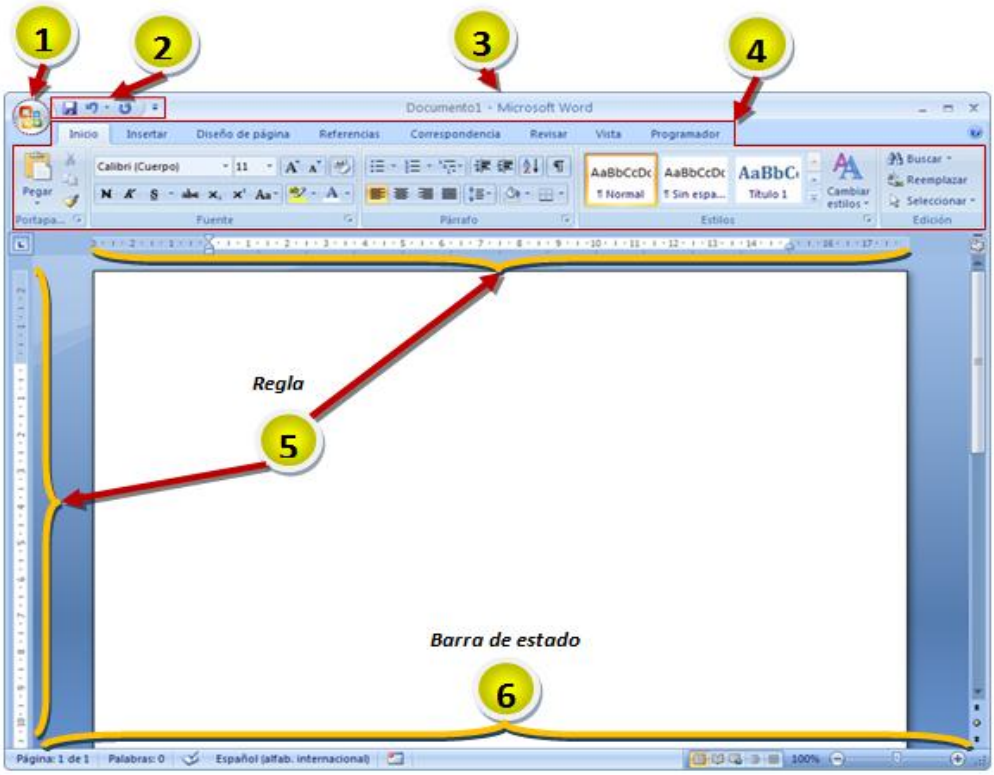
- Editando texto en el documento.
- Ortografía, gramática y sinónimos.
- Alineación de párrafos.
- Sangrías y tabulaciones.
- Numeración y viñetas.
- Encabezados y pies de página.
- Insertar ilustraciones.
- Organizar información en una tabla.
- Impresión de documentos.

5.1. Iniciando Microsoft Word 2007

1. Clic en el **Botón Inicio** . Luego clic en **Todos los programas\Microsoft Office**
2. Inmediatamente se mostrará el contenido del grupo de programas. Busque **Microsoft Office Word 2007** y haga clic sobre él.

5.2. Descripción de la interfaz de Word

Office Word 2007 facilita al usuario la creación y gestión de documentos de forma mucho más rápida y ágil. Gracias a una nueva interfaz optimizada, que presenta las opciones cuando son necesarias, podrá crear documentos profesionales con mayor rapidez.



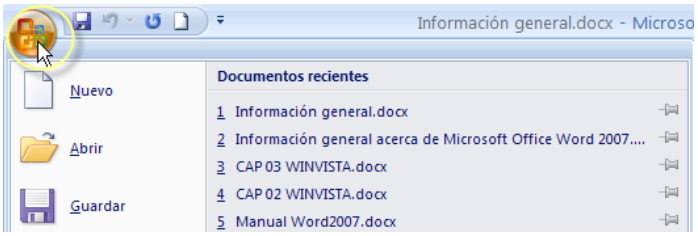
1 Botón de Microsoft Office

Muchas de las funciones incorporadas en las versiones anteriores de Microsoft Office no tenían nada que ver con la creación de documentos, sino con las operaciones que se pueden realizar con los documentos: compartir, proteger, publicar y enviar. A pesar de ello, las versiones anteriores de las aplicaciones de Microsoft Office carecían de una ubicación central única en la que el usuario pudiera ver todas estas funciones. Las funciones del nivel de archivos estaban mezcladas con las funciones de creación de documentos.

La nueva interfaz de usuario de Office Fluent aglutina todas las funcionalidades de Microsoft Office System en un único punto de entrada en la interfaz de usuario: el botón Microsoft Office, que ofrece dos ventajas fundamentales:

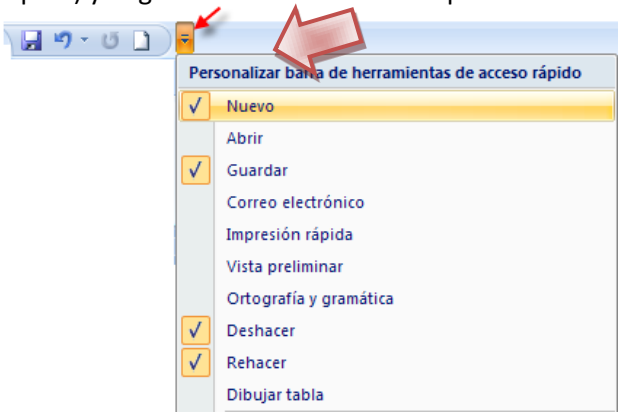
a) Ayuda a los usuarios a encontrar estas características tan útiles.

b) Simplifica los principales escenarios de creación permitiendo que la cinta de opciones se centre en la creación de documentos.



2 Barra de herramientas de acceso rápido

Esta barra muestra los comandos de mayor uso. Por defecto muestra algunos botones pero, es fácil agregarle otros. Haga clic en el menú desplegable (Personalizar barra de herramientas de acceso rápido) y haga clic sobre el comando que desee activar.



Posición de la barra de herramientas acceso rápido

También puede cambiar la posición de la barra utilizando el comando Mostrar debajo de la cinta de opciones.

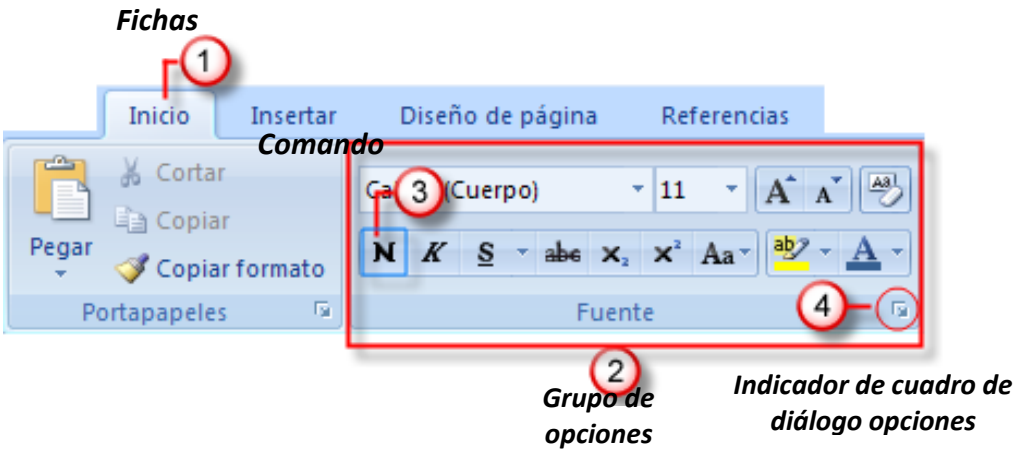
3 Cinta de Opciones

En la interfaz de usuario de Office, los menús y las barras de herramientas tradicionales se han sustituido por la CINTA DE OPCIONES, un nuevo dispositivo que presenta los comandos organizados en un conjunto de fichas. Las fichas de la cinta de opciones muestran los comandos más importantes de cada una de las áreas de tareas de las aplicaciones.

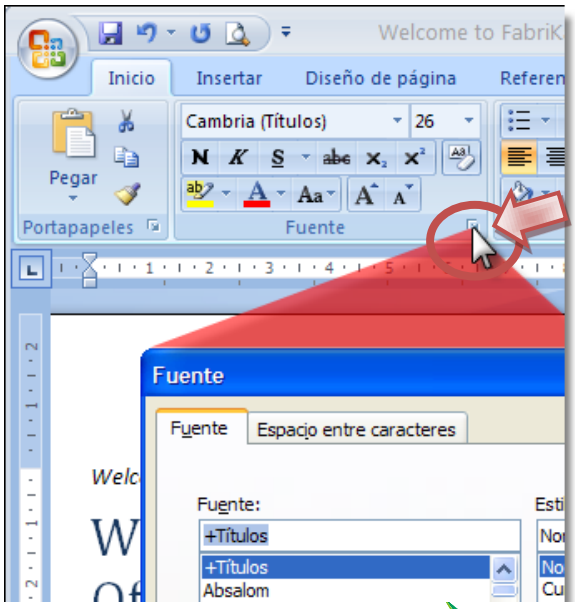
Por ejemplo, en Office Word 2007, las fichas agrupan los comandos de actividades como insertar objetos (imágenes y tablas), crear diseños de página, trabajar con referencias, enviar correspondencia y revisar.

La ficha Inicio proporciona un acceso fácil a los comandos de uso más frecuentes.

Estas fichas simplifican el acceso a las características de las aplicaciones porque organizan los comandos de una manera que se corresponde directamente con la forma de actuar de los usuarios en estas aplicaciones.



1. **Fichas.-** Su creación se orienta a trabajar con tareas.
2. **Grupo de opciones.-** Dividen la ficha en subtareas.
3. **Comando.-** Realizan una tarea específica.
4. **Indicador de cuadro de diálogo.-** Los iniciadores de cuadros de diálogo son pequeños iconos que aparecen en ciertos grupos. Al hacer clic en un Iniciador de cuadros de diálogo se abre un cuadro de diálogo o un panel de tareas relacionado, que proporciona más opciones relacionadas con dicho grupo.

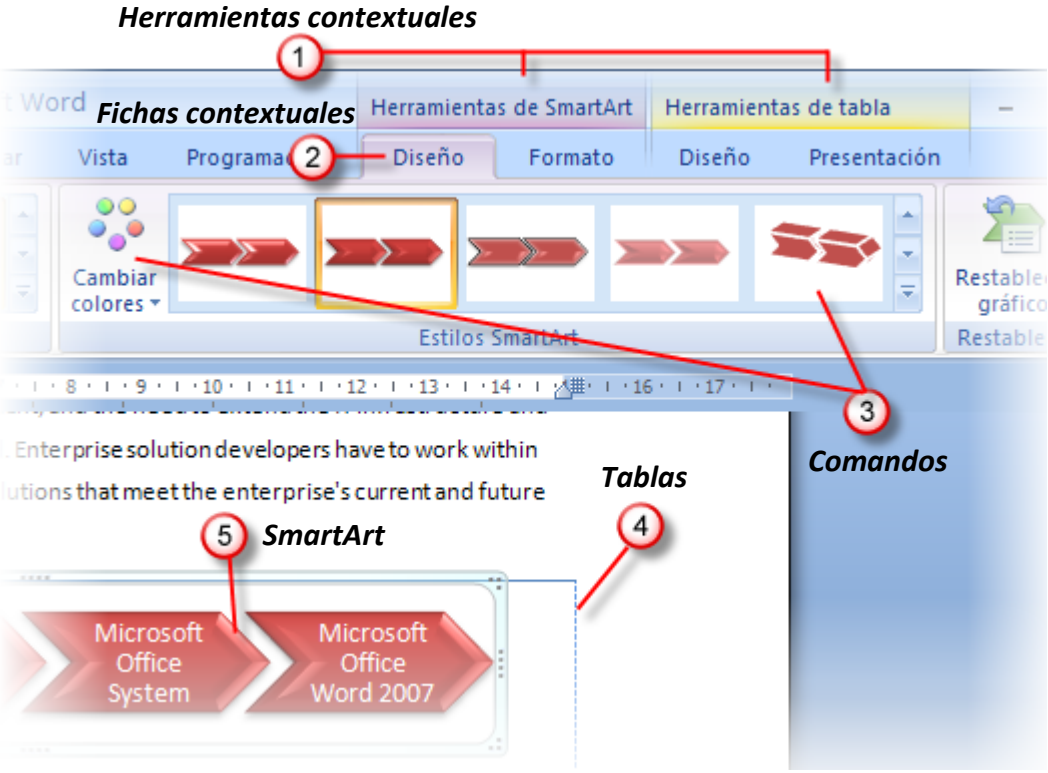


Herramientas Contextuales:

Determinados conjuntos de comandos sólo son relevantes cuando se editan objetos de un determinado tipo. Por ejemplo, los comandos para los objetos SmartArt no son relevantes hasta que aparecen en el documento y el usuario está intentando modificarlo.

En las versiones anteriores de las aplicaciones de Microsoft Office, estos comandos pueden ser difíciles de encontrar. Sin embargo, en Office Word 2007, al hacer clic en un objeto SmartArt aparece una ficha contextual que contiene comandos utilizados para la edición de este tipo de objetos.

Las fichas contextuales sólo aparecen cuando son necesarias y facilitan mucho la búsqueda y uso de los comandos necesarios para la operación que se va a realizar.



1. **Herramientas contextuales**.- Sólo aparecen cuando se está modificando un tipo de objeto en particular, como Imágenes, Gráficos estadísticos, SmartArt, Autoformas, etc.

2. **Fichas contextuales**.- De acuerdo a los objetos seleccionados se mostrarán los comandos organizados a través de fichas.

3. **Comando**.- Realizan una tarea específica de las fichas contextuales.

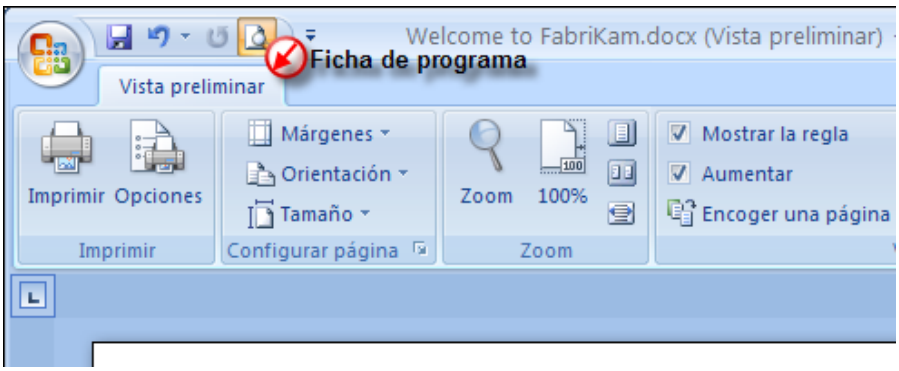
4. **Tabla**.- Cuadrícula que permite organizar contenido en el documento.

5. **SmartArt**.- Nueva galería de objetos que brindan una calidad profesional a los documentos, a través de objetos muy atractivos y de fácil uso.

Fichas de Programa

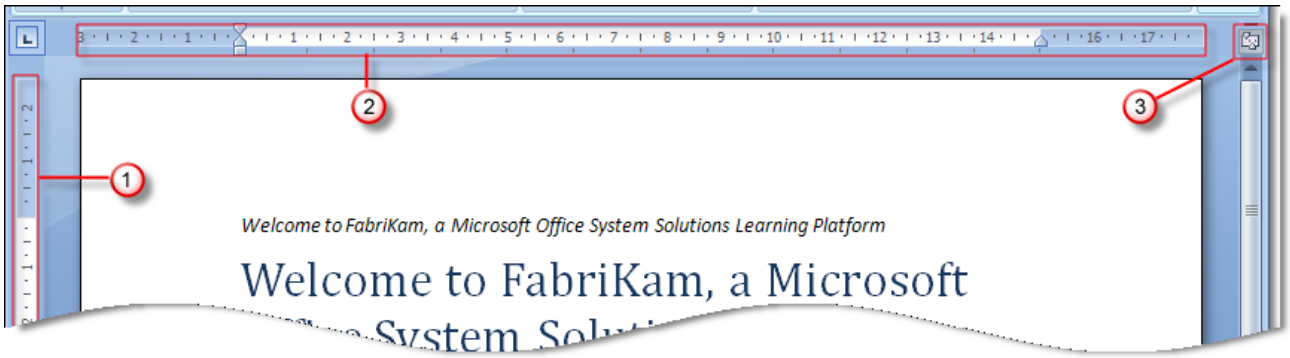
Las fichas de programa reemplazan el conjunto estándar de fichas cuando cambia a una vista o modo de creación determinado, incluida la Vista preliminar.

4



Regla

Nos permiten estar al tanto de la medida de la página, márgenes, Tablas, etc. Estas se muestran por defecto en la Vista Diseño de Impresión. Existe una regla Vertical y otra horizontal.

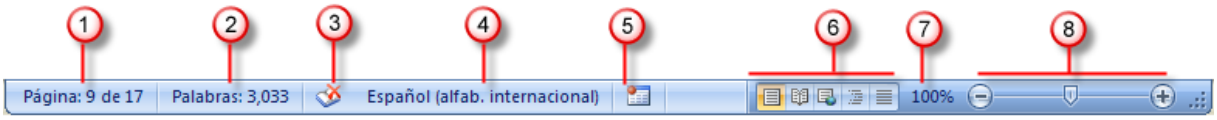


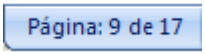
1. **Regla Vertical**.- Muestra y permite cambiar los márgenes izquierdo y derecho.
2. **Regla Horizontal**.- Muestra y permite cambiar los márgenes superior e inferior.
3. **Controlador de la Regla.-** Muestra u oculta la regla.

5

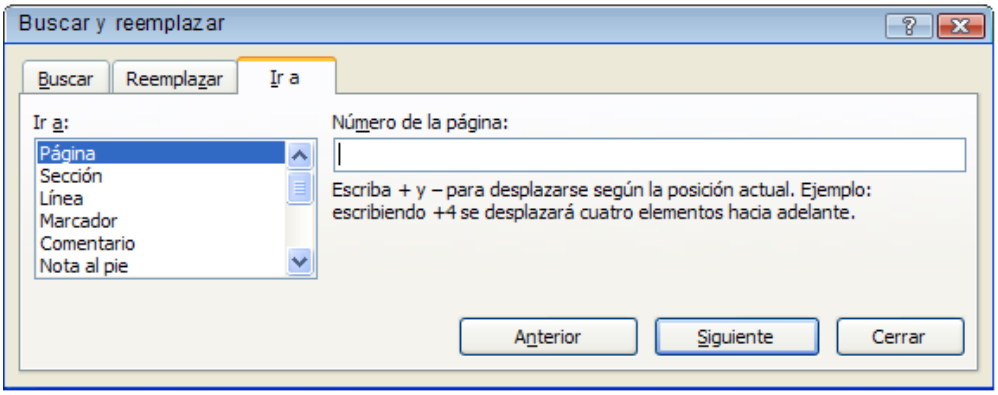
Barra de estado

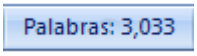
Se ubica en la parte inferior de la ventana, y su principal función es mantenernos informados sobre el documento sobre el cual estamos trabajando, pero además ofrece una manera rápida y sencilla de acceder a comandos de desplazamiento entre páginas, estadísticas, comprobación de errores, idioma, macros, vistas del documento y otras opciones más. A continuación una breve descripción de estas partes.



1 

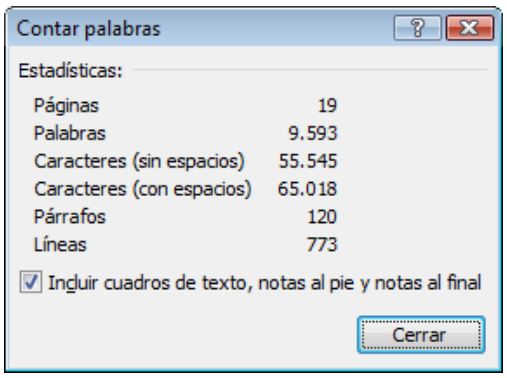
Número de página del documento.- Muestra el número de página actual y el total de páginas del documento, además, si hace clic sobre él, se mostrará el cuadro de dialogo "Buscar y reemplazar" con la ficha Ir a seleccionada, la cual permitirá desplazarse entre las diferentes páginas del documento.



2 

Contar palabras en el documento.-

Si hace clic en este botón se mostrará el cuadro de diálogo contar palabras con un estadístico del documento, que incluye páginas, palabras, líneas, etc.

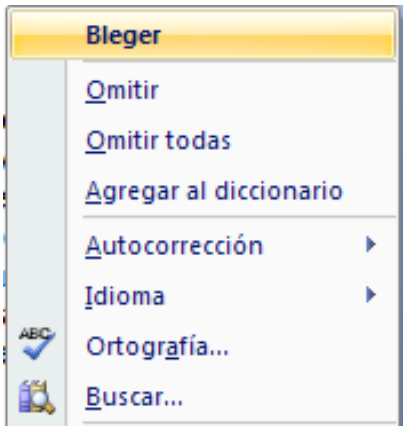


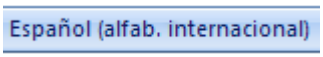
3

Control de Edición y Errores.-

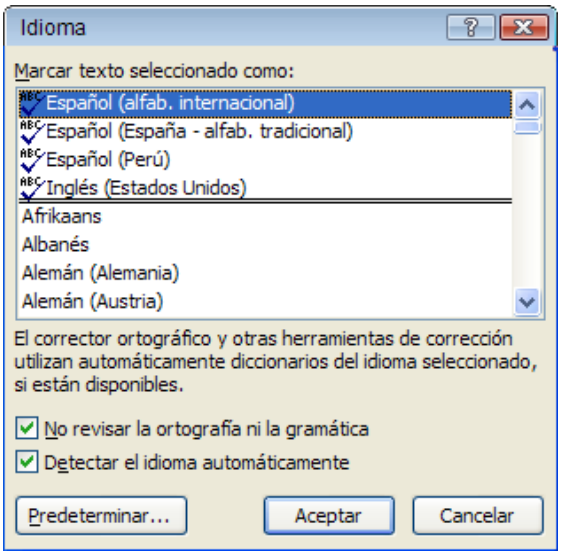
Este indicador muestra un libro y lápiz mientras estamos escribiendo sobre el documento, y también nos permite desplazarnos a los errores que hemos cometido al redactar el documento.

Si hace clic sobre él se desplazará inmediatamente al primer error del documento, y se mostrará el siguiente menú contextual para que usted corrija el problema.



4 

Idioma.- Muestra el idioma del texto sobre el cual está el punto de inserción. También nos permite cambiar el idioma del texto seleccionado. Si hace clic sobre él, se muestra el cuadro de diálogo Idioma



5

Grabar macro.- Este botón permite iniciar una grabación de las acciones que realizamos con nuestro editor de texto (Office Word 2007) para luego repetirla en otra ocasión. Es una acción muy utilizada para automatizar tareas. Todas las acciones se guardan como una secuencia de comandos en lenguaje Visual Basic for Applications, que luego pueden ser invocadas para simplificar la realización de dichas tareas. Para sacar el máximo provecho a este comando debemos tener conocimientos de programación.

6

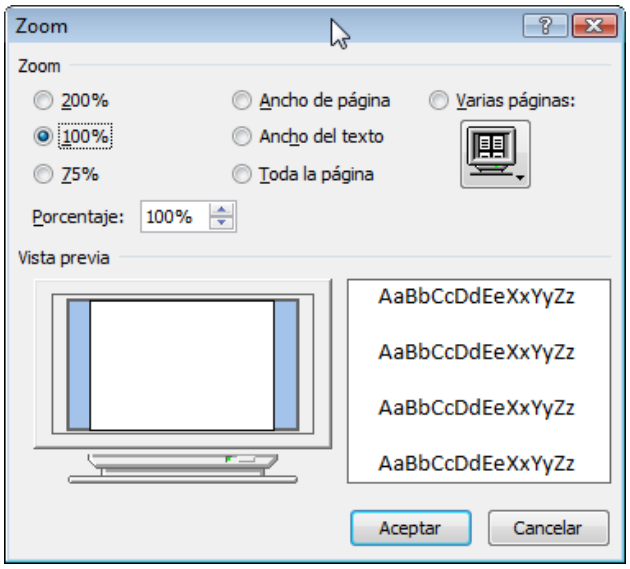
Botones de vista.- El documento puede visualizarse de 5 formas diferentes dependiendo del tipo de trabajo que estemos realizando o según sea más conveniente en algunos casos. Por eso contamos con las siguientes Vistas:

1. **Diseño de Impresión**.
   Esta es la vista por defecto y muestra al documento tal como se verá impreso.
2. **Lectura de pantalla completa.**
   Emplee esta vista para utilizar al máximo el área de su pantalla. Facilitala lectura del documento.
3. **Diseño Web**.
   Ideal para crear y modificar páginas web.
4. **Esquema**.
   Muestra el contenido del documento de forma estructura a través de varios niveles, los cuales te permitirán manejar los contenidos, sobre todo cuando se tienen documentos.
5. **Borrador**.
   Es la vista más básica, y la más rápida, pero no muestra el documento tal como se imprimirá. Se utiliza sobre todo cuando elaborará documento de tipo texto.

7

Nivel de Zoom.- Este botón muestra el nivel de ampliación o reducción del documento y permite cambiarlo a través del cuadro de diálogo Zoom. El valor 100% significa que estamos visualizando al documento a su tamaño real, en la misma escala que será impreso.

La visualización no altera en sí las dimensiones de los objetos al momento de imprimir, es solo un cambio en pantalla. Por eso si cambiamos al 50% eso significa que estaremos visualizando el documento a la mitad del tamaño que realmente tiene.

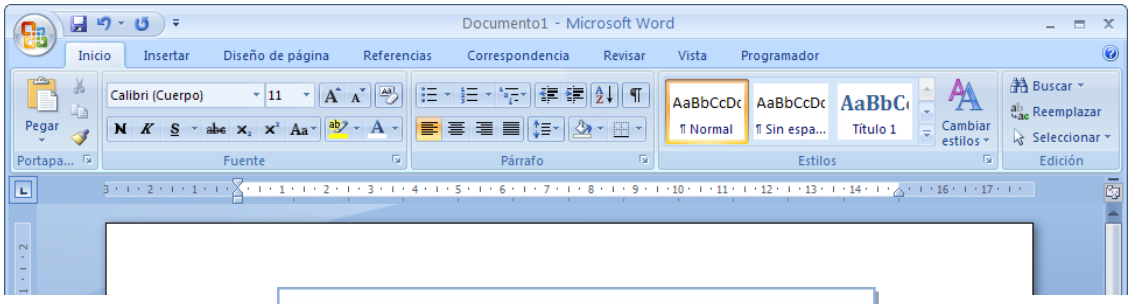


8

Control deslizante del Zoom.- Este control permite cambiar de forma dinámica el Zoom del documento, puede hacer clic en (Alejar), en (Acercar) o en (pestaña).

5.3. Creación de documentos nuevos y plantillas

Al ingresar a Office Word 2007 encontraremos un documento en blanco listo para ser utilizado. Los archivos que se crean con Office Word 2007 tienen la extensión **docx**.

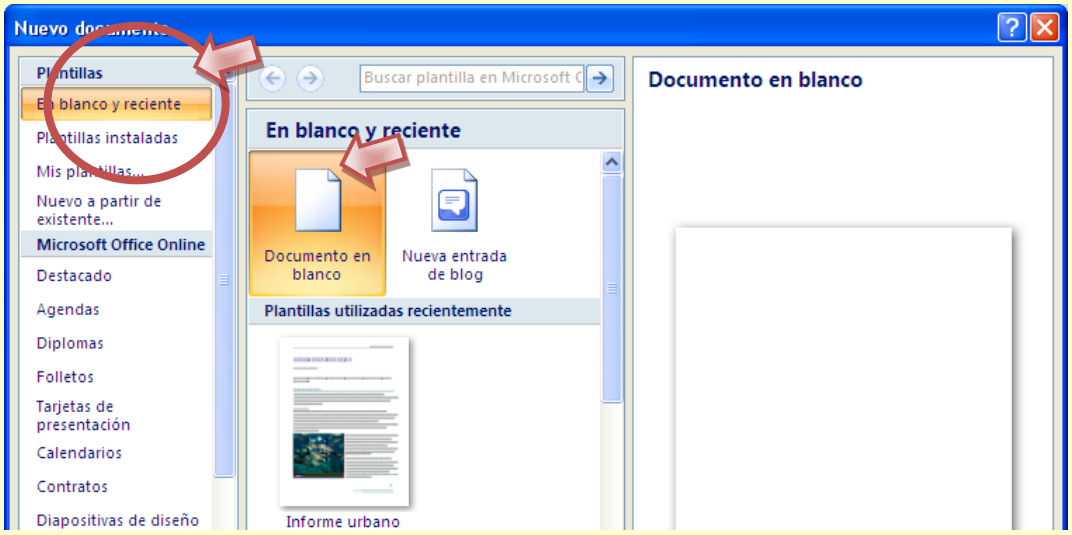


Ingresando a Office Word 2007 visualizará un nuevo documento

Paso a Paso: Cómo crear un nuevo documento en blanco

Si ya se encuentra trabajando en la ventana de MS Word y desea crear un nuevo documento, entonces puede realizar el siguiente procedimiento:

1. Clic en el **botón Inicio** y luego en el comando **Nuevo**
2. Del cuadro de diálogo seleccione el tipo de documento a crear, a partir de Plantillas incorporadas.
   - Hacer clic en la **Plantillas: En blanco y reciente**
   - **Documento en blanco**



3. Clic en **Crear**

Paso a Paso: Crear un documento en blanco a partir de una plantilla

Las plantillas son documentos predeterminados que permiten crear de una manera fácil, amigable y sin conocimiento previos:

Cartas, Informes, Curriculum de vida, Tesis, Proyectos, Diplomas, Contratos, Folletos, Memorandos, Actas, etc.

1. Clic en el botón Inicio
2. Clic en el comando **Nuevo**
3. Hacer clic en la **Plantillas: Plantillas instaladas, Curriculum intermedio.**

   También puede seleccionar las plantillas de la Categoría **Microsoft Office Online**; siempre y cuando tenga Internet.

Grabar un documento

Cuando haya terminado de trabajar sobre el documento debe guardarlo. Sin embargo es siempre recomendable guardar periódicamente su documento, entre 5 a 10 minutos o cuando concluya una parte del documento que tenga cierta complejidad; dado que es posible perderlo por falla de la energía eléctrica o caída del sistema. Recomendable hacer clic sobre el icono **Guardar** .

5.4. Desplazarse por el documento

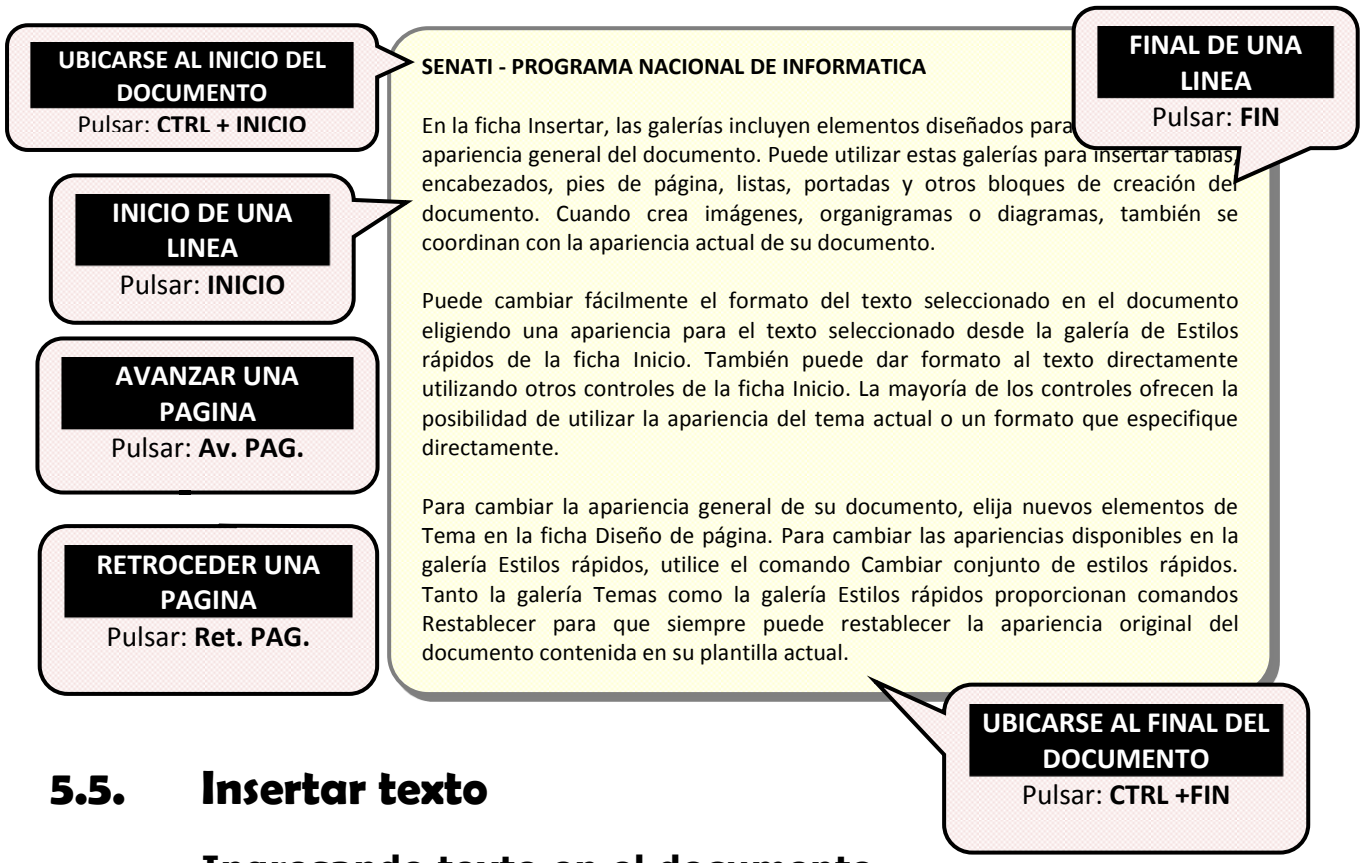
Desplazamiento entre caracteres, palabras, párrafos, pantallas o páginas

Para facilitar la explicación de este tema vamos a autogenerar 10 párrafos de texto, digitando el comando Rand:

=RAND(20) y luego pulse ENTER

Ahora ya puede practicar los siguientes atajos.

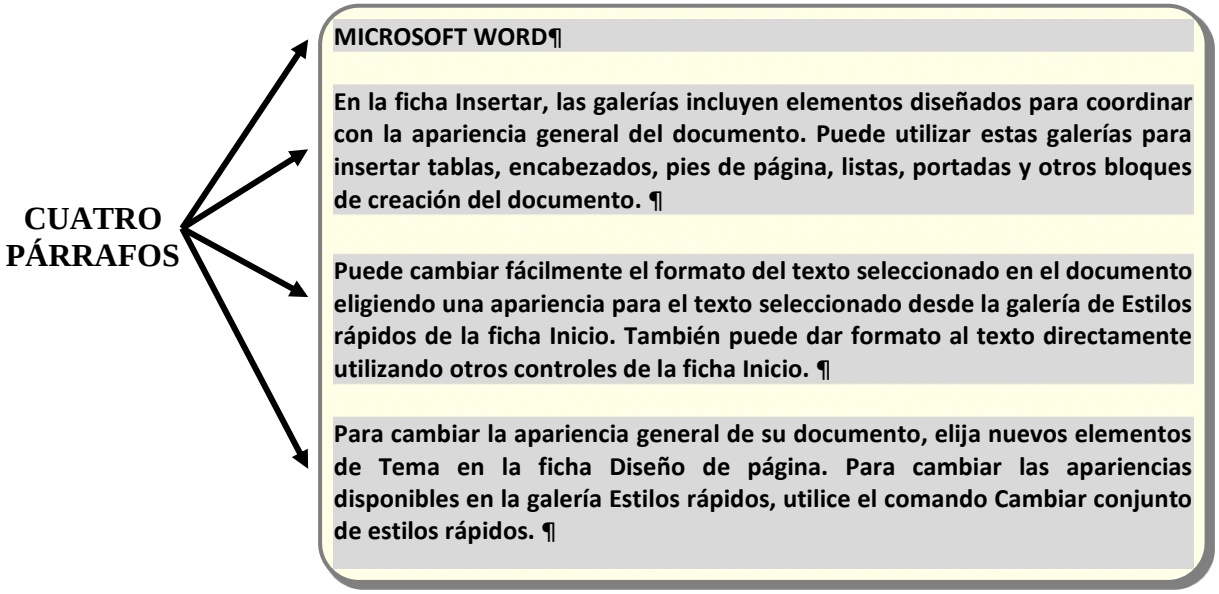
Para moverse…	Teclado
Un carácter a la izquierda	←
Un carácter a la derecha	→
Una línea hacia arriba	↑
Una línea hacia abajo	↓
Una palabra a la izquierda	Ctrl+←
Una palabra a la derecha	Ctrl+→
Al final de la línea actual	Fin
Al principio de la línea actual	Inicio
Al carácter de fin de párrafo (¶) anterior	Ctrl+↑
Al carácter de fin de párrafo (¶) siguiente	Ctrl+↓
Una pantalla arriba	Re Pág
Una pantalla abajo	Av Pág
Al principio de la página siguiente	Ctrl+Av Pág
Al principio de la página anterior	Ctrl+Re Pág
Al principio de la pantalla	Alt+Ctrl+Re Pág
Al final de la pantalla	Alt+Ctrl+Av Pág
Al principio del documento	Ctrl+Inicio
Al final del documento	Ctrl+Fin
F5	Ingresar el número de página



5.5. Insertar texto

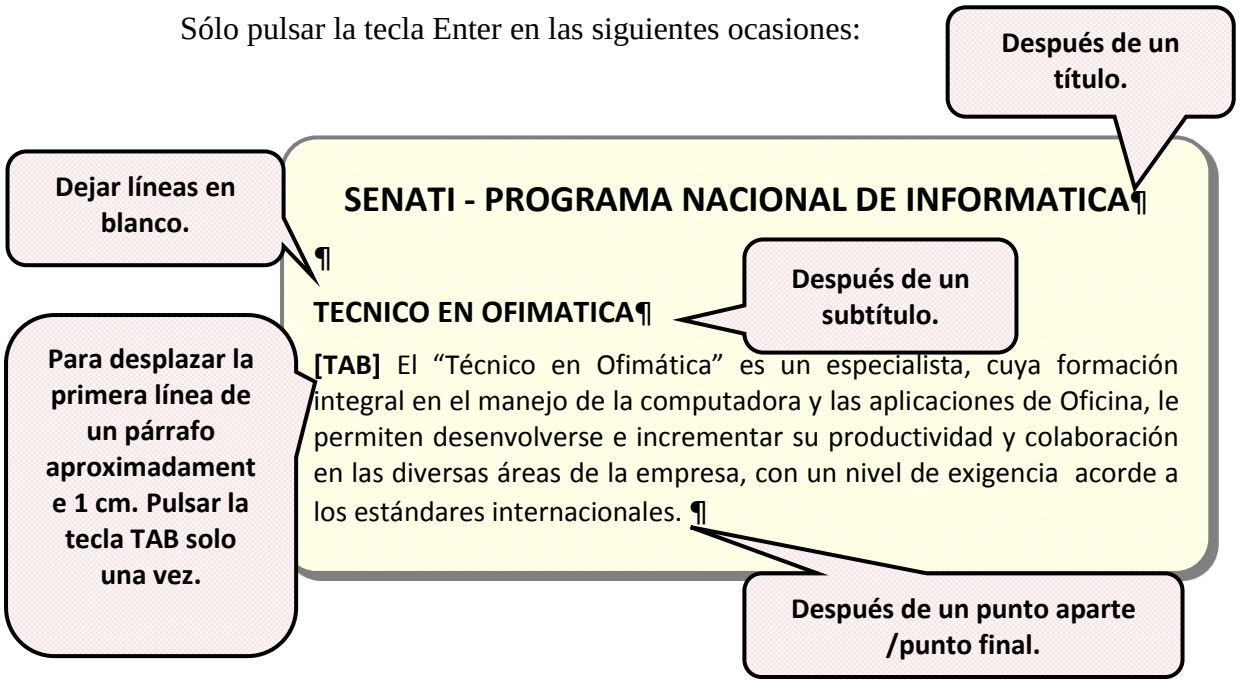
Ingresando texto en el documento

Los párrafos se conforman de una o varias líneas siempre que al final se pulse la tecla Enter. Cada vez que pulse Enter se inserta un carácter especial: ¶

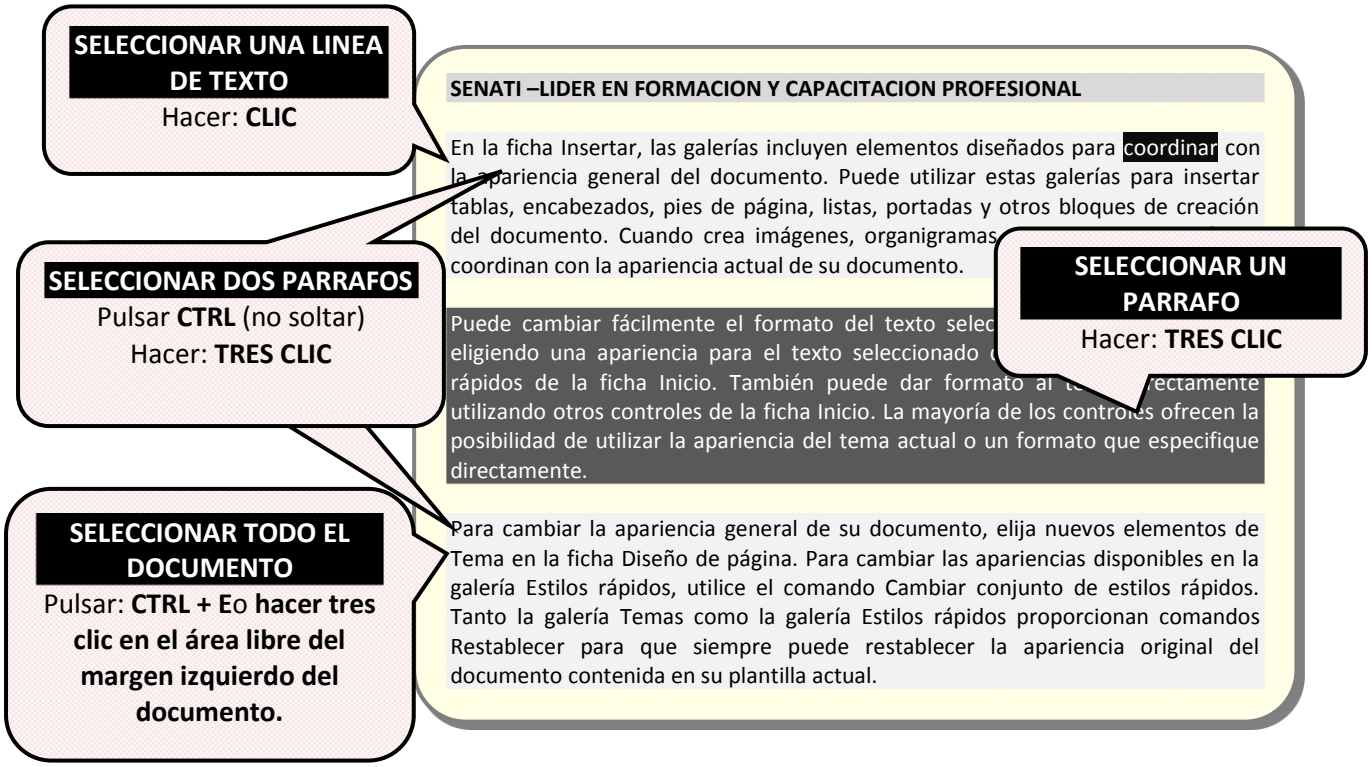


Recomendaciones para crear un buen documento

Sólo pulsar la tecla Enter en las siguientes ocasiones:



Otros métodos de selección



Ejercicio: Métodos para copiar un texto

Para facilitar el ejercicio vamos a autogenerar dos párrafos con dos frases cada una, digitando **=RAND(2,2)**.

Luego aplicar al segundo párrafo color de texto rojo.

1 SELECCIONAR Y COPIAR

Seleccionar el párrafo a copiar **(hacer 3 clics** sobre el párrafo**)**

Hacer **CLIC**

o

Pulsar: **CTRL + C**

SENATI - LIDER EN FORMACION Y CAPACITACION PROFESIONAL

En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento.

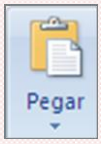
Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas se coordinan con la apariencia actual de su documento. Puede cambiar el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una ap desde la galería de Estilos rápidos de la fi

4 DRAG AND DROP

- Seleccionar el párrafo a copiar (**hacer 3 clic** sobre el párrafo)
- Pulsar **CTRL** no soltar
- Arrastrar el texto seleccionado al final del documento y soltarlo**.**

2 PEGAR

DOBLE CLIC en un área libre al final del documento.

Hacer: **CLIC** 

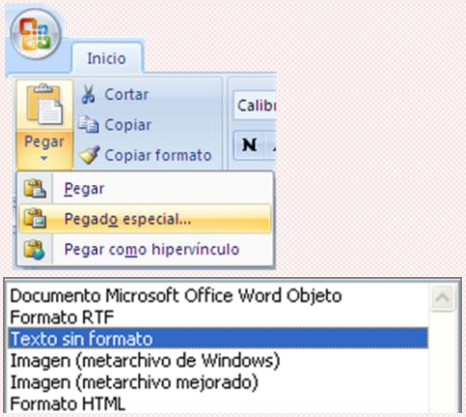
o

Pulsar: **CTRL + V**

3 PEGADO ESPECIAL

Doble CLIC en un área libre al final del documento.

Hacer: **CLIC** en **Inicio, Pegar, Pegado especial**
Texto sin formato.



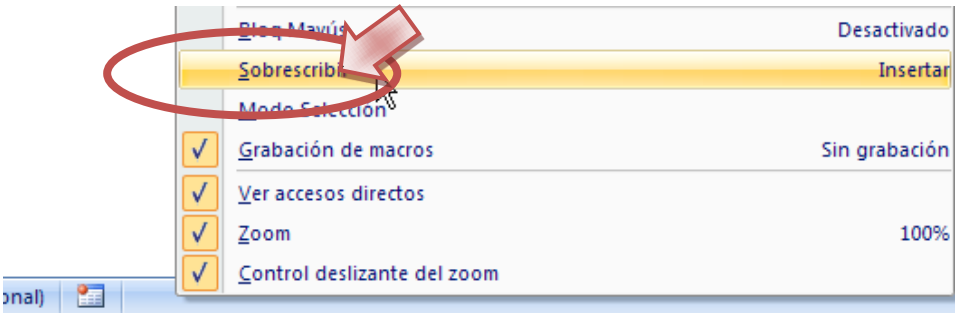
- Practique varias el ejercicio hasta lograr el dominio necesario.
- Utilice Pegado especial, siempre y cuando los resultado al copiar un texto no han sido los esperados.

Modo de inserción y modo de sobre escritura

En Word se tiene dos modos de escritura:

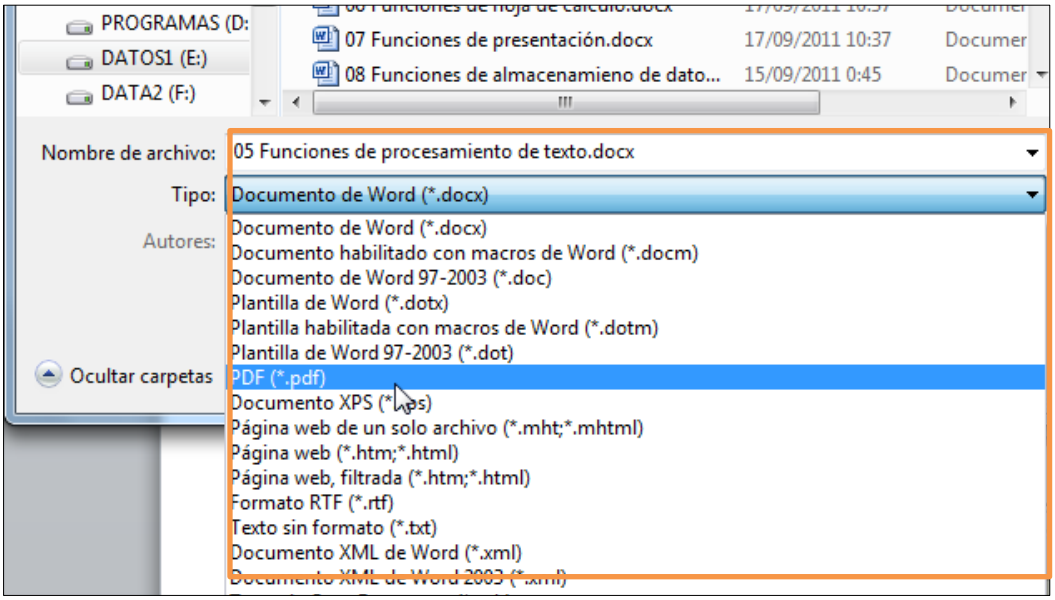
Insertar	El modo de INSERCIÓN permite añadir o insertar texto en la posición del punto de inserción. Este es el modo por predeterminado.
Sobrescribir	El modo SOBRESCRITURA por el contrario, reemplaza el texto que se encuentra a la derecha del punto de inserción con el texto que usted escriba.

Si está trabajando con un documento, muchas veces cuando modifique texto este reemplazará al texto ya existente, eso sucede porque está desactivado el modo insertar.



5.6. Guardar documento en diferentes formatos

Mediante el botón Office se accede al cuadro de diálogo Guardar como. Haga la prueba guardando en formato XPS, RTF y texto sin formato.



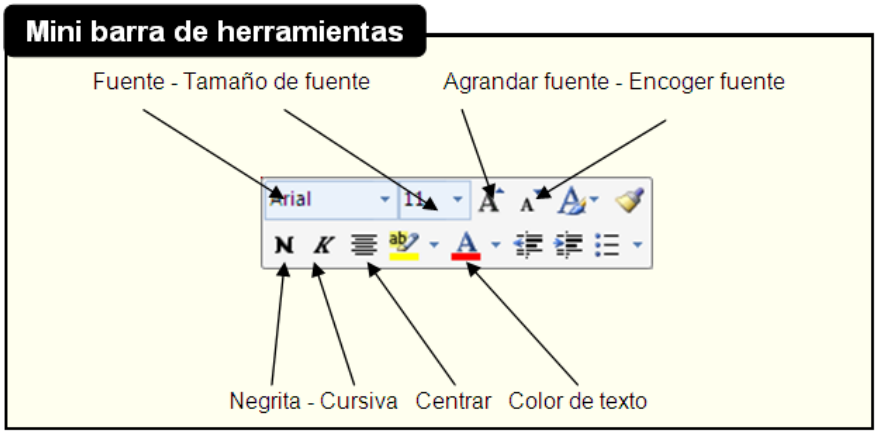
5.7. Formato al texto

Formato al carácter

Vamos a ver las posibilidades más comunes para variar el aspecto de los caracteres que están disponibles en la **Ficha Inicio** dentro del **grupo de herramientas Fuente**.

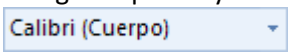
Mini barra de herramientas

Al seleccionar texto, puede mostrar u ocultar una barra de herramientas cómoda, pequeña y semitransparente, llamada la mini barra de herramientas, conforme acerque el puntero del mouse a la mini barra de herramientas, está se hará más notoria. Cabe mencionar que no se puede personalizar la mini barra de herramientas.

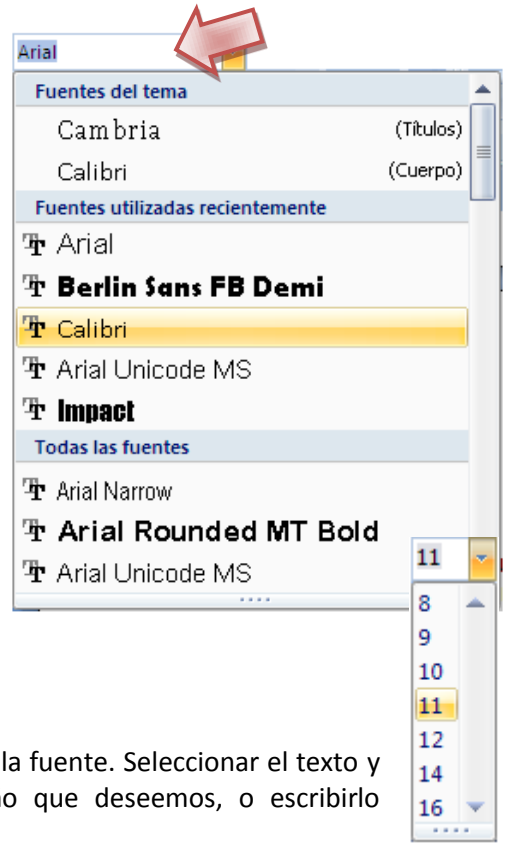


Fuente

Para cambiar el tipo de letra o fuente lo primero que tenemos que hacer es seleccionar los caracteres, palabras o líneas sobre los que queremos realizar el cambio.

A continuación hacer clic sobre el pequeño triángulo que hay al lado de la fuente actual, 

esto hará que se abra una ventana con las fuentes disponibles.



Observa que el propio nombre de la fuente está representado en ese tipo de fuente, de forma que podemos ver el aspecto que tiene antes de aplicarlo.

Las fuentes TrueType aparecen con una **doble T** delante.

Este tipo de fuente se verá igual en la pantalla que en la impresora.

Tamaño

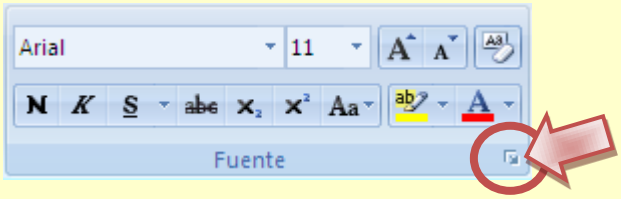
De forma parecida podemos cambiar el tamaño de la fuente. Seleccionar el texto y hacer clic en el triángulo para buscar el tamaño que deseemos, o escribirlo directamente.

Cuadro de diálogo Fuente, de la Ficha Inicio

Mediante las opciones de la **Ficha Inicio**, en el **grupo de herramientas Fuente** se pueden manejar las opciones más comunes (**Fuente, Estilo y Tamaño**) que también están disponibles desde el inicializador del cuadro de diálogo fuente, que se encuentra en la parte inferior derecha del grupo de herramientas Fuente, y otras que se utilizan menos pero que son también muy útiles.

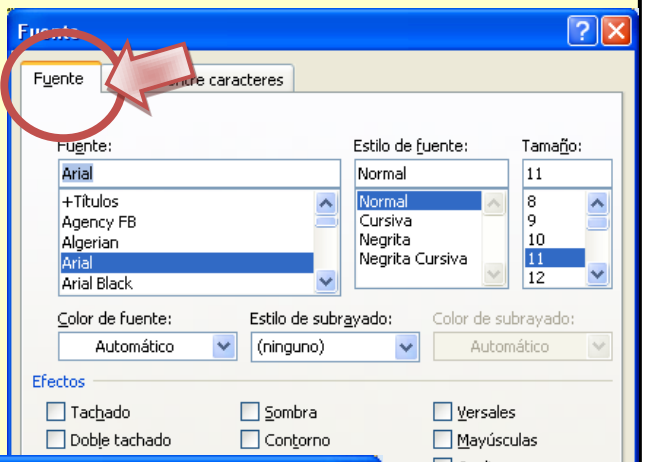
Paso a Paso: Cómo utilizar el cuadro de diálogo Fuente

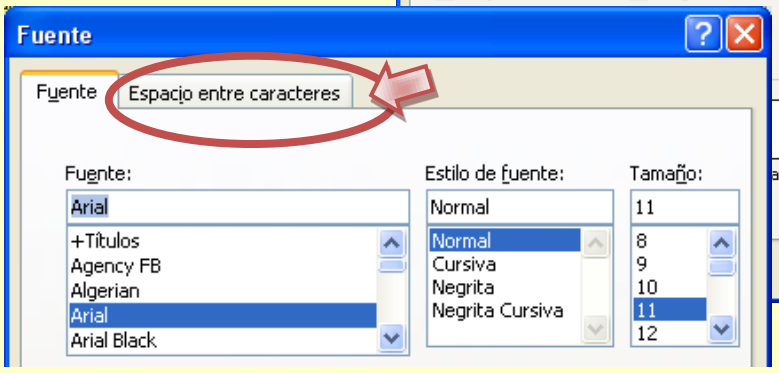
1. Escriba sus **APELLIDOS Y NOMBRES**
2. Luego seleccionar el texto escrito
3. Hacerclic en el **Cuadro de diálogo Fuente** de la **Ficha Inicio** del **grupo de herramientasFuente**



4. Haga clic en cualquiera de los comandos disponibles de la pestaña **Fuente** y el texto seleccionado tendrá el aspecto del comando elegido.

   El cuadro de diálogo Fuente es el que se muestra a continuación, tiene dos solapas o pestañas: **Fuente y Espacio entre caracteres**.





- **Pestaña Fuente**

Vamos a ver las diferentes posibilidades que nos ofrece esta pestaña.

Color de la fuente

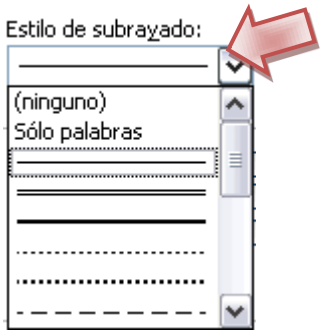
Podemos cambiar el color de los caracteres.

Seleccionar el texto al que vamos a cambiar el color y hacer clic en el botón con el triángulo en Color de fuente, aparecerá esta ventana para que hagamos clic en el color deseado.

Si el color que buscamos no está en la ventana, hacer clic en Más colores... y aparecerá una paleta con más colores para elegir.

Estilo de Subrayado

Elegir uno de los estilos de:



- **Subrayado simple**
- **Solo palabras**
- **Subrayado doble**

Una vez hemos elegido un tipo de subrayado se activará la opción Color de subrayado, y podremos abrir una ventana igual que la de color de fuente para elegir el color del subrayado.

Efectos

A continuación tenemos unas casillas para aplicar los efectos de

- ~~**Tachado**~~
- ~~**Doble Tachado**~~
- **Superíndice X^2**
- **Subíndice H_2O**
- Contorno
- **Sombra**

En la ventana Vista previa se nos muestra el resultado de aplicar estos efectos.

La casilla Oculto nos permite ocultar texto en un documento, de forma que no se verá en pantalla ni aparecerá al imprimir el documento. Para ver dicho texto al imprimir o en vista preliminar, ir al Botón Office, en Imprimir, seleccionar el botón Opciones y activar la casilla Imprimir texto oculto. Para ver el texto oculto en la pantalla, hacer clic en el botón ¶ de la pestaña Inicio.

- **Pestaña Espacio entre caracteres.**

  Si hacemos clic en esta pestaña veremos el cuadro de diálogo que nos permite cambiar las proporciones de los caracteres, manteniendo el tamaño de fuente fijado en el cuadro de diálogo anterior.

  La diferencia entre Escala y Espaciado es la siguiente:

  - Escala 200%
    afecta a la anchura de cada letra
  - **E s p a c i a d o e x p a n d i d o 5 p t o s**
    afecta a la distancia de separación entre caracteres.

  Con la opción:

  - **Posición disminuido**,

    podemos escribir subíndices **H_2O** y con
  - **Posición elevado**
    escribiremos superíndices **$E=mc^2$**.

5.8. Intercambiar el texto entre mayúscula y minúscula

En la **Ficha Inicio**, dentro del **grupo de herramientas Fuente**, se encuentra la opción **Cambiar a mayúsculas y minúsculas...** , nos ofrece cinco posibilidades para cambiar las mayúsculas del texto seleccionado:

También podemos manejar las mayúsculas mediante el teclado presionando **SHIFT + F3**, las palabras del texto seleccionado cambian alternativamente a las tres formas, siguientes:

- Tipo oración
- Minúsculas
- MAYÚSCULAS

Ejercicios

Diseñar los siguientes dos ejercicios y almacenarlo con los siguientes nombres **BIOGRAFIA MAHATMA GANDHI.DOCX y BIOGRAFIA MIGUEL GRAU.DOCX.**

Mahatma Gandhi

B i o g r a f í a

Mohakamas Karamchand Gandhī (2 de octubre de 1869 - 30 de enero de 1948); fue un pensador y político indio. Se le conoce con el sobrenombre de **Mahatma** o **Māhatma Gandhi** (la palabra *mahatma* significa "gran alma"; proviene de las formas del sánscrito *māha* -"gran" y *atma* -"alma").

Miguel Graú

Biografía

"El Caballero de los Mares"

Miguel Grau (*Piura, Perú, 27 de julio de 1834 - † Punta Angamos, 8 de octubre de 1879) fue un marino peruano, **almirante de la Marina de Guerra del Perú** y destacado marino.

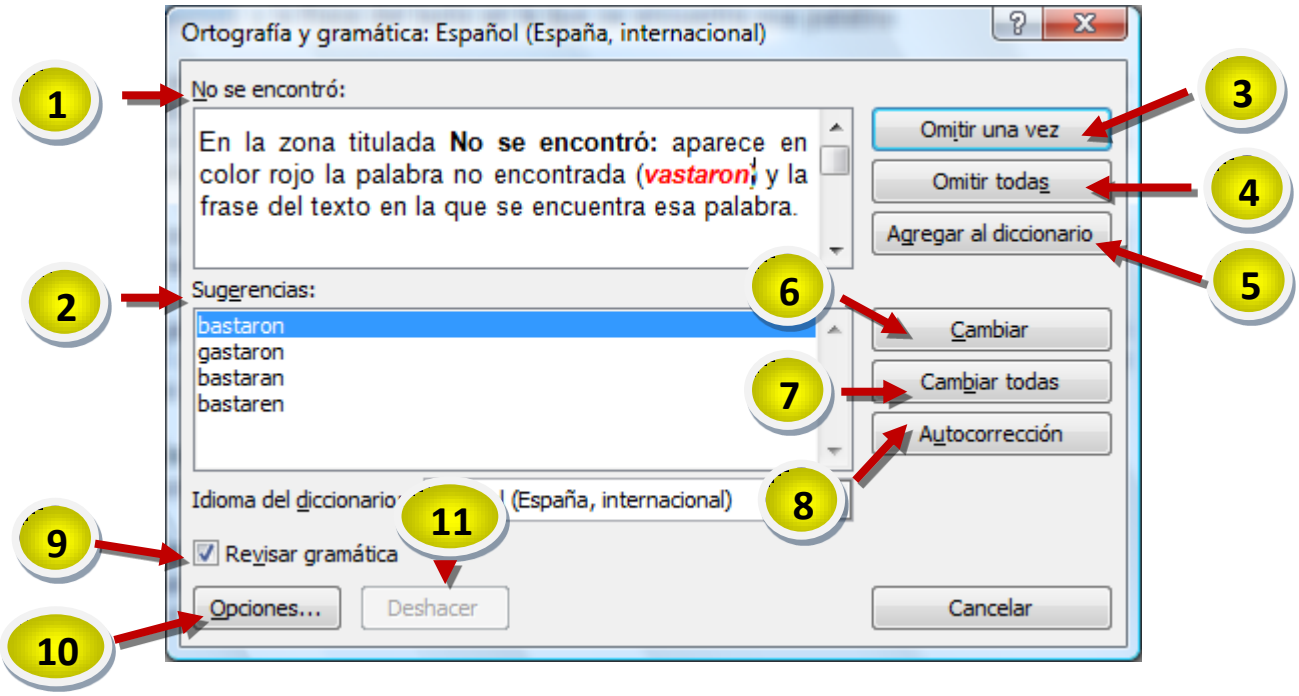
5.9. Ortografía y Gramática

Cuando se acerca una fecha límite, no suele haber tiempo suficiente para revisar la ortografía y la gramática de un documento. Microsoft Office ofrece herramientas que ayudan a corregir los errores más rápidamente. Puede configurar un programa de Microsoft Office para ver posibles errores mientras escribe. O bien, si las líneas onduladas rojas y verdes le distraen, puede revisar el documento cuando vaya a finalizarlo.

Revisión Ortográfica al finalizar

Una vez hemos introducido todo o parte de nuestro documento y queremos revisar la ortografía podemos hacerlo:

En la parte superior de la ventana, en la barra de título, nos informa del idioma que se está utilizando en la corrección, en este caso, el **Español**.



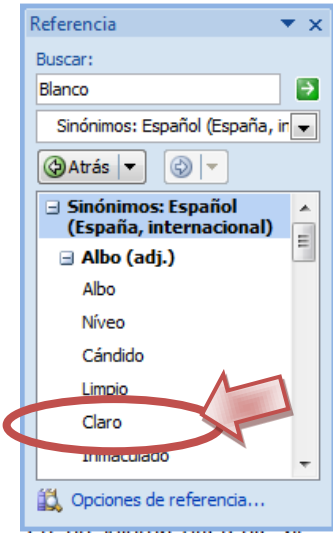
5.10. Iniciar Revisión

Una vez realizado este cambio podemos comenzar a realizar la revisión de una de estas dos formas:

1. Hacer clic en el botón **Ortografía y Gramática** del grupo de herramientas **Revisión** que se encuentra en la pestaña **Revisar**.
2. Pulsar **F7**.

Cuando encuentre un posible error se detendrá y nos mostrará una ventana informándonos de ello. Dependiendo del tipo de error que haya encontrado deberemos realizar una de las acciones disponibles en esta ventana.

5.11. Sinónimos



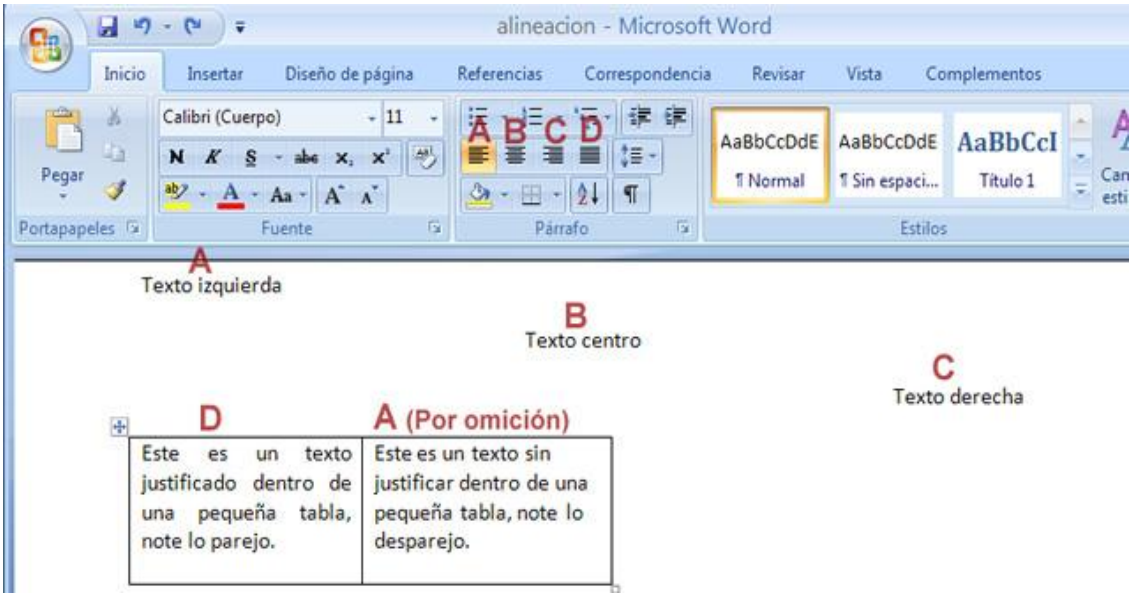
Word permite la posibilidad de obtener sinónimos y antónimos de una palabra.

Es muy útil para reemplazar una palabra cuando se redundada demasiado en un documento.

1. Escriba la palabra "**Blanco**"
2. Pulsar **SHIFT + F7**
3. Ahora puede elegir de las alternativas mostradas, la palabra a equivalente a reemplazar.

5.12. Formato de párrafo

Continuamente se suelen alinear los textos u objetos tales como tablas o imágenes según se los necesite. Para realizar esto se selecciona el texto a alinear y estando el texto, o imagen seleccionada ir en Microsoft Word a Inicio, y en la sección párrafo seleccionar el tipo de alineación que desee.



Ejercicio de alineación de Texto

Vamos a autogenerar cuatro párrafos, digitando

- **=RAND(4)**
- Pulsar la tecla Enter.
- Luego agregarle los títulos y subtítulos indicados en el ejemplo, estableciendo la alineación de párrafos que indican.

ALINEACION IZQUIERDA

Pulsar: **o**
CTRL+ Q

ALINEACIÓN DE PÁRRAFOS

ALINEACIÓN IZQUIERDA

En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento. Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas, también se coordinan con la apariencia actual de su documento.

ALINEACION CENTRADA

Pulsar: **o**
CTRL + T

ALINEACIÓN CENTRO

Puede cambiar fácilmente el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una apariencia para el texto seleccionado desde la galería de Estilos rápidos de la ficha Inicio. También puede dar formato al texto directamente utilizando otros controles de la ficha Inicio. La mayoría de los controles ofrecen la posibilidad de utilizar la apariencia del tema actual o un formato que especifique directamente.

ALINEACION DERECHA

Pulsar: **o**
CTRL + D

ALINEACIÓN DERECHA

Para cambiar la apariencia general de su documento, elija nuevos elementos de Tema en la ficha Diseño de página. Para cambiar las apariencias disponibles en la galería Estilos rápidos, utilice el comando Cambiar conjunto de estilos rápidos. Tanto la galería Temas como la galería Estilos rápidos proporcionan comandos Restablecer para que siempre puede restablecer la apariencia original del documento contenida en su plantilla actual.

ALINEACION JUSTIFICADA

Pulsar: **o**
CTRL + J

ALINEACIÓN JUSTIFICADA

En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento. Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas, también se coordinan con la apariencia actual de su documento.

5.13. Sangrías

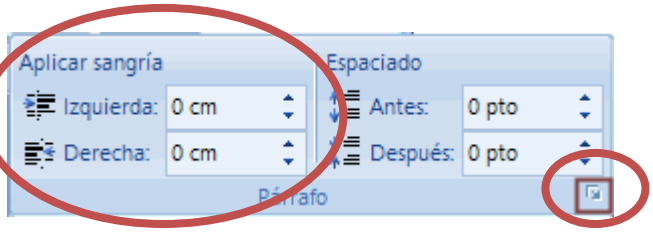
La sangría establece la distancia del párrafo respecto al margen izquierdo o derecho. Entre los márgenes, puede aumentar o disminuir la sangría de un párrafo o un grupo de párrafos.

Además puede crear una sangría negativa (también denominada anulación de sangría), que empuja el párrafo hacia el margen izquierdo. Asimismo puede crear una sangría francesa, que no aplica la sangría a la primera línea del párrafo, pero sí a las líneas siguientes.

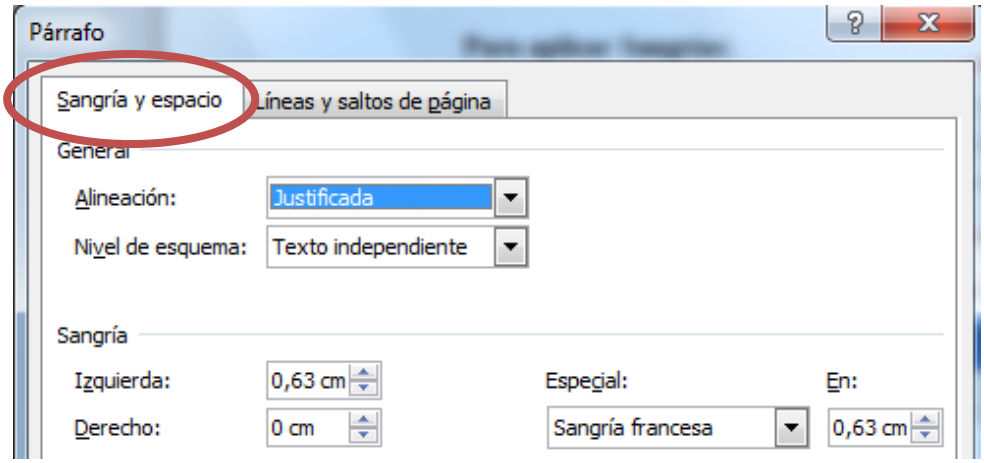
- **Sangría Izquierda:** Desplaza todo el párrafo de texto respecto al margen izquierdo.
- **Sangría derecha:** Desplaza todo el párrafo de texto respecto al margen derecho.
- **Sangría Francesa:** Desplaza todo el párrafo de texto respecto, menos la primera línea respecto al margen izquierdo.
- **Sangría Primera línea:** Desplaza solamente la primera línea de un párrafo de texto, es similar a presionar la tecla TAB al inicio de un párrafo, muy poco utilizado este tipo de sangría.

Para aplicar Sangrías:

- Haga clic en la ficha Diseño de página.
- Haga clic en el Iniciador del cuadro de diálogo Párrafo y a continuación.



- Haga clic en la ficha Sangría y espaciado.



Recomendaciones:

Se aplicará sangría a ese párrafo y a la de todos los párrafos siguientes que escriba. No obstante, a los párrafos existentes antes del párrafo seleccionado se debe aplicar la sangría manualmente mediante el mismo procedimiento.

Ejercicio de Uso de Sangrías

Vamos a autogenerar cuatro párrafos, digitando

- **=RAND(4)**
- Pulsar la tecla Enter.
- Luego agregarle los títulos y subtítulos indicados en el ejemplo, estableciendo las sangrías de párrafo que indican.

UBICARSE DENTRO DEL PARRAFO

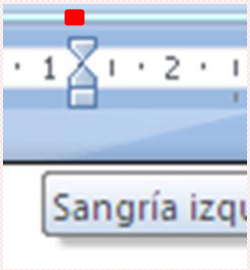
En el Cuadro de Dialogo Párrafo, hacer Sangría Izquierda 1.25 cm

También puede pulsar el atajo:

Aumenta sangría: CTRL + H

Reducir sangría: CTRL + SHIFT + R

O arrastrar el marcador de sangría izquierda



SANGRÍA DE PÁRRAFOS

SANGRÍA IZQUIERDA

En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento. Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas, también se coordinan con la apariencia actual de su documento.

SANGRÍA DERECHA

Puede cambiar fácilmente el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una apariencia para el texto seleccionado desde la galería de Estilos rápidos de la ficha Inicio. También puede dar formato al texto directamente utilizando otros controles de la ficha Inicio. La mayoría de los controles ofrecen la posibilidad de utilizar la apariencia del tema actual o un formato que especifique directamente.

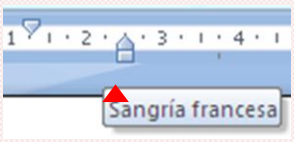
SANGRÍA FRANCESA

Para cambiar la apariencia general de su documento, elija nu mentos de Tema en la ficha Diseño de página. Para cambiar las aparie nibles en la galería Estilos rápidos, utilice el comando Cambiar conju s rápidos. Tanto la ría Temas como la galería Estilos rá cionan comandos puede res la act

UBICARSE DENTRO DEL PARRAFO

En el Cuadro de Dialogo Párrafo, hacer Sangría Francesa 1.25 cm

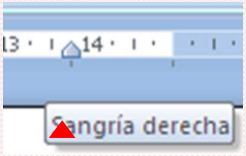
También puede pulsar el atajo: CTRL + F ó arrastrar el marcador de sangría francesa



UBICARSE DENTRO DEL PARRAFO

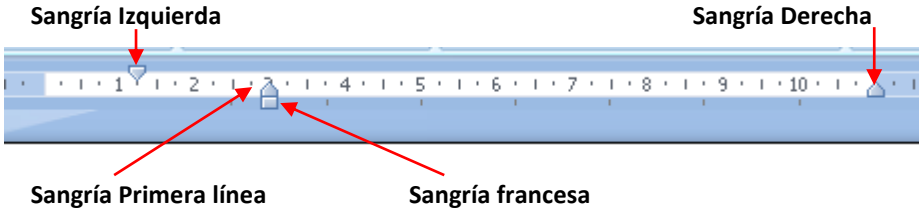
En el Cuadro de Dialogo Párrafo, hacer Sangría Derecha 2 cm

También puede arrastrar el marcador de sangría derecha



Para cancelar las sangrías realizadas vuelva los valores a CERO o puede pulsar el atajo CTRL + W.

Uso de la Regla:



- **Sangría Izquierda:** Para adentrar un párrafo entero por la izquierda, haremos clic sobre el cuadrado inferior de la marca de sangría y la arrastraremos hasta donde queramos adentrar el párrafo.

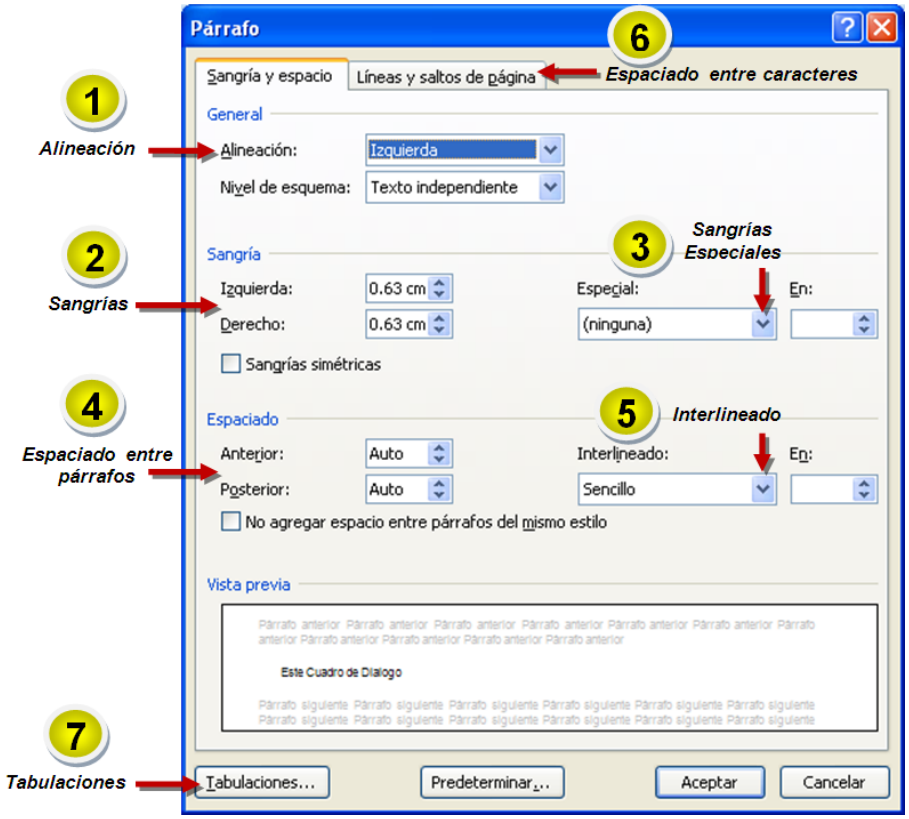
- **Sangría Derecha:** Para adentrar un párrafo entero a la derecha, haremos lo mismo pero con la marca de sangría de la derecha.

- **Sangría Primera línea:** Para adentrar sólo la primera línea de un párrafo, haremos clic sobre la parte superior de la marca de sangría izquierda y la arrastraremos al punto deseado.

- **Sangría Francesa:** Para adentrar todo el párrafo menos la primera línea (sangría francesa), haremos lo mismo pero con la parte inferior de la marca.

5.14. Cuadro de Diálogo para Párrafos

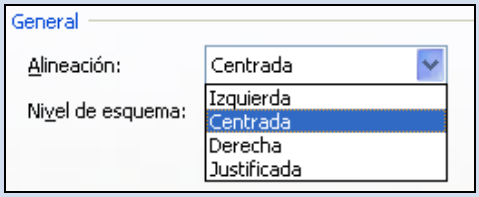
El cuadro de Diálogo para párrafos, sirve también para dar formato a los párrafos, el cual incluye además algunas características extras, las cuales se detallan a continuación.



PARTES DEL CUADRO DE DIALOGO PARA PARRAFOS

1 Alineación

Esta opción le permite alinear el párrafo hacia la Izquierda, Derecha, Centrado o Justificado.

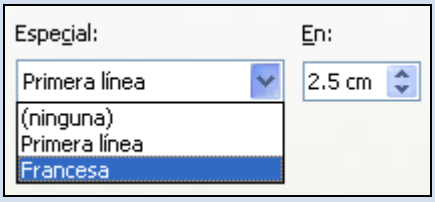


2 Sangrías

La opción de sangrías, le permite colocar valores para las Sangrías Izquierda o Derecha.

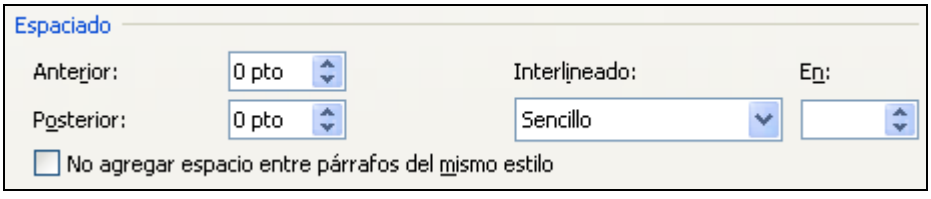
3 Sangrías Especiales

La opción de sangrías, también le permite colocar valores para las Sangrías especiales, En Primera Línea o Francesa.



4 Espaciado

La opción de espaciado le servirá para poder separar un párrafo respecto al párrafo precedente o antecedente, de tal forma que quede un espacio antes o después del párrafo.



EJEMPLO: ESPACIADO DE PARRAFO A 12 PTOS

En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento. Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas, también se coordinan con la apariencia actual de su documento.

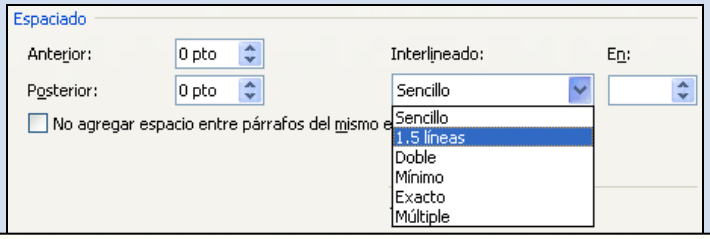
Puede cambiar fácilmente el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una apariencia para el texto seleccionado desde la galería de Estilos rápidos de la ficha Inicio. También puede dar formato al texto directamente utilizando otros controles de la ficha Inicio. La mayoría de los controles ofrecen la posibilidad de utilizar la apariencia del tema actual o un formato que especifique directamente.

Para cambiar la apariencia general de su documento, elija nuevos elementos de Tema en la ficha Diseño de página. Para cambiar las apariencias disponibles en la galería Estilos rápidos, utilice el comando Cambiar conjunto de estilos rápidos. Tanto la galería Temas como la galería Estilos rápidos proporcionan comandos Restablecer para que siempre puede restablecer la apariencia original del documento contenida en su plantilla actual.

5

Interlineado

La opción de interlineado le servirá para poder separar las líneas de texto dentro de un mismo párrafo.



EJEMPLO: INTERLINEADO SENCILLO

En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento. Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas, también se coordinan con la apariencia actual de su documento.

EJEMPLO: INTERLINEADO 1.5 LINEAS

Puede cambiar fácilmente el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una apariencia para el texto seleccionado desde la galería de Estilos rápidos de la ficha Inicio. También puede dar formato al texto directamente utilizando otros controles de la ficha Inicio. La mayoría de los controles ofrecen la posibilidad de utilizar la apariencia del tema actual o un formato que especifique directamente.

EJEMPLO: INTERLINEADO DOBLE

Para cambiar la apariencia general de su documento, elija nuevos elementos de Tema en la ficha Diseño de página. Para cambiar las apariencias disponibles en la galería Estilos rápidos, utilice el comando Cambiar conjunto de estilos rápidos. Tanto la galería Temas como la galería Estilos rápidos proporcionan comandos Restablecer para que siempre puede restablecer la apariencia original del documento contenida en su plantilla actual.

6

Control de Paginación

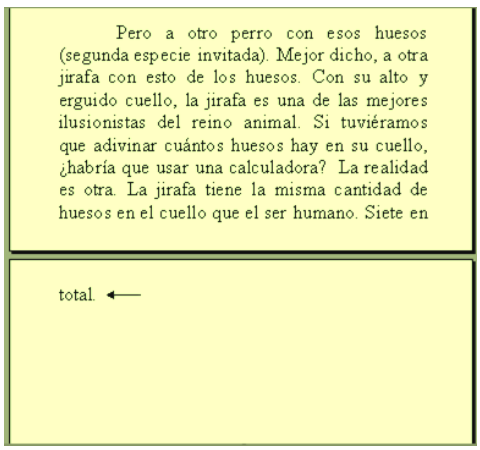
En un documento de aspecto profesional nunca termina una página con una única línea de un párrafo nuevo ni comienza una página con sólo la última línea de un párrafo de la página anterior.

Línea Viuda.

La última línea de un párrafo situada sola al principio de una página se conoce como línea viuda.

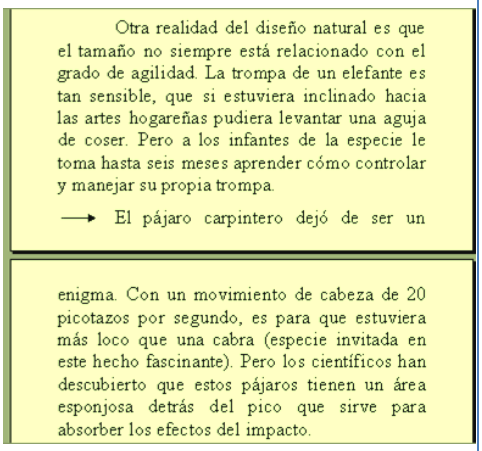
Línea huérfana

La primera línea de un párrafo situada sola al final de una página se conoce como línea huérfana.


Pero a otro perro con esos huesos (segunda especie invitada). Mejor dicho, a otra jirafa con esto de los huesos. Con su alto y erguido cuello, la jirafa es una de las mejores ilusionistas del reino animal. Si tuviéramos que adivinar cuántos huesos hay en su cuello, ¿habría que usar una calculadora? La realidad es otra. La jirafa tiene la misma cantidad de huesos en el cuello que el ser humano. Siete en

total. ←

Línea Viuda


Otra realidad del diseño natural es que el tamaño no siempre está relacionado con el grado de agilidad. La trompa de un elefante es tan sensible, que si estuviera inclinado hacia las artes hogareñas pudiera levantar una aguja de coser. Pero a los infantes de la especie le toma hasta seis meses aprender cómo controlar y manejar su propia trompa.

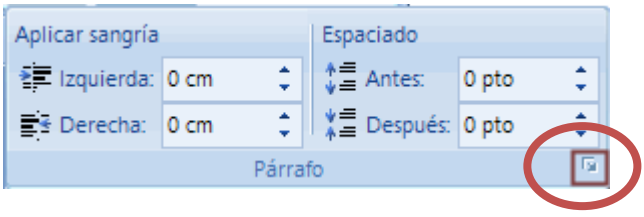
→ El pájaro carpintero dejó de ser un

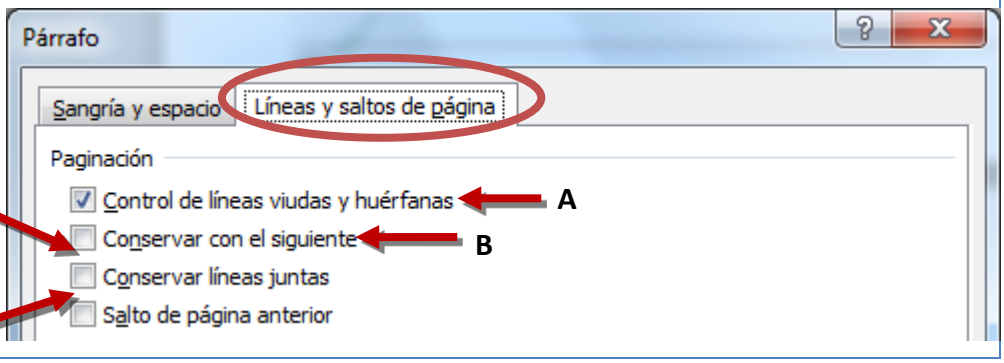
enigma. Con un movimiento de cabeza de 20 picotazos por segundo, es para que estuviera más loco que una cabra (especie invitada en este hecho fascinante). Pero los científicos han descubierto que estos pájaros tienen un área esponjosa detrás del pico que sirve para absorber los efectos del impacto.

Línea Huérfana

Control de Líneas Viudas y Huérfanas

Para manipular el Control de Líneas viudas y Huérfanas usar el siguiente cuadro de diálogo, el cual aparecerá haciendo click en la sección de Párrafo.





A. Control de Líneas Viudas y Huérfanas

Seleccione los párrafos en los que desee impedir que aparezcan líneas viudas y huérfanas.

En la ficha **Diseño de página**, haga clic en el Iniciador del cuadro de diálogo **Párrafo** y, a continuación, haga clic en la ficha **Líneas y saltos de página**.

Active la casilla de verificación **Control de líneas viudas y huérfanas**

B. Conservar con el Siguiente

Seleccione los párrafos que desee mantener juntos en la misma página.

En la ficha Diseño de página, haga clic en el Iniciador del cuadro de diálogo Párrafo y, a continuación, haga clic en la ficha Líneas y saltos de página.

Active la casilla de verificación Conservar con el siguiente.

C. Conservar Líneas Juntas

Seleccione el párrafo que no desea que se divida en dos páginas.

En la ficha Diseño de página, haga clic en el Iniciador del cuadro de diálogo Párrafo y, a continuación, haga clic en la ficha Líneas y saltos de página.

Active la casilla de verificación Conservar líneas juntas.

D. Salto de Página Anterior

Haga clic en el párrafo que desee que vaya a continuación del salto de página.

En la ficha Diseño de página, haga clic en el Iniciador del cuadro de diálogo Párrafo y, a continuación, haga clic en la ficha Líneas y saltos de página.

Active la casilla de verificación Salto de página anterior.

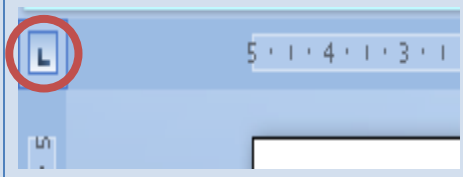
7

Tabulaciones

Tabulaciones: son marcas que indican el lugar en que se parará el cursor al pulsar la tecla “Tabulador”.

Dichas marcas pueden fijarse sobre la regla simplemente haciendo clic con el botón izquierdo en el punto donde queremos insertar la tabulación.

Haciendo clic con el botón derecho sobre el símbolo de tabulación a la izquierda de la regla, cambiará el tipo de tabulación a insertar.



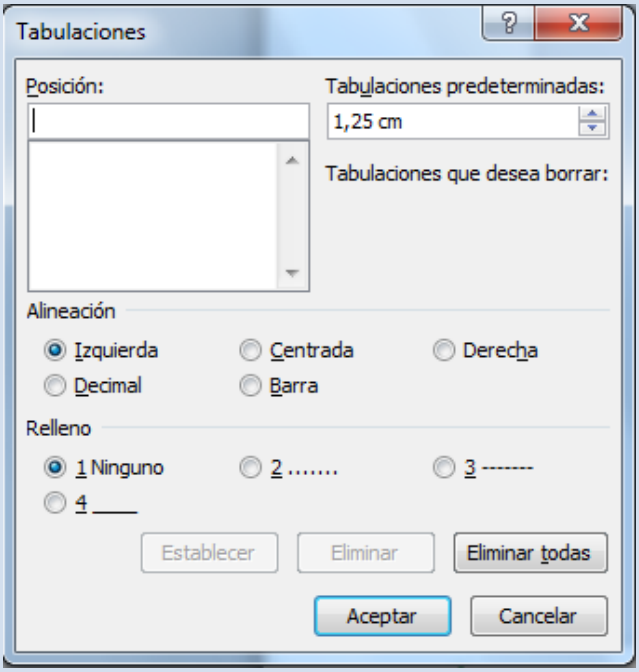
Tipos de Tabulación

Izquierda	*Centrada*	*Derecha*	*Barra*	*Decimal*
3443	99	99		56.77
65989	8888	8999		89,889.00
468974	7777799	789899		4,556.77

Si no aparece la regla horizontal situada en la parte superior del documento, haga clic en el botón Ver regla de la parte superior de la barra de desplazamiento vertical.

- Una Tabulación izquierda establece la posición inicial del texto que se irá extendiendo hacia la derecha a medida que se escribe.
- Una Centrar Tabulación establece la posición del centro del texto, que se centra en este punto a medida que se escribe.
- Una Tabulación derecha establece el extremo derecho del texto. A medida que se escribe, el texto se desplaza hacia la izquierda.
- Una Tabulación decimal alinea los números entorno a una coma decimal. Independientemente de los dígitos que tenga el número, la coma decimal permanece en la misma posición (los números sólo se pueden alinear en torno a un carácter decimal; no se puede usar la tabulación decimal para alinear números alrededor de otro carácter, como puede ser un guión o un símbolo de Y comercial).
- La Barra de tabulaciones no establece la posición del texto, sino que inserta una barra vertical en la posición de la tabulación.

Si desea que las tabulaciones estén situadas en posiciones exactas que no pueda conseguir haciendo clic en la regla, o si desea insertar un carácter específico (carácter de relleno) delante de la tabulación, puede utilizar el cuadro de diálogo Tabulaciones. Para mostrar este cuadro de diálogo, haga doble clic en cualquier tabulación de la regla.



Ejercicio sobre uso de tabulaciones:

Diseñar el siguiente ejercicio, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones.

CONTINENTE, tabulación izquierda de 1 cm.

POBLACIÓN, tabulación centrada a 7 cm.

DENSIDAD, tabulación decimal a 12.5 cm.

POBLACIÓN MUNDIAL

CONTINENTE	POBLACIÓN (en millones)	DENSIDAD
África	705	22,3
América del Norte	432	16,1
América Central	71	85,7
América del Sur	332	17,6
Asia	4135	120,8
Europa	510	70,5
Oceanía 28	3,4	

Ejercicio: Uso de Tabulaciones

Diseñar el siguiente documento, note el uso adecuado de los tabuladores.

MEMORANDO

TAB

A : Gerencia Administrativa
DE : Gerencia Comercial
ASUNTO : Reporte mensual de ventas
FECHA : 28 de enero de 2004

TAB

A fin de verificar el cumplimiento de los objetivos trazados, se ha encomendado a las siguientes personas la elaboración de los reportes mensuales de ventas:

Definir TAB Relleno …….

Nombre	Sucursal
Juan Pérez	Norte
Ana Rosales	Centro
Judith García	Sur
Ronald Torres	Este
Javier Salinas	Oeste

Atentamente,

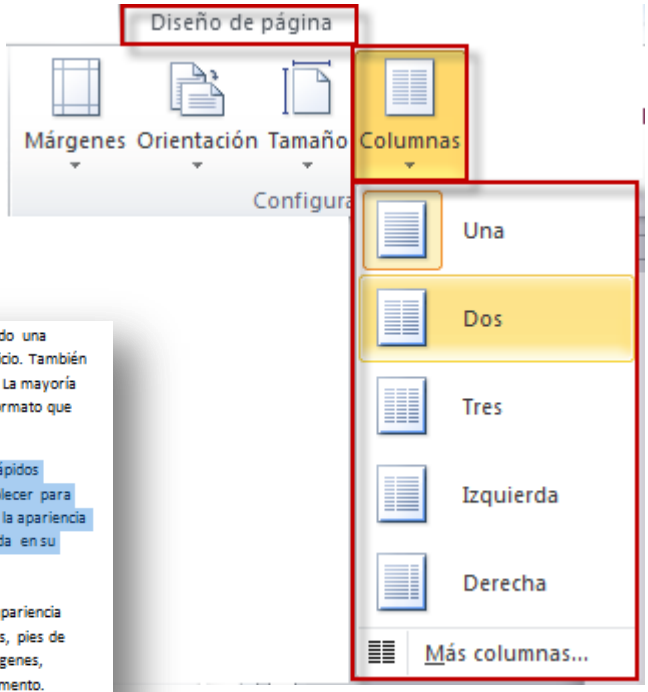
_____
Olga Fernández Díaz
Gerente Comercial

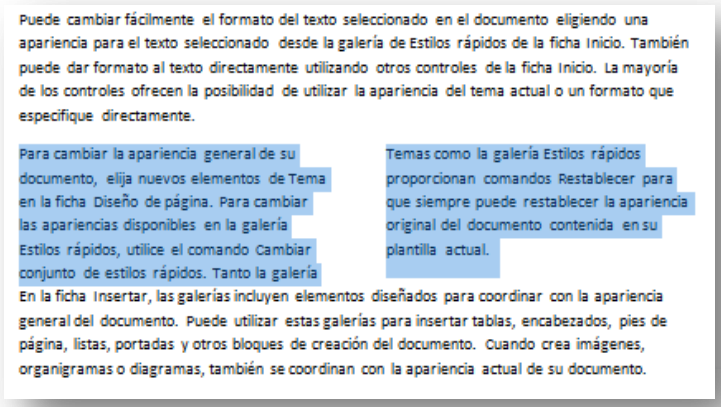
5.15. Columnas

Otro trabajo común es dar formato de columnas al texto, al estilo periodístico. Existen varias formas de realizar esta tarea.

Con texto ya digitado

1. Seleccione el texto que desee en columnas.
2. Ficha Diseño de página / Columnas.
3. Haga clic en la cantidad de columnas que desee.




Puede cambiar fácilmente el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una apariencia para el texto seleccionado desde la galería de Estilos rápidos de la ficha Inicio. También puede dar formato al texto directamente utilizando otros controles de la ficha Inicio. La mayoría de los controles ofrecen la posibilidad de utilizar la apariencia del tema actual o un formato que especifique directamente.

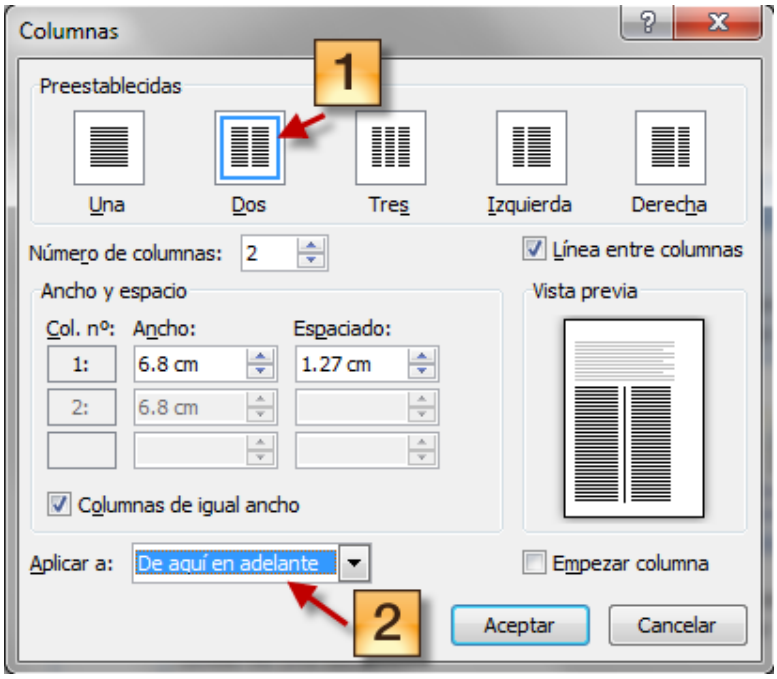
Para cambiar la apariencia general de su documento, elija nuevos elementos de Tema en la ficha Diseño de página. Para cambiar las apariencias disponibles en la galería Estilos rápidos, utilice el comando Cambiar conjunto de estilos rápidos. Tanto la galería

Temas como la galería Estilos rápidos proporcionan comandos Restablecer para que siempre puede restablecer la apariencia original del documento contenida en su plantilla actual.

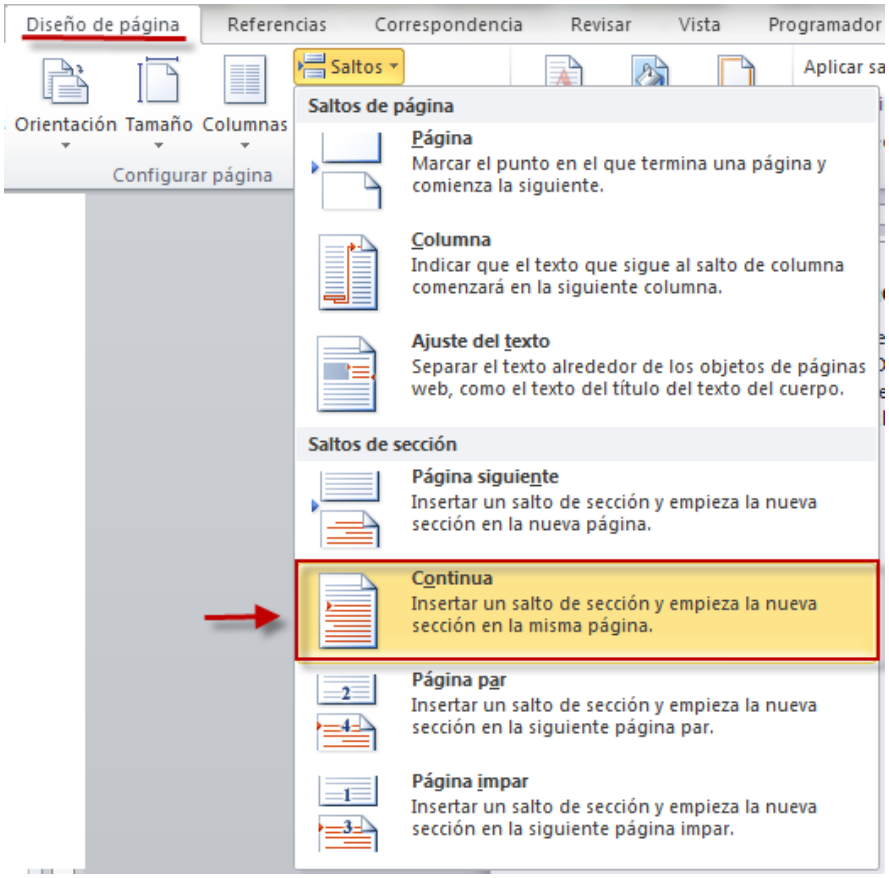
En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento. Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas, también se coordinan con la apariencia actual de su documento.

A partir de una parte del documento

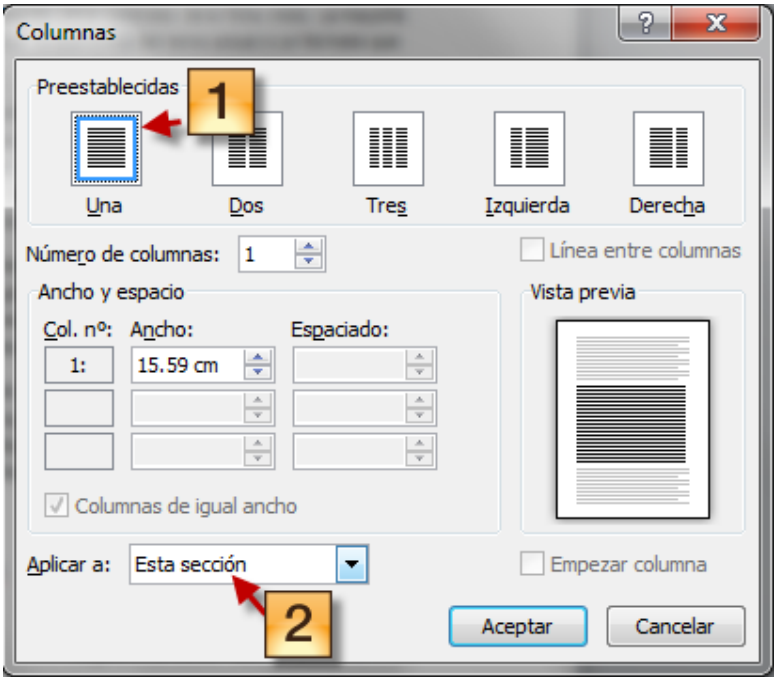
1. Ubique el punto de inserción en el punto a partir del cual desee emplear columnas.
2. Ficha Diseño de página / Columnas / Más columnas.
3. Indique la cantidad de columnas que necesite.
4. Haga clic en la lista **Aplicar a** y seleccione **De aquí en adelante,** luego haga en Aceptar.



5. Digite la información. Para saltar a la siguiente columna pulse Control + Shift + Enter.
6. Cuando termine inserte un salto continuo (Diseño de Página / Salto / Continua).



7. Para volver a una columna vaya a Diseño de página / Columnas / Más columnas.
8. Seleccione **Una** columna y en **Aplicar a** seleccione **Esta sección**.



5.16. Numeración y Viñetas

Son párrafos de texto que inician con una numeración (1, 2, 3, ….. I, II, II, ….. A, B, C, ….. Primero, Segundo, Tercero, …..) o con un símbolo determinado (⚐✍◆■❑).

Puede agregar rápidamente viñetas o números a líneas de texto existentes, o bien, Word puede crear automáticamente listas mientras escribe.

De manera predeterminada Word reconoce en forma automática los siguientes casos para crear listas de numeración o viñetas.

- Al iniciar un párrafo de texto con un asterisco, luego presionar la tecla Enter

o

- Al inicia un párrafo con número 1. Luego presionar la tecla Enter.

Si no desea que el texto se convierta en una lista, puede hacer:

- Clic en el botón Opciones de Autocorrección que aparece
- Presionar el atajo CTRL + W.
- Clic en los iconos de la ficha Inicio, del grupo de herramientas Párrafo

Partes de una Computadora

1. Teclado
2. Mouse
3. Case
4. Monitor

Lista de Numeración

Partes de una Computadora

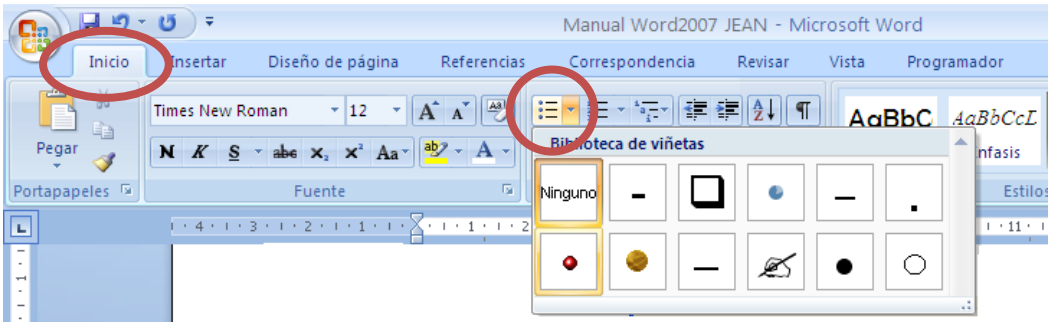
- ❑ Teclado
- ❑ Mouse
- ❑ Case
- ❑ Monitor

Lista de Viñetas

Viñetas

Para hacer uso de las Viñetas hacer lo siguiente:

- Clic en la ficha Inicio
- Grupo de herramientas Párrafo, comando Viñetas

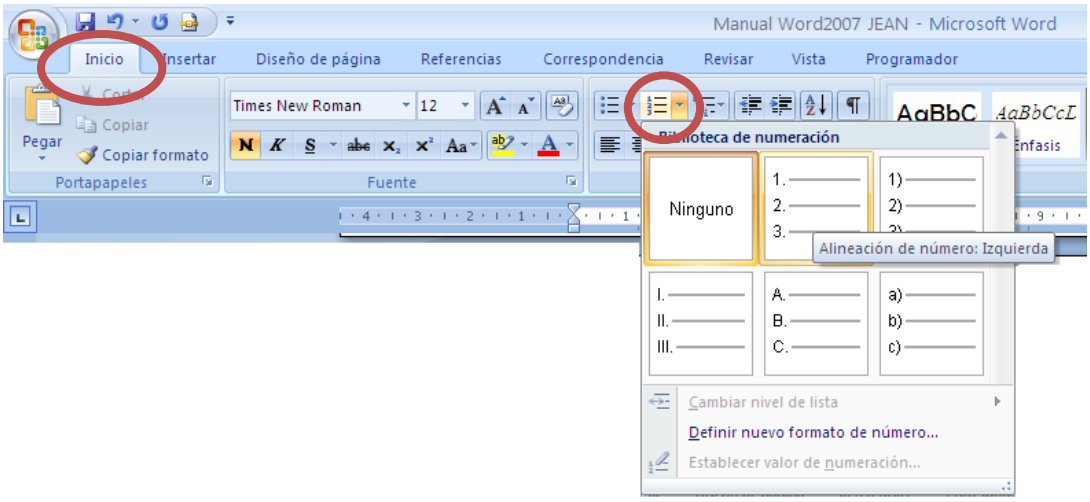


Numeración

Este tipo de lista requiere un orden particular, por eso están acompañadas de una numeración. Por lo general reflejan una secuencia específica de pasos, o el orden que tiene cada elemento en una lista

Para hacer uso de la Numeración hacer lo siguiente:

- Clic en la ficha Inicio
- Grupo de herramientas Párrafo, comando Numeración



Este cuadro le permitirá:

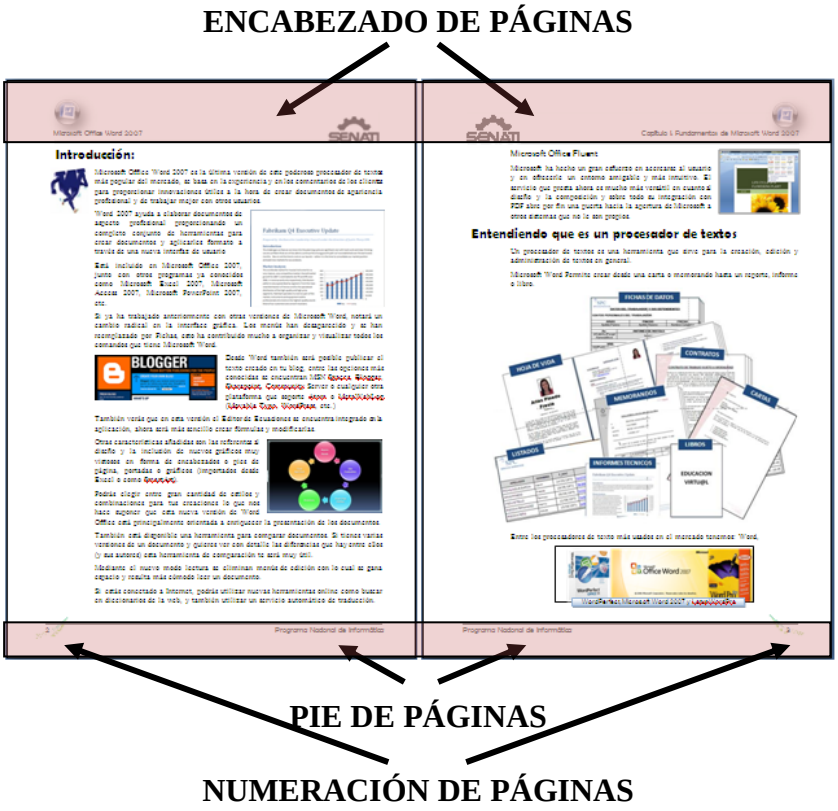
1. Aplicar Formatos de Número usados recientemente.
2. Utilizar la Biblioteca de Numeración para quitar o aplicar un formato específico de numeración
3. Formatos de Números de documentos
4. Definir nuevo formato de número

5.17. Encabezados y Pies de página

Los encabezados y pies de página se muestran en la parte superior e inferior del documento y tienen la caracteristica de que se repiten en todas las paginas del documento, aunque tambien pueden crearse encabezados y pies diferentes en un mismo documento para esto utilizamos secciones.

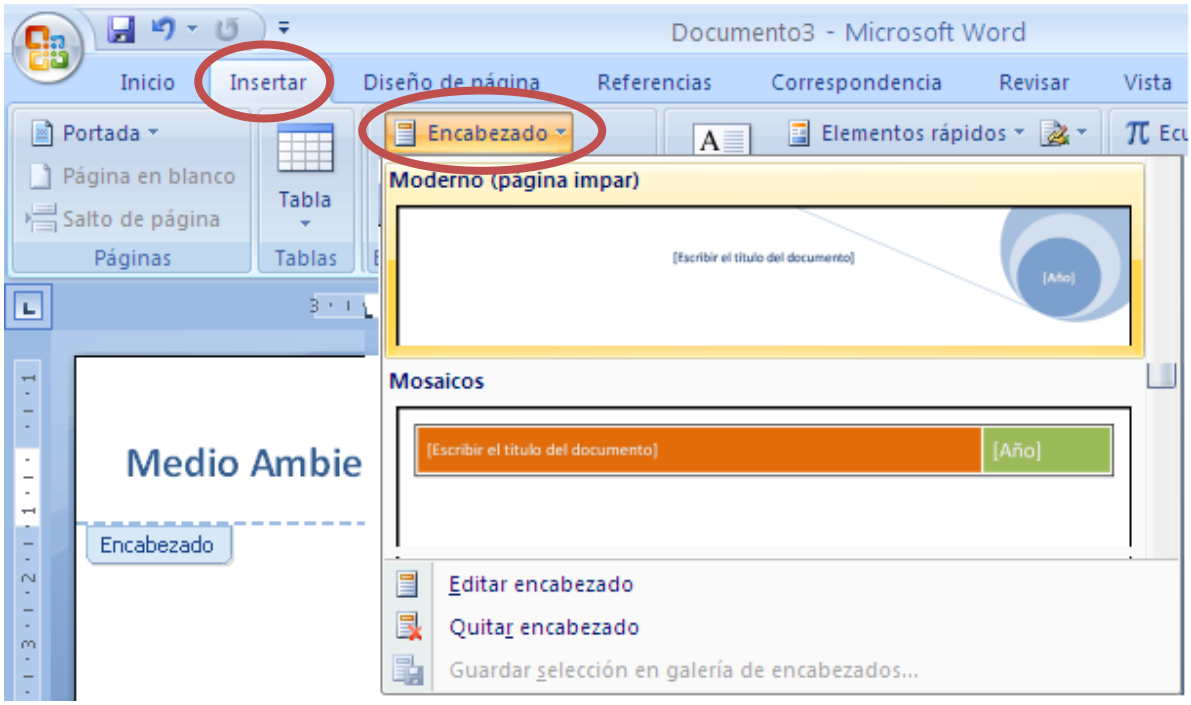
Tomemos como ejemplo, el presente manual, todas las páginas de este manual muestran un aspecto similar tanto en su zona superior cuanto en la inferior. En la parte superior se muestra el nombre del manual, el nombre del capítulo y el logotipo de SENATI. En la zona inferior se muestra el nombre del Programa Nacional de Informática y el número de la página. A estas zonas semejantes que se repiten a lo largo de un documento se les conoce como encabezado (región superior) y pie de página (región inferior).

Manual de SENATI



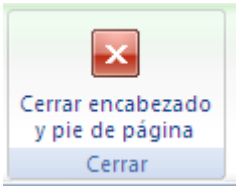
Encabezado de Página

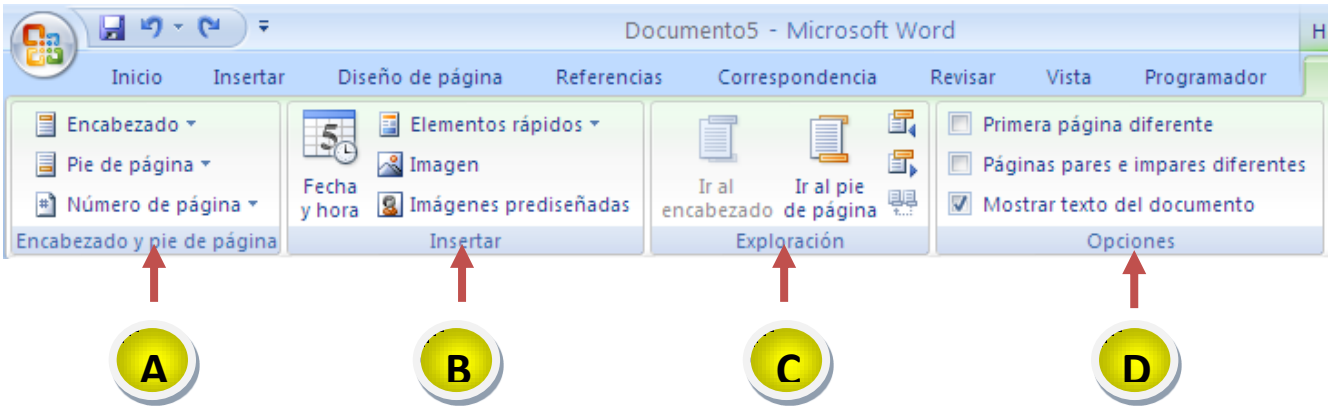
1. Haga clic en la ficha Insertar, del grupo de herramientas Encabezado y pie de página, Comando Encabezado
2. Se mostrará la galería de encabezados, elegir la opción deseada



3. Ahora el sistema mostrará las siguientes alternativas que se puede aplicar con Encabezados.

   Pulsar ESC para salir del Encabezado de página o clic en el icono



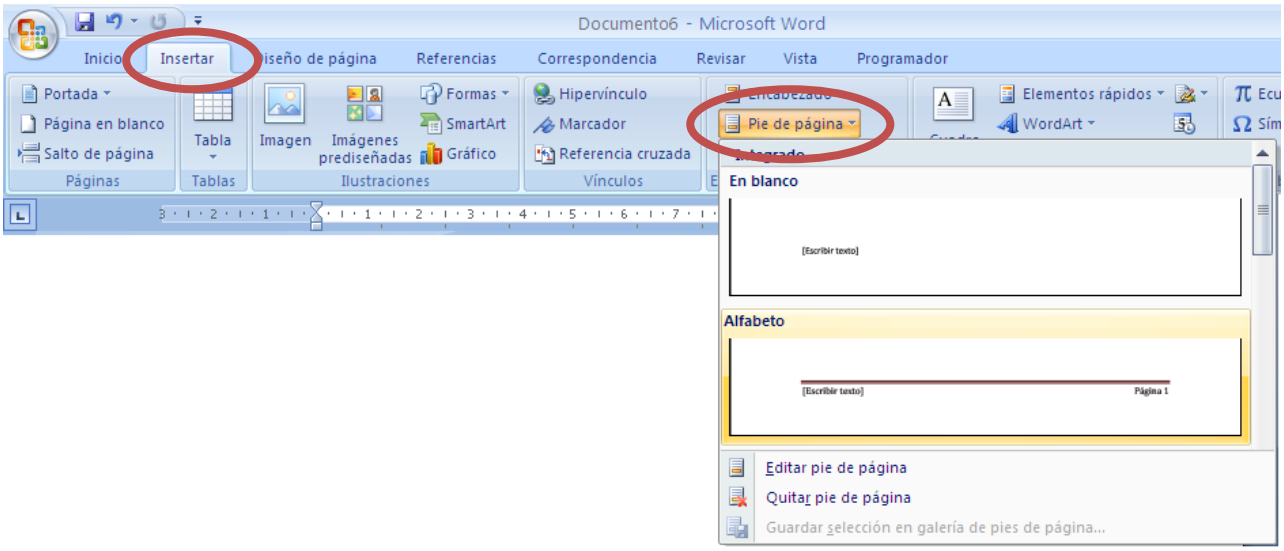


Herramientas para el Encabezado y Pie de Página	
A	**Encabezado y Pie de página** - **Encabezado**: Permite crear y/o modificar el encabezado del documento. - **Pie de página**: Permite crear y/o modificar el pie del documento. - **Número de página**: Permite crear y/o modificar la numeración de página.
B	**Insertar** - **Fecha y hora**: Permite crear y/o modificar la fecha y hora del sistema. - **Elementos rápidos**: Insertar contenido del documento, cómo las propiedades del mismo (título, autor, compañía, …) - **Imagen**: Insertar una imagen almacenada. - **Imagen prediseñadas**: Insertar una imagen de la librería de imágenes de Word.
C	**Exploración** - **Ir al Encabezado**: Activa el encabezado de la página actual. - **Ir al Pie de página**: Activa el pie de la página actual. - **Sección anterior**: Va a la sección de encabezado o pie de página anterior. - **Sección siguiente**: Va a la sección de encabezado o pie de página siguiente. - **Vincular al anterior**: Vincula al encabezado anterior, para que la sección actual tenga el mismo encabezado de la sección anterior.

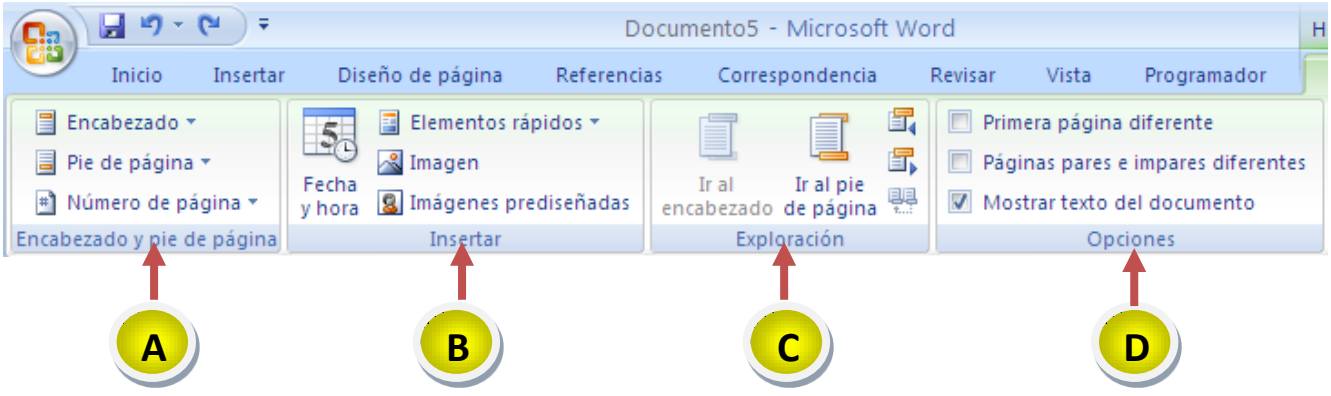
D	**Opciones** - **Primera página diferente**: Especifica el encabezado y pie de página diferentes, para la primera página del documento. - **Páginas pares e impares diferentes**: Especifica el encabezado y pie de página diferentes, para las páginas pares e impares del documento. - **Mostrar texto del documento**: Muestra u oculta temporalmente el contenido del documento; para poder observar mejor los encabezados y pie de páginas que se está creando.

Pie de Página

1. Haga clic en la ficha Insertar, del grupo de herramientas Encabezado y pie de página, Comando Pie de página
2. Se mostrará la galería de Pie de página, elegir la opción deseada



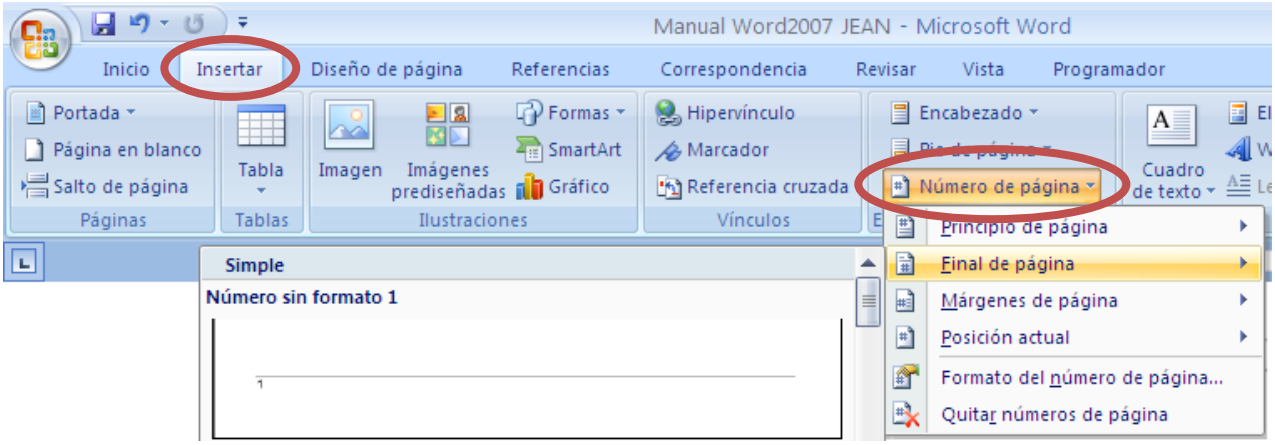
3. Ahora el sistema mostrará las siguientes alternativas que se puede aplicar con Pie de página, que son las mismas alternativas del Encabezado de página visto en el tema anterior.



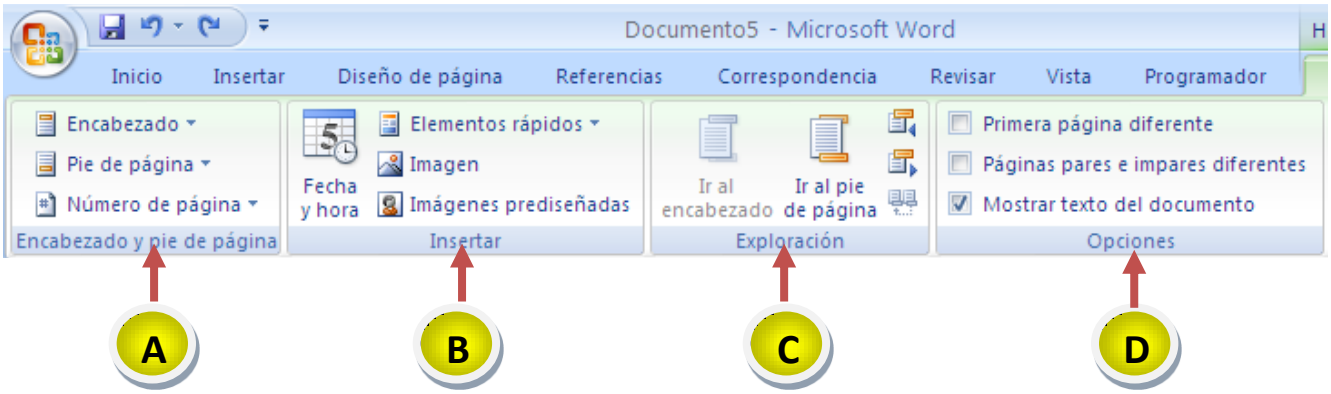
4. Pulsar ESC para salir de la numeración de página o clic en el icono.

Numeración de Página

1. Haga clic en la ficha Insertar, del grupo de herramientas Encabezado y pie de página, Comando Número de página.
2. Se mostrará opciones de Número de página, elegir la opción deseada



3. Ahora el sistema mostrará las siguientes alternativas que se puede aplicar con Numeración de página, que son las mismas alternativas del Encabezado de página visto en el tema anterior.



4. Pulsar ESC para salir de la numeración de página o clic en el icono

5.18. Inserción

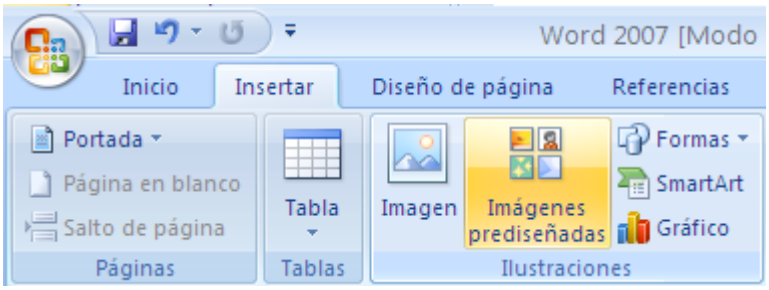
Hay una vieja frase que dice... “una imagen vale más que mil palabras." Cuando se trata de impresionar a su jefe y realizar documentos de calidad, el programa necesario es invaluable, especialmente si le ayuda a comunicar un mensaje a su público. Aquí es cuando las aplicaciones para ilustraciones de Word 2007 se hacen importantes.

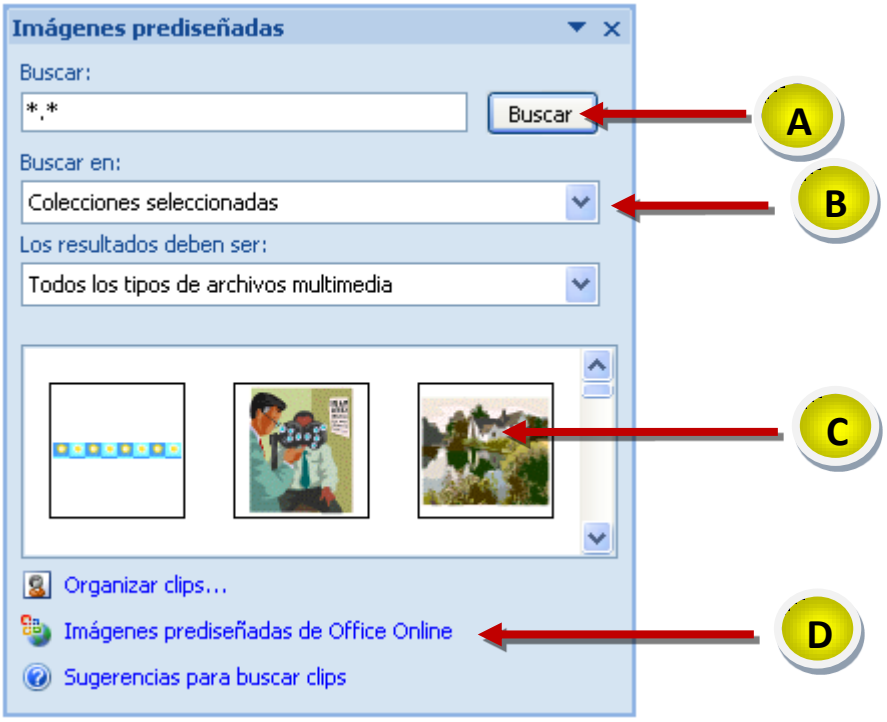
Empaquetado con características nuevas, Word 2007 es una poderosa herramienta que usted puede usar para crear documentos efectivos.

Insertar imágenes prediseñadas

Si hacemos clic en **Imágenes prediseñadas** aparece el panel lateral de **Imágenes prediseñadas**.

Permite buscar e insertar Imágenes. Se muestra automáticamente al hacer clic en imágenes Prediseñadas.





CUADRO DE DIALOGO IMÁGENES PREDISEÑADAS	
A	**Buscar** Permite buscar un determinado gráfico, de la biblioteca de imágenes prediseñadas. Ejemplo Escribir **TIGRE** y presionar Enter.
B	**Buscar en la Galería del Equipo** Permite seleccionar las galerías en los cuáles posteriormente se van a buscar las imágenes prediseñadas.
C	**Imágenes Encontradas** Muestra las imágenes prediseñadas.
D	**Imágenes prediseñadas de Office Online** Buscar y descargar imágenes de Internet

Paso a Paso: Insertar Imágenes Prediseñadas

Vamos a insertar una imagen prediseñada en un documento Word y posteriormente le cambiaremos el tamaño y ajustaremos el texto que la rodea.

Estos son los pasos a seguir:

1. Abre un documento en blanco y digita lo siguiente **=RAND(2)**, luego pulsa la tecla **Enter**.
2. Coloca el punto de inserción donde queremos que se inserte la imagen, para que veas mejor el efecto de ajustar texto conviene que insertes la imagen en medio de un texto.

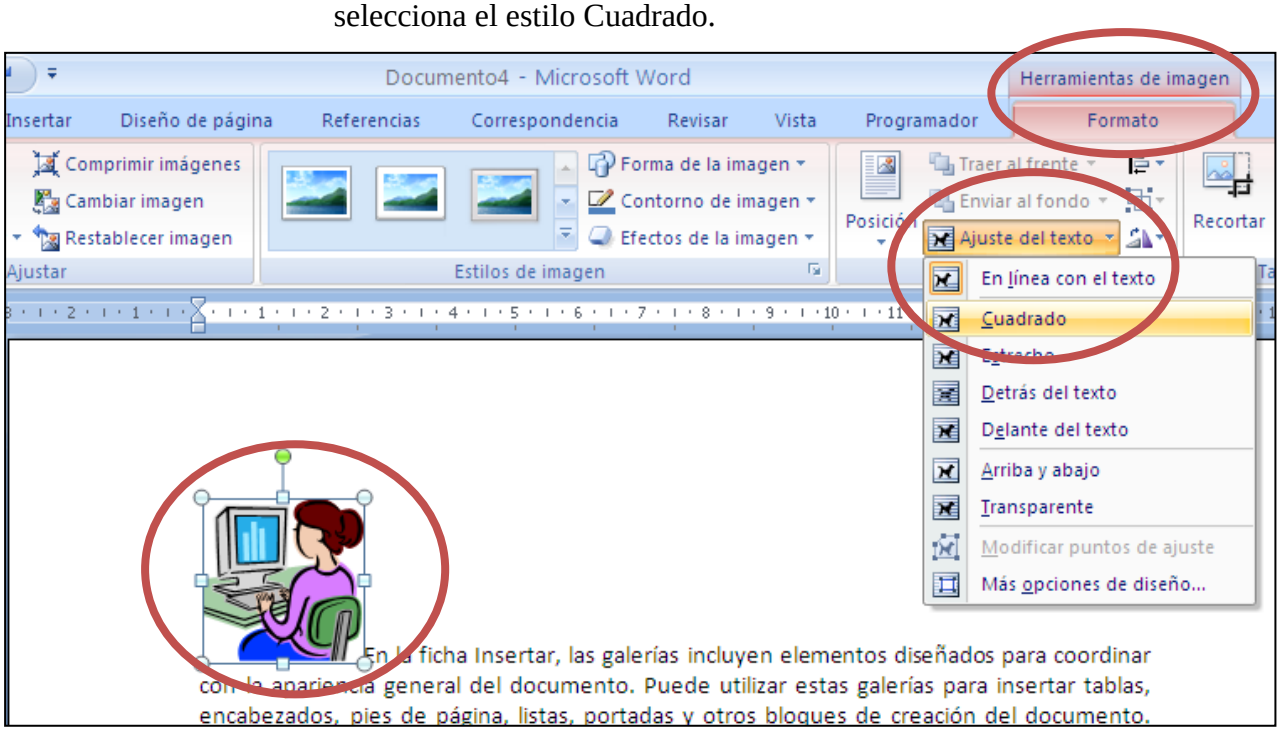
   A continuación hacer clic en la pestaña **Insertar** y Seleccionar la opción **Imágenes prediseñadas**.
3. En el cuadro **Buscar texto escribir Computadoras**y haga clic en el botón **Buscar**.
4. Aparecerán varias imágenes prediseñadas.
5. Para cambiar el tamaño de la imagen primero debemos seleccionarla haciendo **clic sobre ella**.
6. Coloca el cursor en el punto de la esquina inferior derecha y cuando tome la forma de una doble flecha haz clic y arrastra hacia adentro sin soltar el botón.

En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento. Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas, también se coordinan con la apariencia actual de su documento.

Puede cambiar fácilmente el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una apariencia para el texto seleccionado desde la galería de Estilos rápidos de la ficha Inicio. También puede dar formato al texto directamente utilizando otros controles de la ficha Inicio. La mayoría de los controles ofrecen la posibilidad de utilizar la apariencia del tema actual o un formato que especifique directamente.

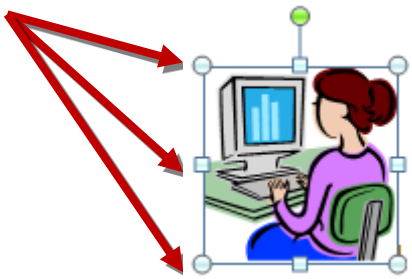
7. Ahora vamos a ajustar el texto. Haz clic sobre la imagen.

Ve a la pestaña Formato, despliega el listado Ajuste del texto y selecciona el estilo Cuadrado.



Para modificar el tamaño de la imagen

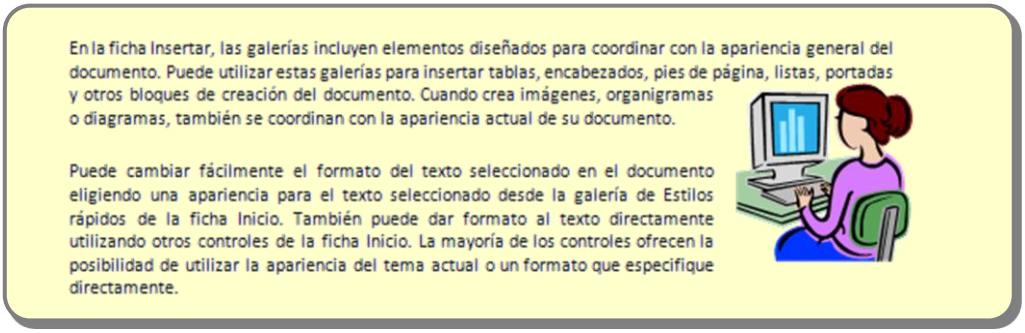
Simplemente arrastrar los modificadores de tamaño; que son unos pequeños círculos que se encuentran alrededor de la imagen.



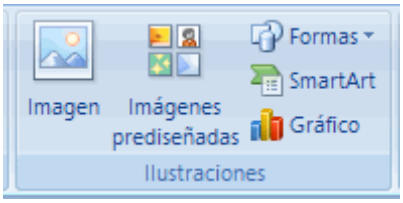
Para mover la imagen

Hacer clic desde el centro de la imagen y arrástrala al lugar deseado.

8. Verás como la imagen queda en la parte derecha y el texto rodea la imagen.



Imágenes externas y formato de imágenes

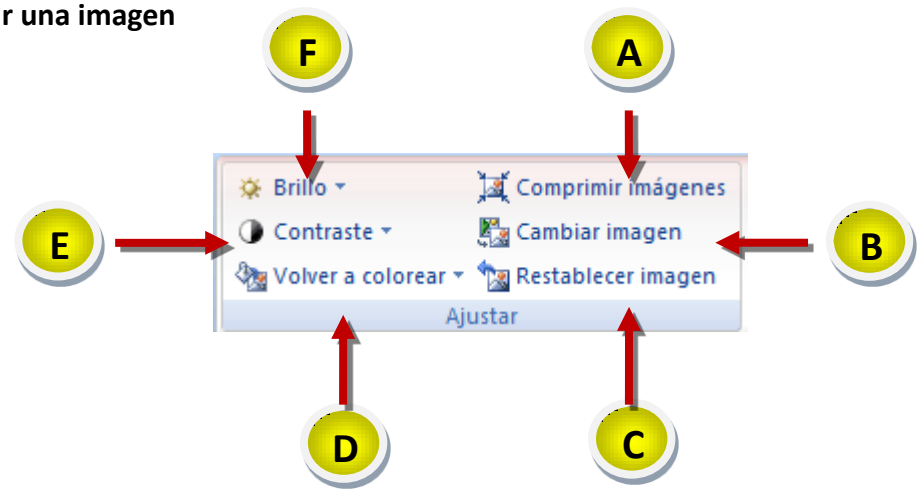


1. Haga clic en el lugar en que desee insertar la imagen.
2. En la ficha Insertar, en el grupo Ilustraciones, haga clic en Imagen.
3. Busque la imagen que desee insertar.
4. Haga doble clic en la imagen que desee insertar.

Eliminar una imagen

1. Haga clic en la imagen
2. Pulse Suprimir

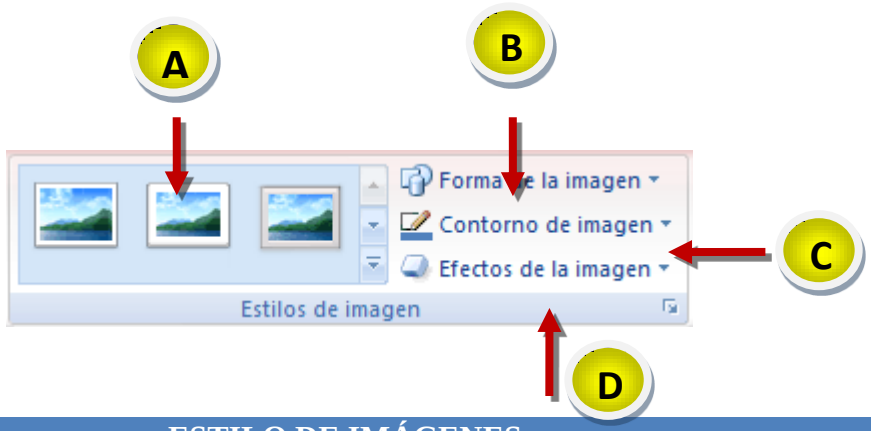
Ajustar una imagen



AJUSTAR IMÁGENES	
A	Reduce la resolución de la imagen para crear documentos mas livianos.
B	Permite seleccionar otro archivo de imagen
C	Restablece los valores iniciales de la imagen
D	Redefine los Colores de la Imagen. Ejemplo. Imagen normal — Color de énfasis 2 claro

E	Resalta los colores oscuros y claros. Contraste + 20%	
F	Ajusta el brillo de la imagen. Brillo + 20%	

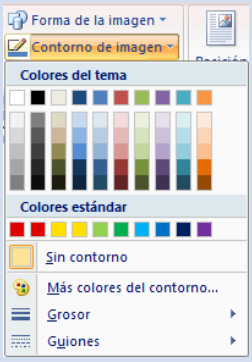
Estilos de Imagen



ESTILO DE IMÁGENES	
A	Estilos y formatos para Bordes de Imágenes. Ejemplo. Rectángulo bordes suaves Ovalo bordes suaves Mate grueso negro
B	Adapta la Imagen a una forma particular. Ejemplos.

C

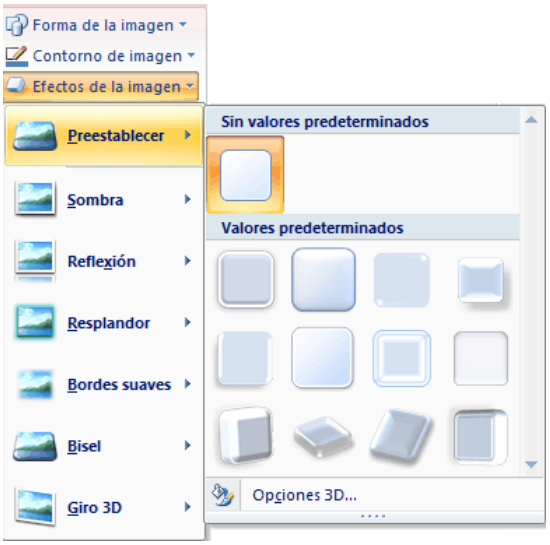
Modifica el Contorno o Borde de la Imagen. Ejemplo.



2 ¼ Azul Énfasis 1 1 ½ Amarillo

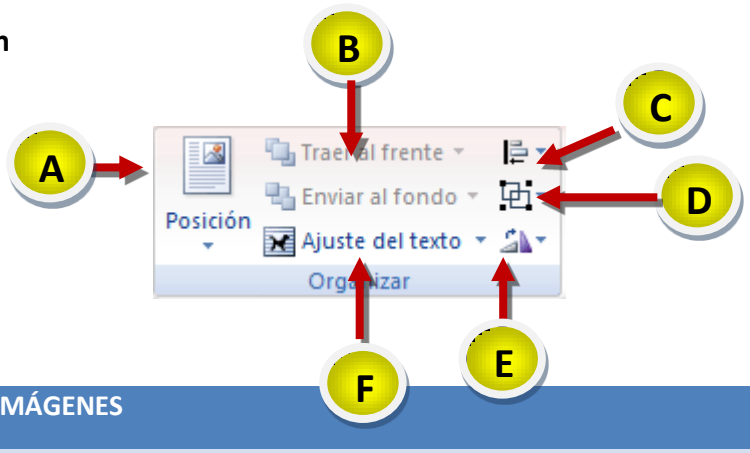
D

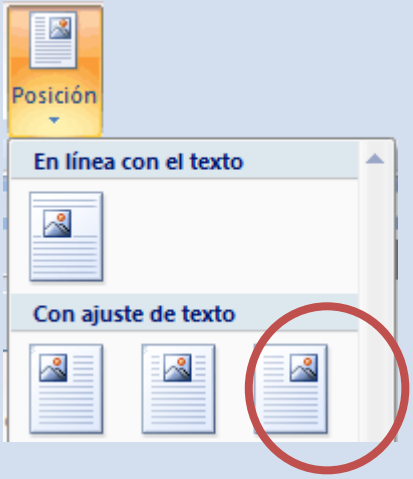
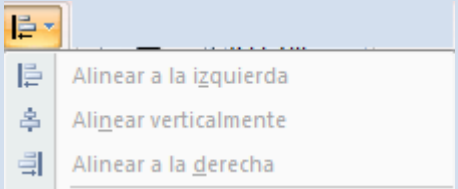
Efectos Visuales, sombra, reflexión, resplandor, bordes, etc. Ejemplo.



Bisel Círculo – Giro 3DResplandor Color Énfasis 2, 8p. Reflexión Reflejo medio con Fuera del eje 2 izquierdaGiro 3D Perspectiva ext. Derecha Giro 3D Persp. contraste izq

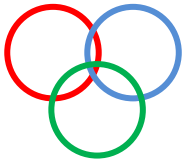
Organizar Imagen



ORGANIZAR IMÁGENES	
A	Ubica la Imagen en una posición específica de la página. Ejemplo.  En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento. Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas, también se coordinan con la apariencia actual de su documento.
B	Organiza las Imágenes para que una esté encima o debajo de otra.
C	Alinea las imágenes una respecto de otra. 

D

Asocia las imágenes para que se comporten como una sola.



E

Permite girar las Imágenes.

F

Establece el comportamiento de las imágenes, respecto al contenido del documento.

Ajuste en línea con el texto

En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento. Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas, también se coordinan con la apariencia actual de su documento.

Ajuste Cuadrado

Puede cambiar fácilmente el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una apariencia para el texto seleccionado desde la galería de Estilos rápidos de la ficha Inicio. También puede dar formato al texto directamente utilizando otros controles de la ficha Inicio. La mayoría de los controles ofrecen la posibilidad de utilizar la apariencia del tema actual o un formato que especifique directamente.

Ajuste Estrecho

Para cambiar la apariencia general de su documento, elija nuevos elementos de Tema en la ficha Diseño de página. Para cambiar las apariencias disponibles en la galería Estilos rápidos, utilice el comando Cambiar conjunto de estilos rápidos. Tanto la galería Temas como la galería Estilos rápidos proporcionan comandos Restablecer para que siempre puede restablecer la apariencia original del documento contenida en su plantilla actual.

Ajuste Detrás del texto

En la ficha Insertar, las galerías incluyen elementos diseñados para coordinar con la apariencia general del documento. Puede utilizar estas galerías para insertar tablas, encabezados, pies de página, listas, portadas y otros bloques de creación del documento. Cuando crea imágenes, organigramas o diagramas, también se coordinan con la apariencia actual de su documento.

Ajuste Delante del texto

Puede cambiar fácilmente el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una apariencia para el texto seleccionado desde la galería de Estilos rápidos de la ficha Inicio. También puede dar formato al texto directamente utilizando otros controles de la ficha Inicio. La mayoría de los controles ofrecen la posibilidad de utilizar la apariencia del tema actual o un formato que especifique directamente.

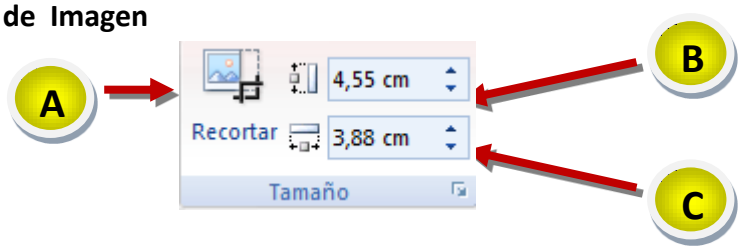
Ajuste Transparente

Puede cambiar fácilmente el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una apariencia para el texto seleccionado desde la galería de Estilos rápidos de la ficha Inicio. También puede dar formato al texto directamente utilizando otros controles de la ficha Inicio. La mayoría de los controles ofrecen la posibilidad de utilizar la apariencia del tema actual o un formato que especifique directamente.

Ajuste puntos de ajuste

Puede cambiar fácilmente el formato del texto seleccionado en el documento eligiendo una apariencia para el texto seleccionado desde la galería de Estilos rápidos de la ficha Inicio. También puede dar formato al texto directamente utilizando otros controles de la ficha Inicio. La mayoría de los controles ofrecen la posibilidad de utilizar la apariencia del tema actual o un formato que especifique directamente.

Modificar Tamaño de Imagen



MODIFICAR TAMAÑO DE IMÁGENES	
A	Recorta (Oculta) partes de una Imagen. Imagen normal — Imagen a recortar — Imagen recortada
B	Cambia la Altura de la Imagen ↕
C	Cambia el Ancho de la Imagen ↔

Insertar Formas

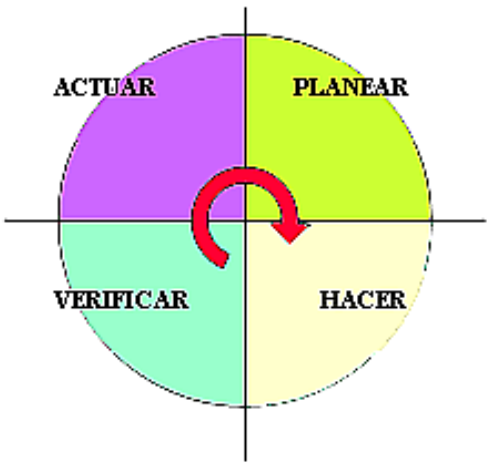
Puede agregar una forma al documento de 2007 Microsoft Office system o combinar varias formas para elaborar un dibujo o una forma más compleja. Entre las formas que hay disponibles se incluyen líneas, figuras geométricas básicas, flechas, formas de ecuación, formas para diagramas de flujo, estrellas, cintas y llamadas.

Después de agregar una o más formas, puede agregarles texto, viñetas, numeración y estilos rápidos.

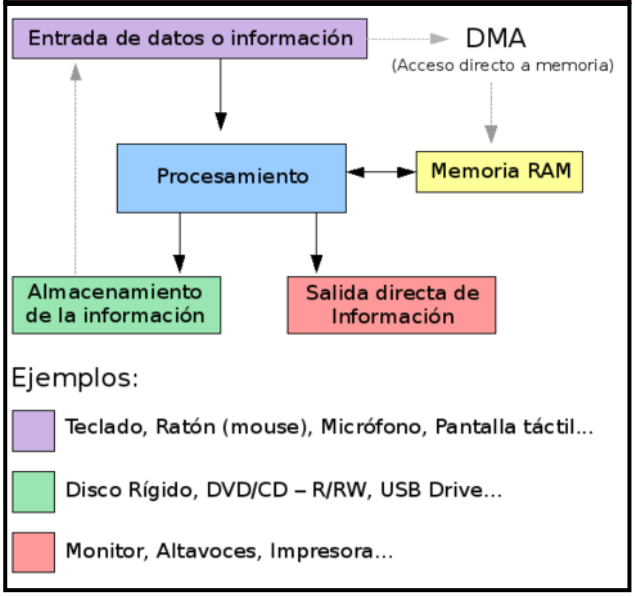
Ejercicio: Uso de Formas

Realizar los siguientes diseños con Formas

CICLO DEMING

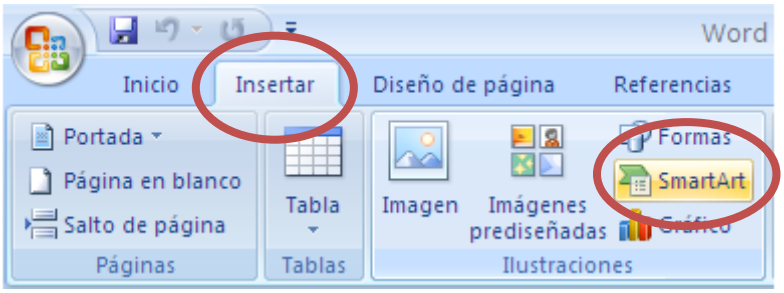


FLUJO DE DATOS DE UNA COMPUTADORA



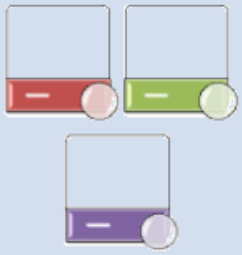
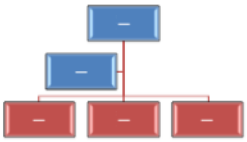
Insertar SmartArt

Son nuevos objetos que dan una presentación profesional a los documentos. Un gráfico SmartArt es una representación visual de la información que se puede crear de forma rápida y fácil, eligiendo entre los diferentes diseños, con el objeto de comunicar mensajes o ideas de manera eficaz.



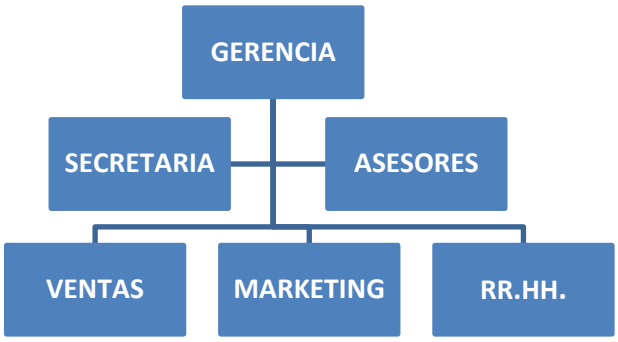
Utilice un gráfico SmartArt si desea realizar alguno de estos procedimientos:

- Crear un organigrama
- Mostrar una jerarquía, como un árbol de decisiones.
- Ilustrar pasos o etapas de un proceso o flujo de trabajo.
- Mostrar el flujo de un proceso, un procedimiento u otro evento.
- Enumerar datos.
- Mostrar información cíclica o repetitiva.
- Mostrar una relación entre partes, como conceptos superpuestos.
- Crear una ilustración matricial.
- Mostrar información proporcional o jerárquica en una ilustración piramidal.
- Crear una ilustración rápidamente escribiendo o pegando texto y colocándola y ordenándola automáticamente.

CUADRO DE DIALOGO ELEGIR UN GRAFICO SMARTART	
A	**Lista**, para mostrar información no secuencial. Ejemplos. Lista de imágenes continuas  Lista de tonos de imagen curva
B	**Proceso**, para mostrar los pasos de un proceso o escala de tiempo. Ejemplos. Proceso cheurón básico Ecuación
C	**Ciclo**, para mostrar un proceso continuo. Ejemplos. Ciclo continuo Ciclo radial
D	**Jerarquía**, para mostrar un árbol de decisión. Ejemplos. Jerarquía horizontal  Organigrama
E	**Relación**, para Ilustrar conexiones. Ejemplos.
F	**Matriz**, para mostrar como las partes se relacionan con un todo. Ejemplos.
G	**Pirámide**, para mostrar relaciones proporcionales con el mayor componente en la parte superior o inferior. Ejemplos.

Ejercicio: Uso de SmartArt

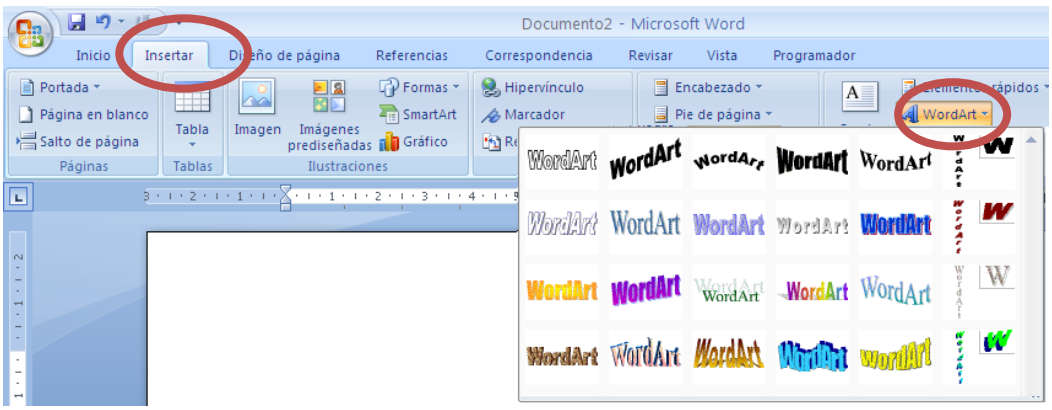
Realizar los siguientes diseños con SmartArt



Insertar WordArt

Mediante **WordArt** se pueden **crear títulos y rótulos** dentro de nuestra hoja de cálculo. Sólo tenemos que introducir o seleccionar el texto al que queremos aplicarle un estilo de WordArt y automáticamente Word creará un objeto gráfico WordArt.

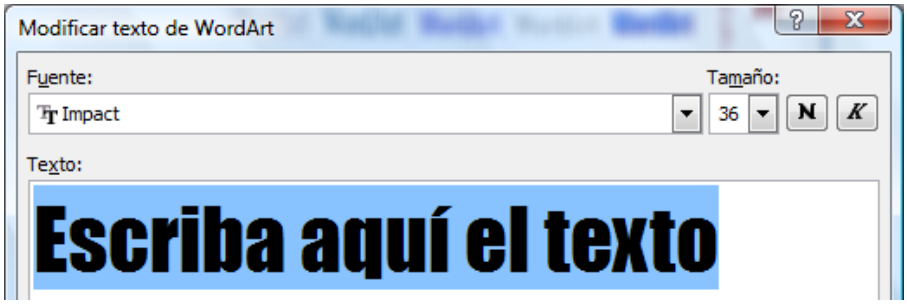
1. Para iniciar WordArt hacemos clic en el botón **WordArt** de la pestaña **Insertar**.



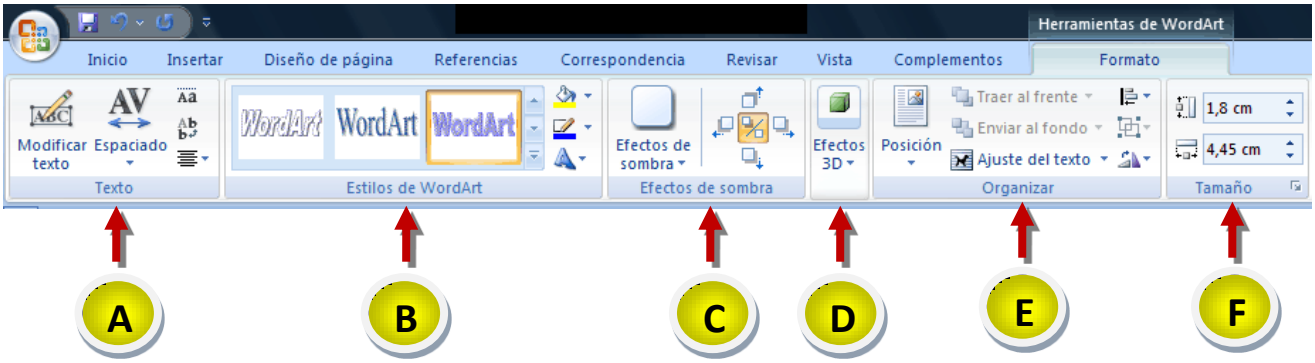
Al hacer clic sobre el icono aparecerá un listado con la **Galería de WordArt** como la que vemos en la imagen anterior. Haciendo clic seleccionaremos el tipo de letra que más nos guste.

2. A continuación se mostrará el texto en la hoja de cálculo dispuesto para ser modificado.

   Si hemos seleccionado texto previamente no será necesario teclearlo ya que aparecerá ya escrito.



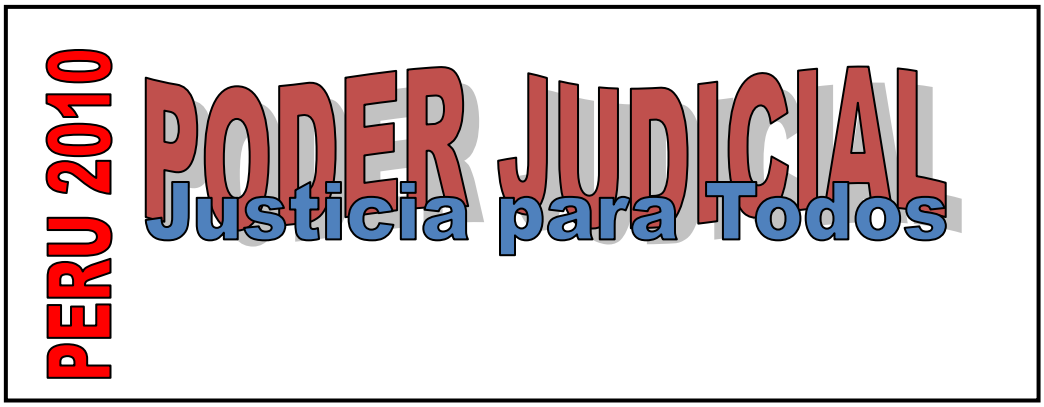
3. Si desea modificar el Objeto WordArt, usaremos la Ficha Formato de Herramientas de WordArt.



FICHA FORMATO DE HERRAMIENTAS DE WORDART	
A	**Texto**, le va a permitir, modificar el tipo de letra, tamaño del texto, Espaciado, etc. contenido en el WordArt
B	**Estilos de WordArt**, son estilos de WordArt que vienen por defecto con el Office 2007
C	**Efectos de Sombra**, le va a permitir agregar un efecto de sombra, ya sea con un color o un ángulo cualquiera.
D	**Efectos 3D**, como su nombre lo dice, le va a dar características de 3 Dimensiones a los objetos.
E	**Organizar**, respecto a la posición del texto y respecto a otros objetos.
F	**Tamaño**, para cambiar el ancho y la altura de objeto WordArt.

Ejercicio: Uso de WordArt

Realizar los siguientes diseños con WordArt.



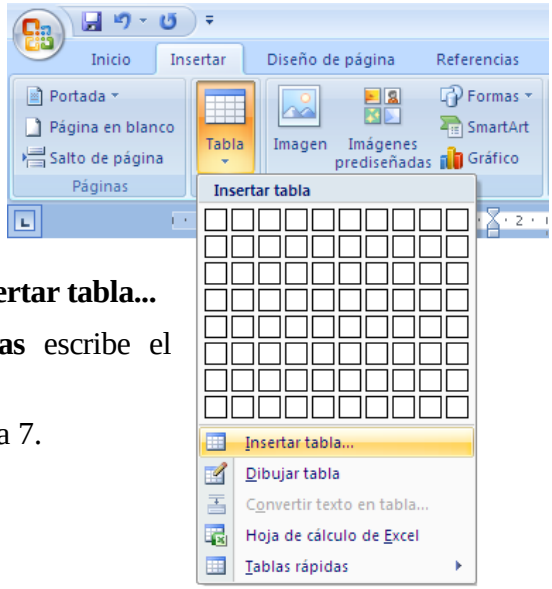
Tablas

Las tablas sirven para organizar la información de una forma clara, ordenándola en filas y columnas.

En Microsoft Office Word 2007 se puede insertar una tabla eligiendo un diseño entre varias tablas con formato previo (rellenas con datos de ejemplo) o seleccionando el número de filas y columnas deseadas.

Se puede insertar una tabla en un documento o bien insertar una tabla dentro de otra para crear una tabla más compleja.

Una tabla es otra de las opciones que tenemos para escribir texto en columnas. Una tabla es un conjunto de celdas distribuidas en filas y columnas, el texto (los gráficos y las imágenes) se colocan y distribuyen en estas celdas.



Crear Tabla

1. Sitúa el cursor donde quieras que aparezca la tabla.
2. Elige la ficha Insertar, luego **Tabla, Insertar tabla...**

   En el apartado **Número de columnas** escribe el número 2.
3. En el apartado Número de filas, escriba 7.
4. Luego, haz clic en Aceptar.

Desplazamiento en la tabla

Para cambiar de celda, se puede utilizar **TAB** y **SHIFT**+**TAB**, también se pueden utilizar las teclas del cursor o hacer clic en la celda.

Escribir dentro de la tabla

- Haz clic dentro de la celda o casilla correspondiente y empieza a escribir.
- El cambio de línea es automático y el ancho de la fila se va ajustando a medida que escribes.
- Para cambiar de párrafo, pulsa ENTER. Para pasar a la siguiente celda, pulsa la tecla "Tabulador" o haz clic en ella con el ratón.

Cambiar el ancho de las columnas y alto de las filas

Sitúa el cursor justo encima de la línea que separa dos columnas o dos filas y cuando el cursor adopte esta forma: arrastra hacia derecha, izquierda, arriba o abajo, hasta alcanzar el tamaño deseado.

Formato del texto en la tabla

Las opciones de formato (tipos, estilos y tamaños de letra, sangrías, alineación de texto...) pueden ser distintas en cada celda de la tabla (si así se establece).

Para cambiar el formato de varias celdas a la vez (por ejemplo para poner el texto en negrita):

1. Selecciona las celdas. Para ello apunta el cursor al interior de la primera celda a seleccionar; cuando el cursor tenga la forma de una flecha, haz clic y arrastra el ratón hasta seleccionar todas las celdas.
2. Establece las opciones de formato correspondientes, de las formas ya vistas.

Estilos de Tabla

Al insertar una tabla, es posible elegir para ella un formato predeterminado.

He aquí un ejemplo:

Provincia	Capital
Baleares	Palma de Mallorca
Barcelona	Barcelona
Madrid	Madrid

1. Sitúa el cursor en el punto adecuado y ve a

   Herramientas de Tabla, Diseño, Estilos de Tabla...
2. De la lista Estilos puedes elegir entre diferentes modelos.

   Escoge el modelo que desees. A continuación, escribe el texto.
3. El Estilo de Tablas no afecta al ancho de columnas y alto de filas, que tendrás que ajustar manualmente (de la forma ya explicada).

Tabla Irregular:

Existencias					
Almacén 1			Almacén 2		
Artículo	Sección A	Sección B	Sección A	Sección B	Sección C
Monitores					
Procesadores					
Fecha: 20/11/1999					

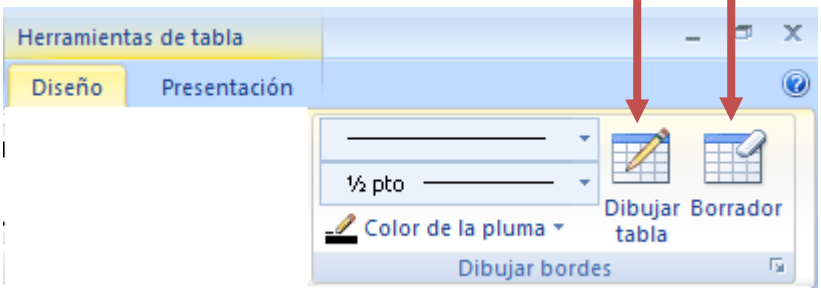
Crear una tabla irregular (mano alzada)

La forma más rápida de hacerlo es dibujar la tabla:

Haz clic aquí y luego dibuja el contorno exterior de la tabla como si fuera una autoforma.

Luego, dibuja una a una las líneas de división (con un poco de práctica se aprende)

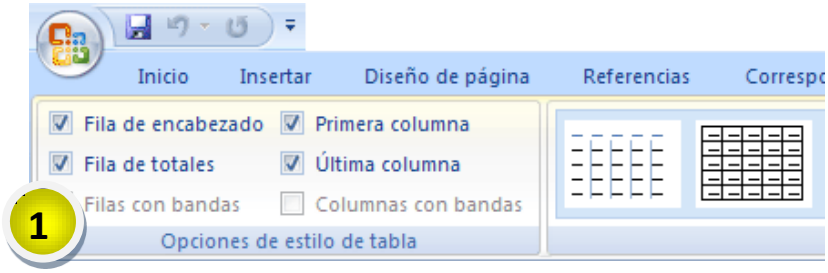
Si has de borrar alguna línea, haz clic en Borrador y luego selecciona la línea a borrar pasando por encima de ella con el ratón como si la estuvieras dibujando

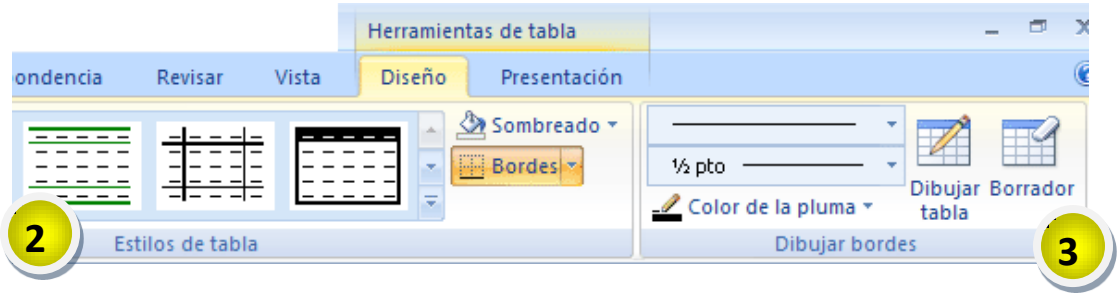


Estas tablas se pueden modificar, una vez dibujadas, de la misma forma que las insertadas mediante la opción de Insertar tabla...

Ficha Herramientas de Tabla

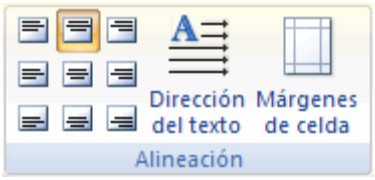
Ficha Diseño





FICHA DISEÑO DE HERRAMIENTAS DE TABLA	
1	Opciones de Estilo de Tabla Las opciones de Estilo de Tabla le permitirán colocar o suprimir alguna característica que haya seleccionado de algún estilo de tabla especifico
2	Estilos de Tabla Los Estilos de Tabla le permiten elegir un estilo de tabla predefinido, o creado de manera personalizada, de tal forma que Ud. Elija la que crea conveniente
3	Dibujar Bordes Dibujar Bordes le permitirá colocar bordes y a la vez dibujar tablas

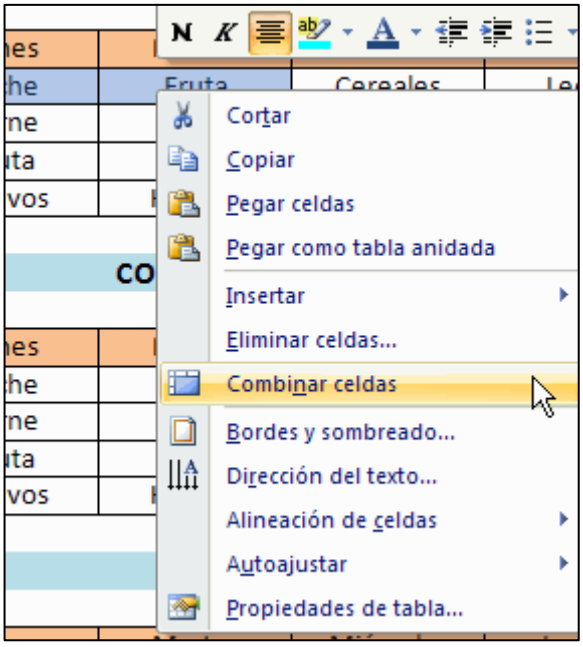
Ficha Presentación

FICHA PRESENTACION DE HERRAMIENTAS DE TABLA	
1	**Tamaño de Celda** La opción tamaño de celda le va a permitir cambiar el ancho o altura de una celda específica, o de un conjunto de celdas que están seleccionadas
2	**Alineación** Desde el grupo de opciones Alineación dentro de la ficha Presentación de las Herramientas de tabla, podemos acceder a diferentes opciones para colocar el texto dentro de las celdas.  Un primer grupo de opciones me van a permitir establecer la situación del texto dentro de los márgenes fijados por las celdas de una tabla.
3	**Datos** Le va a permitir ordenar, convertir texto en tabla o viceversa, además de usar formulas dentro de tablas.

Unir y dividir celdas

Combinar celdas

Para unir un bloque de celdas seleccionadas, convirtiéndolas en una sola celda, se utilizará la opción **Combinar celdas**. Esta opción la tenemos disponible en la ficha **Presentación** de las **Herramientas de tabla**, dentro del grupo de opciones correspondiente a **Combinar**.



Otra manera de llegar al mismo resultado, es utilizando los menús contextuales:

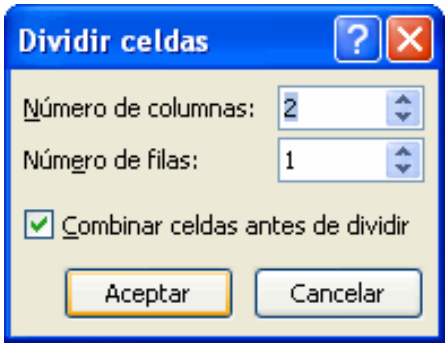
1. Seleccionamos el bloque de celdas que deseamos combinar.
2. Aparecerá un **menú contextual** y entre una de las opciones de las que podemos elegir, se encuentra la de **combinar celdas**.

Al pulsar sobre dicha opción las celdas seleccionadas se combinarán convirtiéndose en una sola.

Dividir celdas

También desde este grupo de opciones, podemos dividir una celda en un número de filas y columnas indicado.

Mediante la opción **dividir celdas**, conseguimos dividir una celda en un número de filas y columnas indicado. Al pulsar sobre esta opción, se abrirá el cuadro de diálogo dividir celdas, desde el que podremos indicar el número de columnas y de filas en las que queremos dividir la celda o celdas seleccionadas.



Del mismo modo que hemos visto que se pueden combinar celdas desde el menú contextual, también desde este menú se podrán dividir celdas. Para ello procederemos del siguiente modo:

Colocamos el **cursor en la celda** que queremos dividir.

Pulsamos el **botón derecho** del ratón, de manera que aparezca el **menú contextual**.

En este caso una de las opciones que aparecerá será la de **dividir celdas**, y pulsamos sobre ella.

De este modo accederemos al **cuadro de diálogo Dividir celdas**, desde el que fijaremos el número de columnas y de filas en las que deseamos dividir la celda seleccionada, como ya se ha indicado anteriormente.

TABLA ORIGINAL

Menú	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Desayuno	Leche	Fruta	Cereales	Leche	Fruta
Comida	Carne	Pasta	Fruta	Verdura	Pasta
Merienda	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
Cena	Huevos	Huevos	Lácteos	Lácteos	Cereales

COMBINACIÓN DE CELDAS

Menú	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	Leche	Fruta	Cereales	Leche	Fruta
	Carne	Pasta	Fruta	Verdura	Pasta
	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
	Huevos	Huevos	Lácteos	Lácteos	Cereales

DIVISIÓN DE CELDAS

Menú		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
		Leche	Fruta	Cereales	Leche	Fruta
		Carne	Pasta	Fruta	Verdura	Pasta
		Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
		Huevos	Huevos	Lácteos	Lácteos	Cereales

Celdas realmente combinadas

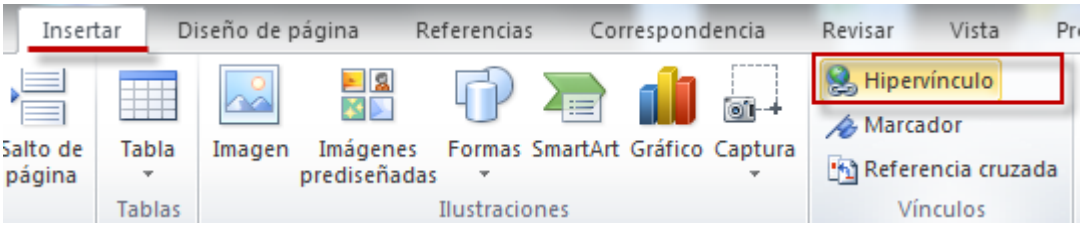
Celdas sin combinar pero que al no tener líneas horizontales, en el momento de la impresión, producen el mismo efecto que si se encontraran combinadas:

Hipervínculos

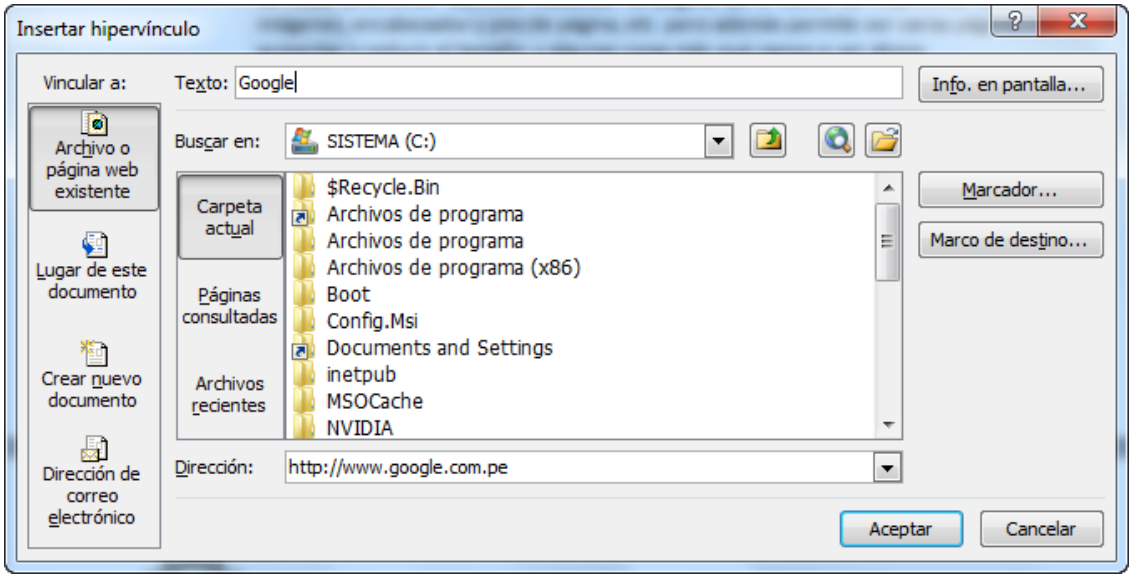
Los hipervínculos nos permiten acceder o enlazarnos a una dirección dentro o fuera del documento.

Para crear uno debe conocer la dirección a la cual hará referencia. Luego siga los siguientes pasos:

1. Ficha Inicio / Hipervínculo



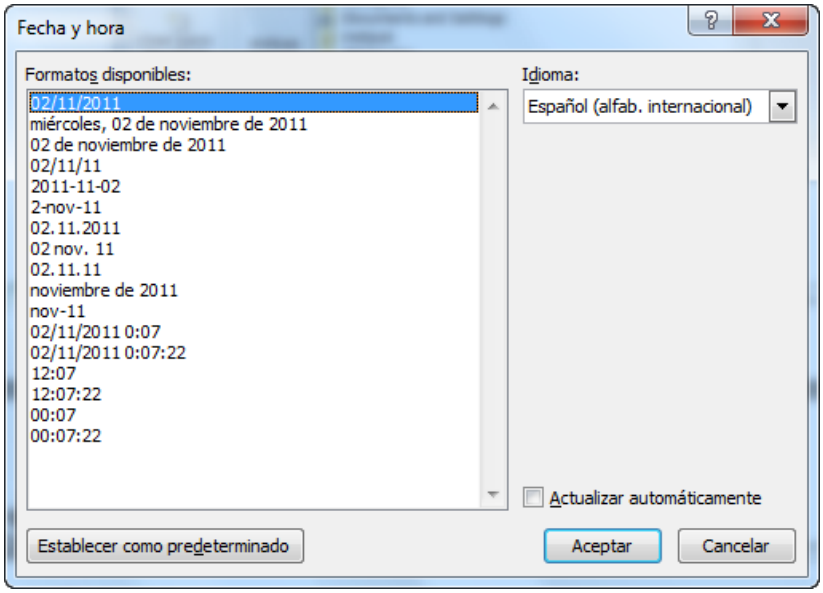
2. Por ejemplo para crear un enlace a Google escriba esta palabra en **Texto** y en Dirección escribir http://www.google.com.pe.



Fecha y hora

Puede insertar la fecha y hora actuales sin ningún inconveniente. Para ello siga los siguientes pasos:

1. Ficha Insertar / Fecha y hora.
2. Observará un cuadro de diálogo que permite cambiar el formato de la fecha hora. Seleccione el tercer elemento de la lista y haga clic en Aceptar.



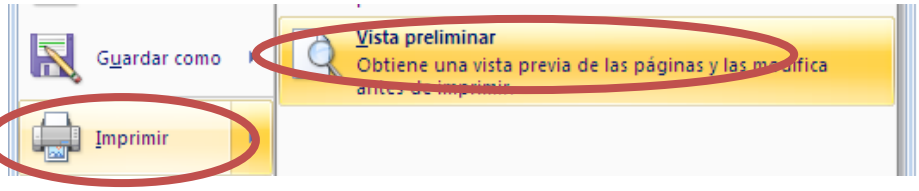
5.19. Impresión de Documentos

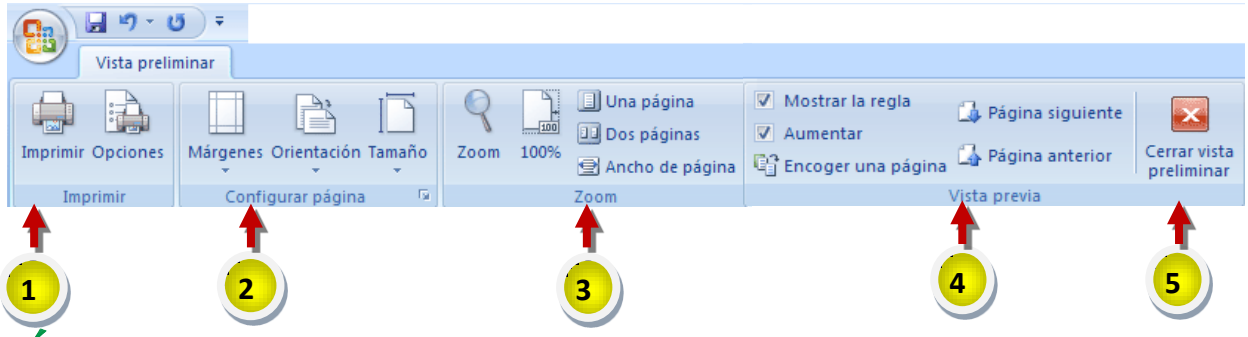
Vista Preliminar

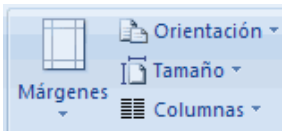
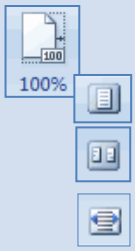
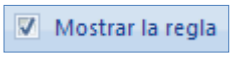
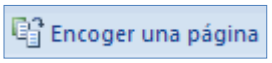
La vista preliminar permite visualizar la página tal y como se imprimirá, con gráficos, imágenes, encabezados y pies de página, etc. pero además permite ver varias páginas a la vez, aumentar y reducir el tamaño, y algunas cosas más que vamos a ver ahora.

Para desplegar la vista preliminar.

1. Ir al **Botón Office,** opción **Imprimir, Vista preliminar**.





FICHA VISTA PRELIMINAR	
1	**Imprimir**. Manda a la impresora el documento, también nos mostrará el cuadro de dialogo **Opciones** de Word.
2	Los **Márgenes** nos mostrarán los espacios de texto respecto a la página, mientras que la **Orientación**, por defecto es Vertical y el **Tamaño** A4., respecto a las columnas se muestra una sola columna. 
3	**Zoom**. Permite fijar diferentes tamaños del documento. **Tamaño real**. Permite mostrar la hoja a un zoom del 100%. **Una página**. Hace que en la pantalla se vea una sola página. **Dos páginas**. Hace que en la pantalla se vea dos páginas. **Ajustar**. Al hacer clic en este icono se ajusta la página al ancho de la pantalla. 
4	**Mostrar la regla.** Muestra o oculta las reglas (horizontales y verticales)...  **Encoger una página.** Word intentará reducir en uno el número de páginas de un documento para evitar que unas pocas líneas ocupen la última página 
5	**Cerrar**. Sirve para cerrar la vista preliminar.

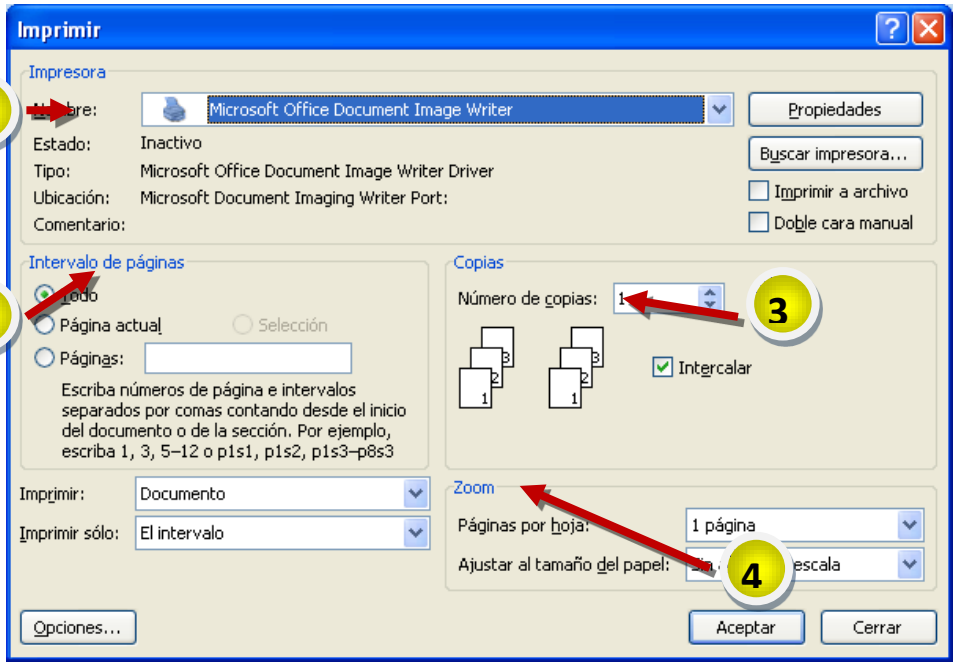
Como has visto hay varias posibilidades de ver el documento, **la vista preliminar es realmente útil** y puede ahorrarnos desperdiciar algunas hojas de papel.

Proceso de Impresión del documento

Se puede imprimir de dos formas:

MENU INICIO OPCION IMPRIMIR	
1	Desde la opción de menú **Imprimir** (**CTRL+P**) que se encuentra en el **Botón Office**. Cuando queremos cambiar alguna característica de impresión. Por ejemplo, el número de copias, imprimir sólo alguna página del documento, etc...
2	Desde la opción de menú **Impresión rápida** que se encuentra dentro del menú **Imprimir** del **Botón Office**. Se utiliza cuando no queremos cambiar ninguna característica de impresión.

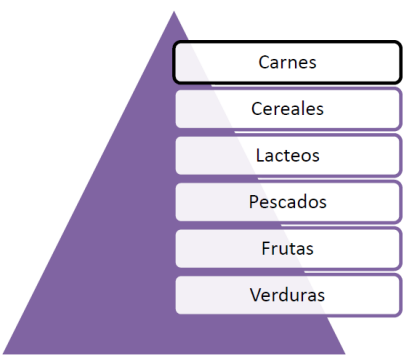
Descripción de la ventana Imprimir

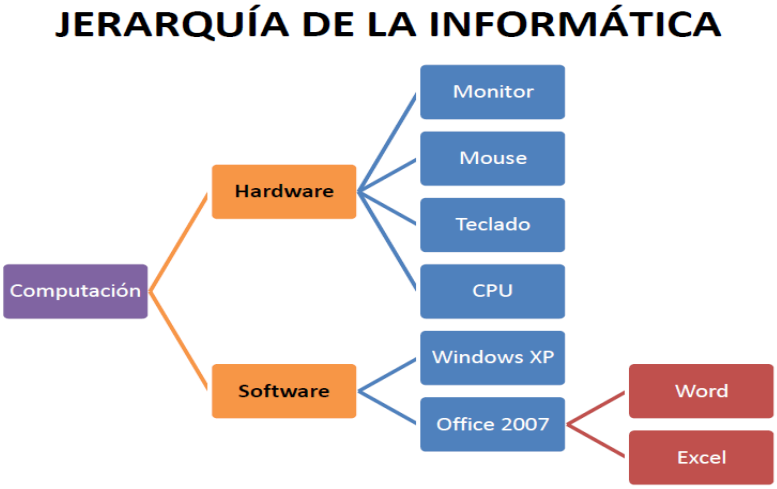


VENTANA IMPRIMIR	
1	**Impresora**. Seleccione el modelo de impresora que utilizará
2	**Intervalo de páginas**. **Todo**. Imprime todo el documento. **Página actual**. Imprime la página en la que se encuentra situado el punto de inserción en ese momento. **Selección**. Si tenemos seleccionada alguna parte del documento, podemos activar en esta opción para que nos imprima únicamente el texto seleccionado. **Páginas**. Permite indicar qué páginas queremos imprimir. Si queremos páginas salteadas, poner los números de página separados por coma, por ejemplo: ***2, 8, 10*** imprimiría las páginas 2, 8 y 10 Para indicar un intervalo digite: ***4-7.***
3	**Copias**. En el recuadro Copias se indica el número de copias que queremos, es decir nos imprime lo que le hemos indicado en el recuadro **Intervalo de páginas**, tantas veces como indicamos en **Número de copias**. Si la opción **Intercalar** no está activada, imprime una copia entera y después otra copia, mientras que si activamos **Intercalar** imprime todas las copias de cada página juntas.
4	**Zoom**. **Páginas por hoja**. Permite elegir cuántas páginas por hoja deseamos, por ejemplo 4 imprimiría 4 páginas en una sola hoja de papel. Es un ahorro de papel. **Escalar al tamaño del papel.** Permite ampliar o reducir el trabajo a un tipo de papel específico independiente del tipo que tiene configurado.

Preguntas de repaso

1. ¿Cuál es la diferencia que existe entre un procesador de texto y un software de maquetación?
2. Para qué sirve la instrucción =RAND(8).
3. ¿Qué formato se ha aplicado al siguiente texto?: **SenatiPerú.**
4. ¿Qué es un error ortográfico? y ¿Qué es un error gramatical?
5. Para qué sirve la utilidad SmartArt.
6. Elabore el siguiente SmartArt.





7. Redacte los dos siguientes artículos y guárdelos como PDF

EDITORIAL TARONJA
Departamento de ventas
Avda. Ausias March, 85
46100 Burjassot (VALENCIA)

Estimados Señores:

Estamos interesados en adquirir las siguientes obras:

AUTOR	*TÍTULO*	*PRECIO*
Brown, Dan	*El Código Da Vinci*	12,50 €
Asensi, Matilde	*El salón Ámbar*	5,99 €
Follet, Ken	*Los Pilares de la Tierra*	25,60 €
Gordon, Noah	*El médico*	30,17 €
	Total.....	**74,26 €**

Colorido festival gastronómico para celebrar la semana cultural de Japón

Todo el sabor y color de la comida nipona estará presente en el Festival Gastronómico de Japón, que se celebrará este domingo 6 de noviembre en la explanada del Teatro Peruano Japonés.

El evento, parte de las actividades por la 39 Semana Cultural del Japón, presentará una amplia variedad de platillos preparados por instituciones origen oriental. El ingreso será gratuito.

Se venderán platos como katsukare (arroz con curry), ashitibichi (sopa de patitas de cerdo), mimiga sashimi (Sashimi de orejitas), iricha (Guiso de repollo) o donburi (tazón de arroz con verduras y carnes), que fueron presentados por el stand de Japón en la última versión de Mistura.

El festival busca revalorar la milenaria cocina nipona a la que muchos relacionan solo con el sushi y los makis. De esta forma se ofrecerán platillos como el dangojiru (sopa con fideos y verduras japonesas), udon (sopa de fideos), yakitori (brochetas de pollo con salsa dulce 'teriyaki'). Serán ofrecidos junto al tradicional obento, una suerte de menú o lonchera japonesa que contiene varios alimentos que varían de acuerdo a la prefectura, y que pueden ser sushi, tamagoyaki (roll, envuelto en tortilla), shirashi (en base de arroz), oniguiri (bolas de arroz rellenas con pasta de soya), tempura (fritura con verduras, langostinos, etc.) y tsukemono (encurtidos).

En cuanto a los postres destacan el sata tempura (dona okinawense), nantu (postre de arroz), chimaki (pastel de arroz envuelto en hoja de bambú), Ohagi (bolas de arroz dulce), macha yookan (dulce de pallares secos con azúcar y té verde en polvo) y arare (crocante de arroz).

8. Si me ubico en la última celda de una Tabla y presiono la tecla TAB ¿Qué sucede?
9. ¿Cómo hago para cambiar los márgenes de un documento?
10. ¿Cómo cambio la orientación del papel de Vertical a Horizontal?
11. ¿Cómo imprimo solamente las páginas desde la 5 hasta 12 de un documento y adicionalmente la página 17?
12. ¿Es necesario realizar una VISTA PRELIMINAR antes de imprimir un documento?, ¿Por qué?

VI. Funciones de hoja de cálculo

En este capítulo trataremos:

- Qué es un programa de Hoja de Cálculo
- Modificando el formato de las celdas
- Imprimiendo una hoja de cálculo
- Conceptos fundamentales para la creación de fórmulas
- Gráficos estadísticos

6.1. ¿Qué es Microsoft Excel?

Microsoft Excel es potente hoja de cálculo que nos permite realizar un sinnúmero de operaciones aritméticas, estadísticas, financieras, etc. Y todo aquello que requiera realizar cálculos matemáticos. MS Excel crea archivos de formato XLSX Lo que lo convierte en la aplicación perfecta para analizar y compartir información.

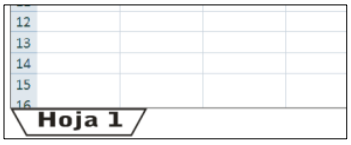
MS Excel está organizado por medio de Libros, Hojas de cálculo, columnas, filas y celdas las cuales describimos a continuación:

Libro

Es el archivo que genera Microsoft Excel y tiene la extensión XLSX. Un libro puede incluir una o varias hojas de cálculo que se pueden utilizar para organizar distintos tipos de información relacionada.

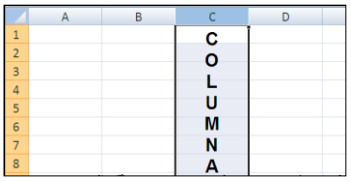
Hoja de cálculo

Es la hoja que usa Excel para presentar y manipular datos. Se muestra a modo de una hoja con cuadrículas o rejillas donde se pueden realizar cálculos. La hoja de cálculo está compuesta de celdas organizadas en Columnas y Filas.



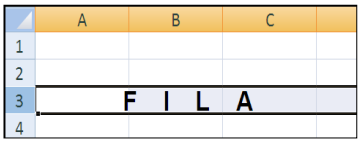
Columnas

Una columna es un conjunto de celdas organizadas de forma vertical. Excel asigna a cada columna una letra para identificarla. Así tenemos columnas reconocidas por letras desde la A hasta XFD. Existen **16,384** columnas.



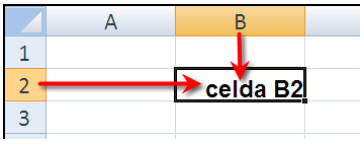
Filas

Una fila es un conjunto de celdas organizadas horizontalmente. Se representan por números. Así, tenemos filas de la 1 a la **1'048,576.**



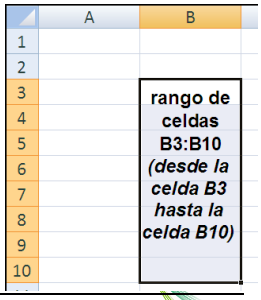
Celdas

Es la intersección entre una columna y una fila. Las celdas son denotadas por la columna y la fila en la que se encuentran, como: A20, AB340, BZ210.



Rango

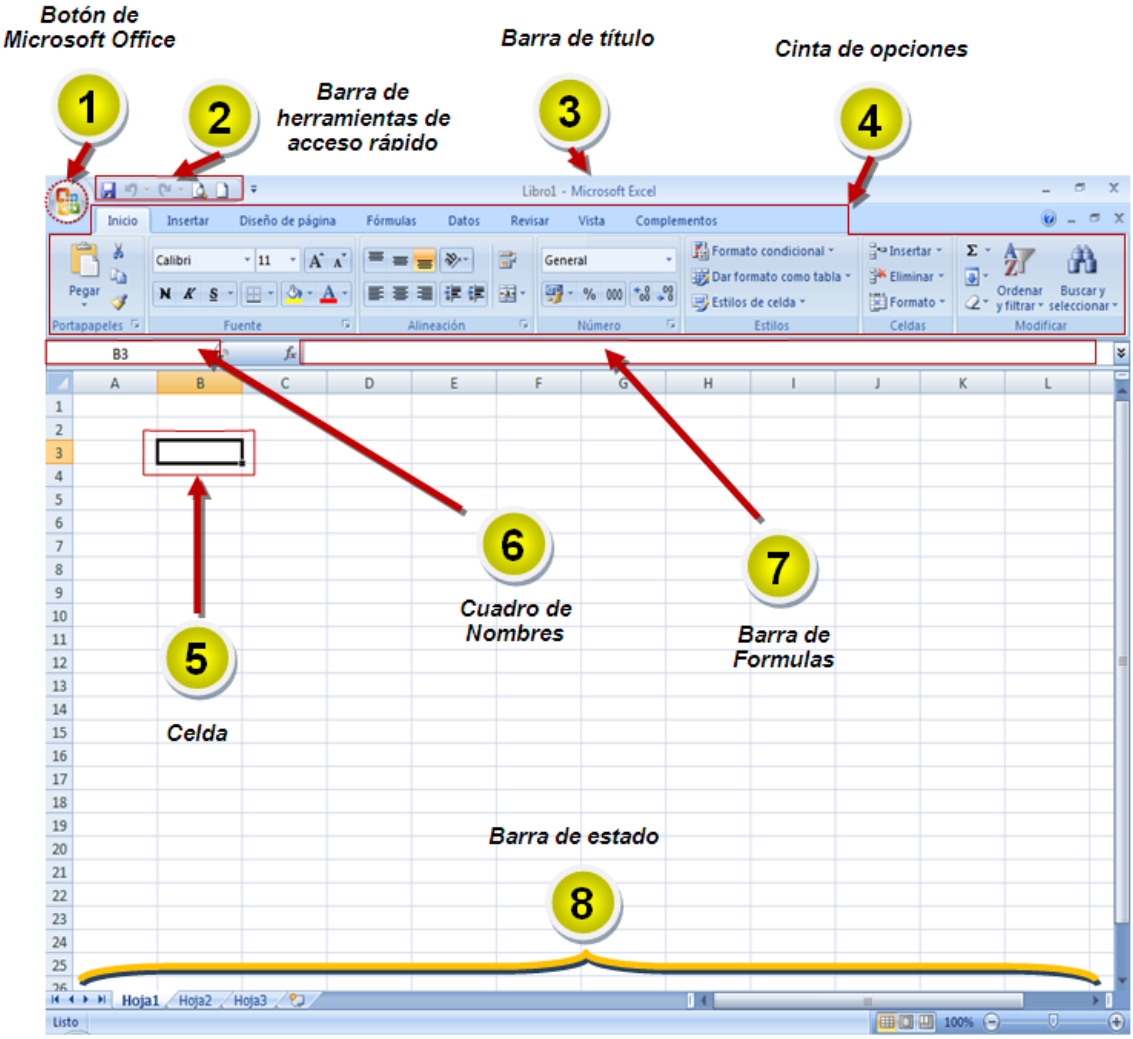
Conjunto de celdas continúas. Por ejemplo: **Rango B3:B10.**
Se lee desde la celda B3 hasta la celda B10.



6.2. Ingresando a Microsoft Excel 2007

1. Clic en el **Botón Inicio**
2. Luego clic en **Todos los programas**
3. Ahora hacer clic en el grupo de programas **Microsoft Office**
4. Finalmente elija de la lista de programas Microsoft Office Excel 2007

6.3. Descripción del entorno de trabajo Excel



A continuación describiremos algunos de los puntos señalados en pantalla (tenga en cuenta que muchos de ellos son similares a los que se describió en MS Word, por lo que nos concentraremos sólo en algunos)

PARTES DEL ENTORNO DE TRABAJO DE EXCEL 2007

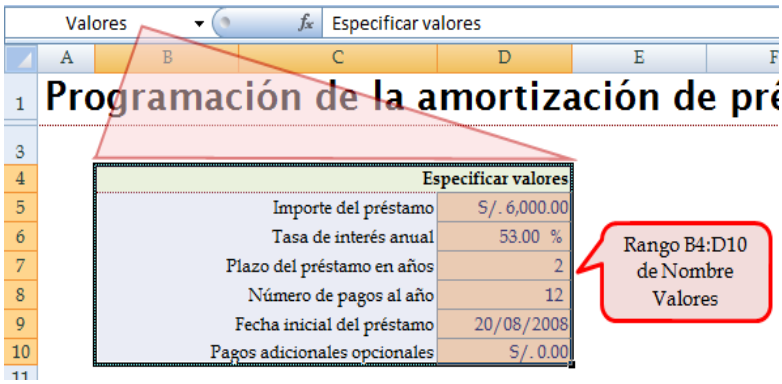
5 ***Celda***

Es la intersección de una columna con una fila. Es el espacio en el que se almacenan datos, valores, fórmulas de la hoja de cálculo.

Ejemplos:
Datos : **I5, I6, I7, I8, I9**
Valores: **J6, J7**
Fórmulas: **J5, J8, J9**

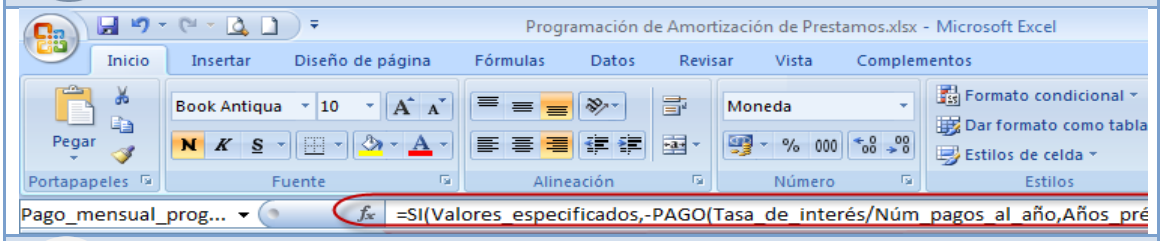
6 ***Cuadro de Nombres***

Permite mostrar el nombre de la celda en la que se encuentra actualmente el selector de celdas. También permite asignar un nombre a una celda o grupo de celdas.



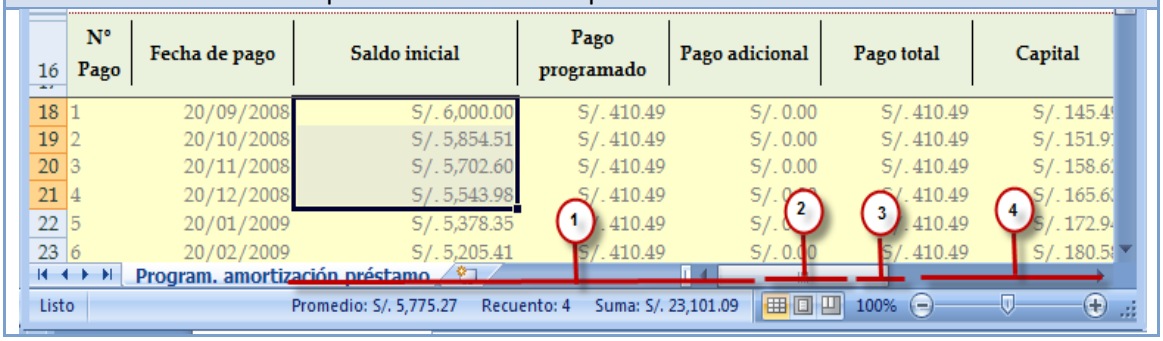
7 ***Barra de Fórmulas***

Se utiliza para escribir o editar valores o fórmulas en celdas o gráficos.



8 ***Barra de estado***

Se ubica en la parte inferior de la ventana, y su principal función es mantenernos informados sobre la hoja el cual estamos trabajando, pero además ofrece una manera rápida y sencilla de acceder a estadísticas como: Suma, Contar y Promedio cuando se selecciona un grupo de celdas, vistas del documento y otras más. A continuación explicaremos las más importantes.



6.4. Ingresar datos en una Hoja de Cálculo

Técnicas para introducir datos

Excel dispone de diversas técnicas para la introducción de datos en una hoja de cálculo.

A continuación se resumen las técnicas para ingreso de datos:

Método	Acción
Inserción directa	Digite directamente en la celda seleccionada o en la barra de fórmulas y pulse ENTER. Puede ingresar números, fechas, texto, valores lógicos, fórmulas y funciones.
Autorrellenar	Introduzca el primer valor de una serie que el programa reconozca y utilice el controlador de relleno para completar la serie.
Rellenar serie	Introduzca los dos primeros valores de una serie y utilice el controlador de relleno para completarla.
Autocompletar	Escriba las primeras letras en una celda y, si ya se ha escrito un valor similar en la misma columna, Excel sugerirá el valor existente.
Elegir de la lista	Haga clic con el botón secundario en una celda y, en el menú contextual que aparece, haga clic en Elegir de la lista desplegable. Aparecerá una lista con los valores de la columna de la celda.
Ctrl+Enter	Seleccione un rango de celdas que deban contener los mismos datos, escriba los datos en la celda activa y, a continuación, mantenga presionada la tecla **Ctrl** y presione **Enter**.

Validar el ingreso de datos

- **Con la tecla ENTER**
  Valida el dato introducido en la celda y selecciona la siguiente celda hacia abajo.
- **Con las teclas de Movimiento**
  Valida el dato introducido en la celda y la celda activa cambiará dependiendo de la flecha pulsada, es decir, si pulsamos FLECHA DERECHA se seleccionará la celda contigua hacia la derecha.
- **Con las teclas CTRL + ENTER**
  Valida el dato introducido en la misma celda donde se está ingresando el dato.
- **Con la barra de fórmulas**
  Al hacer clic en el botón ***Introducir*** de la barra de fórmulas se valida el dato en la celda, y la misma celda sigue seleccionada.
  Si antes de introducir la información cambias de opinión y deseas restaurar el contenido de la celda a su valor inicial, sólo hay que pulsar la tecla ***ESC*** o hacer clic sobre el botón ***Cancelar*** de la barra de fórmulas y la celda seguirá con el valor que tenía.

Tipos de datos

1. Valores constantes

a. Números.

Para introducir números puede incluir los caracteres 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 y los signos especiales + - ( ) / % y el símbolo de moneda indicado en *Configuración Regional y de Idioma del Panel de Control*.

Los signos (+) delante de los números se ignoran, y para escribir un número negativo, éste tiene que ir precedido por el signo (-).

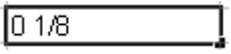
Al escribir un número entre ***paréntesis***, Excel lo interpreta como un número negativo, lo cual es típico en contabilidad.

Si un número no cabe en su celda como primera medida se pasa automáticamente a ***anotación científica***.

El carácter **E** ó ***e*** es interpretado como notación científica. Por ejemplo, 3E5 equivale a 300000 (3 por 10 elevado a 5).

Excel asigna formato ***Moneda*** al número si se digita el símbolo de moneda indicado en Configuración regional y así se verá en la celda, pero en la barra de fórmulas desaparecerá dicho símbolo.

Si introducimos el símbolo ***%*** al final de un número, Excel lo considera como símbolo de porcentaje y el numero queda divido entre 100.

Si introduces fracciones tales como 1/4, 6/89, debes escribir primero un cero y un espacio en blanco para que no se confundan con números de fecha. Así: 

y se obtiene 1/8.

b. Fechas/Horas

Para introducir una fecha u hora, no tienes más que escribirla de la forma en que desees que aparezca. Las fechas y las horas son en realidad número y por eso aparecen alineados a la derecha en la celda. Cuando introduzcas una fecha comprendida entre los años 1929 y 2029, sólo será necesario introducir los dos últimos dígitos del año, sin embargo para aquellas fechas que no estén comprendidas entre dicho rango, necesariamente deberemos introducir el año completo.

Ejemplos:

1/12/99	1-12-99
2:30 PM	14:30
1/12/99 14:30	

c. Texto

Para introducir texto como una constante, selecciona una celda y escribe el texto. El texto puede contener letras, dígitos y otros caracteres especiales combinados que se puedan reproducir en la impresora. Una celda puede contener hasta **32,767** caracteres de texto. Si un texto no cabe en la celda puedes utilizar todas las adyacentes que están en blanco a su derecha para visualizarlo, no obstante el texto se mostrará únicamente en la primera celda. El texto aparece, por defecto, alineado a la izquierda en la celda.

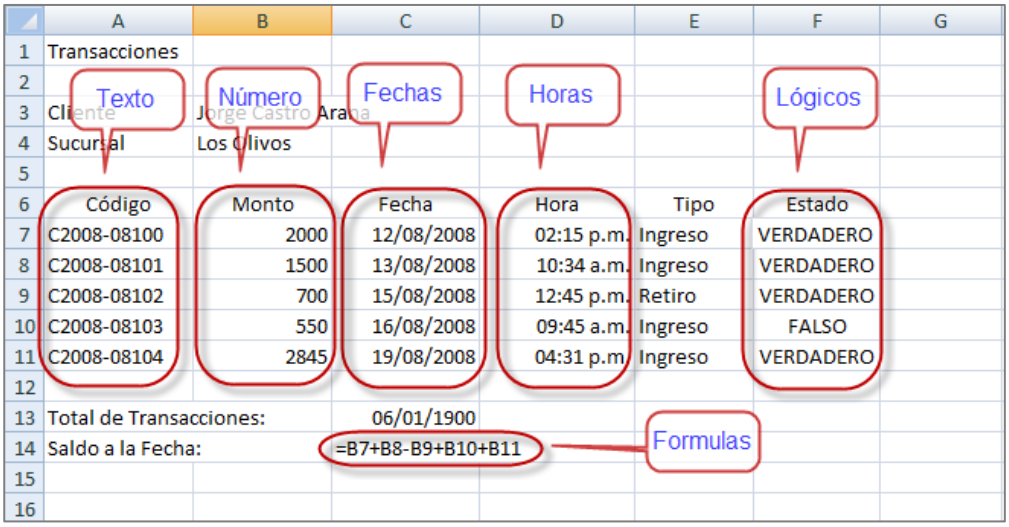
d. Lógico

Incluye los valores:

VERDADERO y **FALSO**

Estos valores se escriben directamente en una celda y tienen un significado especial. Se emplean en funciones lógicas y condicionales

Ejemplos



2. Fórmulas

Es una secuencia formada por: valores constantes, referencias a otras celdas, nombres, funciones, u operadores.

Una fórmula es una técnica básica para el análisis de datos.

Se pueden realizar diversas operaciones con los datos de las hojas de cálculo como *,+,-, Seno, Coseno, etc.

En una fórmula se pueden mezclar constantes, nombres, referencias a otras celdas, operadores y funciones.

La fórmula se escribe en la barra de fórmulas y debe empezar siempre por el signo igual "=".

Ejemplo:

=(F2+D2)*19%+(F2+D3)/5

3. Funciones

Una función es una fórmula especial escrita con anticipación, incorporada de fábrica en Microsoft Excel, acepta uno o varios valores, realiza cálculos y devuelve un resultado. Posteriormente se extenderá este tema.

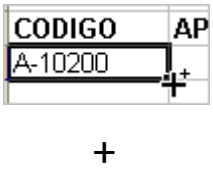
Ejemplo:

=SUMA(A1:B3)

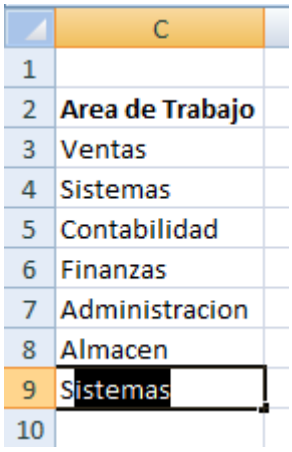
Esta función equivale a **=A1+A2+A3+B1+B2+B3**

Precauciones en la manipulación de celdas

Es común confundir las acciones de seleccionar, rellenar series y mover celdas, por eso indicamos la diferencia entre estas a través de la siguiente comparación:

		
Seleccionar Cuando se señala al centro de la celda	***Cuadro de relleno*** Cuando se señala a la esquina inferior izquierda	***Modo Mover*** Cuando se señala alguno de los bordes

Autocompletar



	C
1	
2	**Area de Trabajo**
3	Ventas
4	Sistemas
5	Contabilidad
6	Finanzas
7	Administracion
8	Almacen
9	Sistemas
10	

MS Excel permite agilizar el ingreso de datos repetitivos mediante la opción de autocompletar.

Para ello, cuando escriba las primeras letras en una celda y, si ya se ha escrito un valor similar en la misma columna, Excel sugerirá el valor existente.

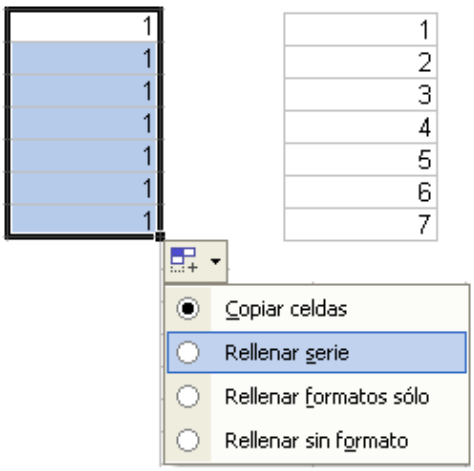
En el ejemplo, en una lista de *Área de Trabajo*, al pulsar la letra **S** en la celda A9, Excel autocompletara el ingreso con la palabra Sistemas que ya existe líneas más arriba (A4).

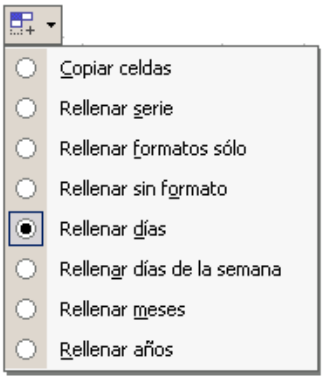
Autorrellenar

Consiste en utilizar series conocidas por Microsoft Excel, y así facilitar el ingreso de datos. Se arrastra desde el control de relleno de la celda en cuestión.

Se mostrará una etiqueta inteligente (Smart Tags) llamada **Opciones de Autorelleno.**

Así, escriba en una celda el número 1, luego, realice un arrastre del cuadro de relleno, tal como la figura:





Así, por ejemplo, escriba en alguna celda 9-11-2008; al arrastrar esa fecha se podrán realizar diversas acciones sobre ella, tal como se aprecia a continuación:

	A	B	C	D
1	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
2	09/11/2008	09/11/2008	09/11/2008	09/11/2008
3	10/11/2008	10/11/2008	09/12/2008	09/11/2009
4	11/11/2008	11/11/2008	09/01/2009	09/11/2010
5	12/11/2008	12/11/2008	09/02/2009	09/11/2011
6	13/11/2008	13/11/2008	09/03/2009	09/11/2012
7	14/11/2008	14/11/2008	09/04/2009	09/11/2013
8	15/11/2008	17/11/2008	09/05/2009	09/11/2014

Modificar el contenido de una celda

Una de las tareas más cotidianas dentro de una hoja de cálculo será la modificación de los datos ingresados.

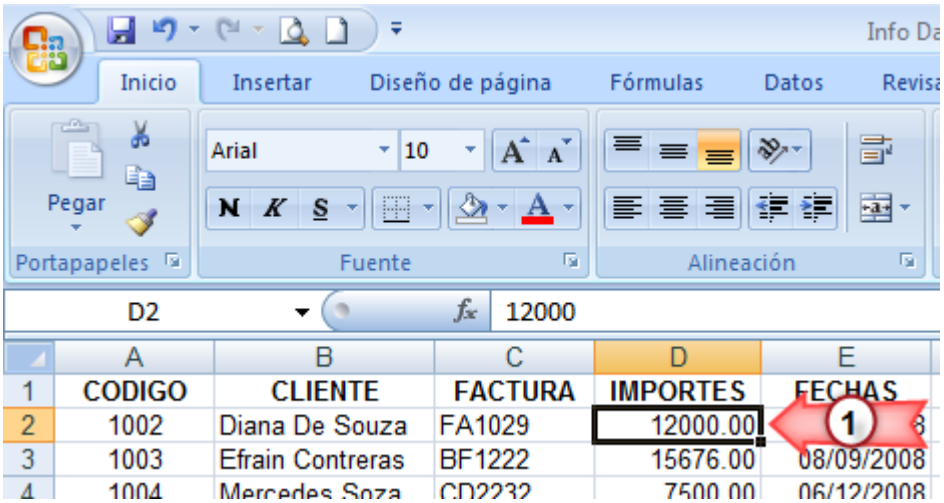
Existen varias maneras de modificar los datos ingresados, examinemos algunas de esas formas:

Paso a Paso: Cómo Modificar el contenido de las celdas

Para modificar el contenido de las celdas se pueden realizar del siguiente modo:

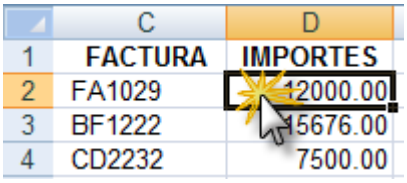
1. Ubicar la celda a Editar
2. Puede utilizar los siguientes métodos:
   - Pulsar la tecla **F2**
   - Hacer **Doble Clic**
   - **Clic en la Barra de Formulas**

En este ejemplo modificaremos la celda D2.

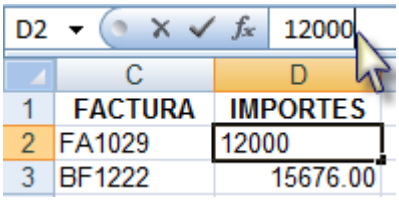


Presione

Doble Clic



Clic en la Barra de Formula



3. Luego de hacer las correcciones del caso pulse nuevamente Enter o haga clic en el botón ✓ de la barra de fórmulas

6.5. Modificación del formato de Filas y Columnas

Selección de celdas y columnas

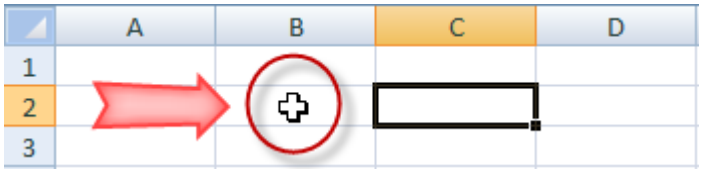
En una hoja de cálculo puede seleccionar celdas, rangos, filas o columnas. También puede activar el modo de edición para una celda y seleccionar todo o parte de su contenido.

En una tabla de Microsoft Office Excel se pueden seleccionar celdas y rangos del mismo modo que se seleccionan en una hoja de cálculo. Sin embargo, la selección de filas y columnas de tabla es diferente al modo en que se realiza en las hojas de cálculo.

Si una hoja de cálculo está protegida, es posible que no se puedan seleccionar ni sus celdas ni su contenido.

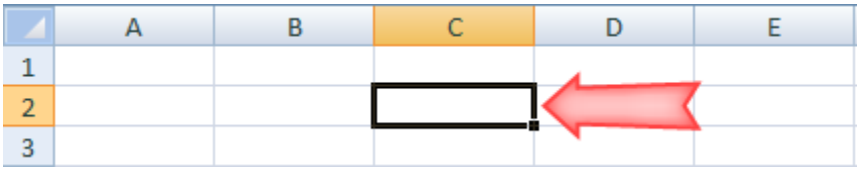
Puntero del Mouse

Para seleccionar una celda o un rango utilice el puntero del Mouse cuando observe el signo.



Seleccionar una celda

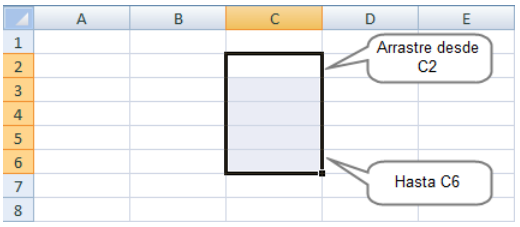
Haga clic en una celda o utilice las flechas de desplazamiento para seleccionar una de ellas.



Seleccionar un Rango

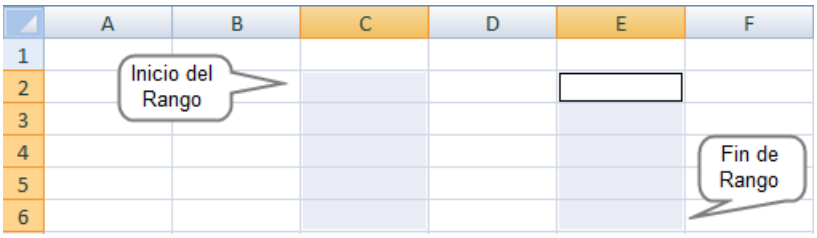
Haga clic en la primera celda del rango y, a continuación, arrastre hasta la última celda, o mantenga presionada la tecla MAYÚS mientras presiona las teclas de flecha para extender la selección.

También puede seleccionar la primera celda del rango y presionar después F8 para extender la selección utilizando las teclas de flecha. Vuelva a presionar F8 para detener la extensión de la selección.



Seleccionar rangos discontinuos

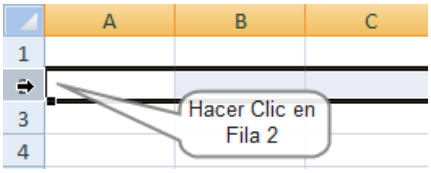
Seleccione el primer rango, luego pulse control y seleccione otro rango. El resultado sería el siguiente:

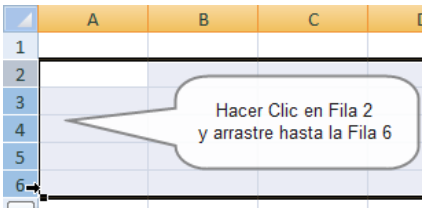


Seleccionar una o varias filas

Para seleccionar una fila haga clic en el encabezado de fila.

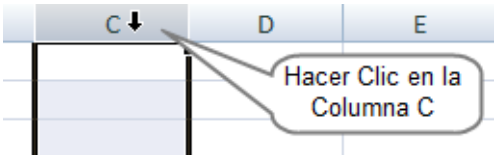
Si desea elegir más de una fila, una vez elegida la primera arrastre verticalmente sobre ellas mientras observe el puntero del mouse transformado en una flecha negra.

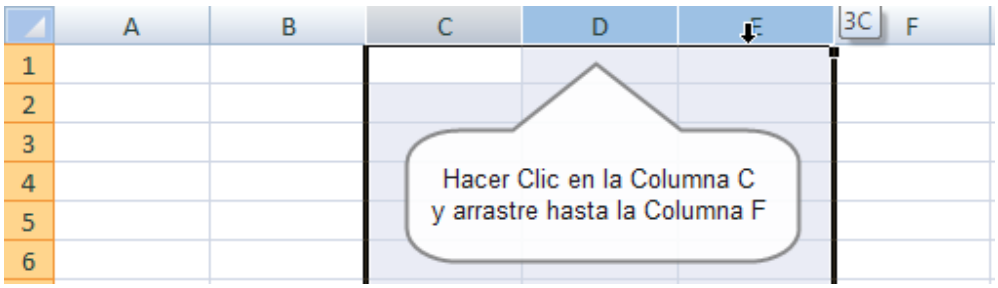




Seleccionar una columna

Para seleccionar una columna haga clic en el encabezado de fila.
Si desea elegir más de una columna, una vez elegida la primera arrastre horizontalmente sobre ellas mientras observe el puntero del mouse transformado en una flecha negra





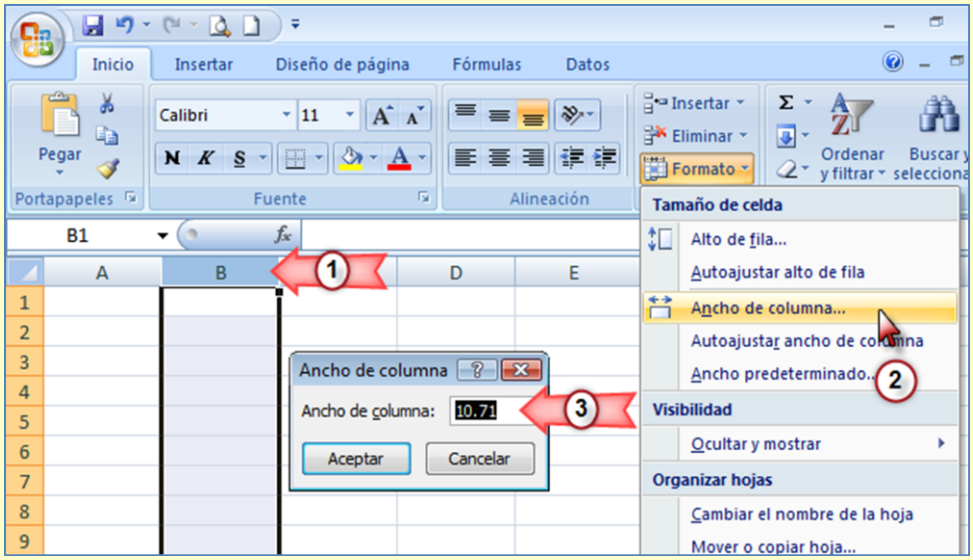
Ajustar el Ancho de Columnas y Alto de una Fila

En una hoja de cálculo, puede especificar un ancho de columna comprendido entre 0 (cero) y 255. Puede especificar un alto de fila comprendido entre 0 (cero) y 409.

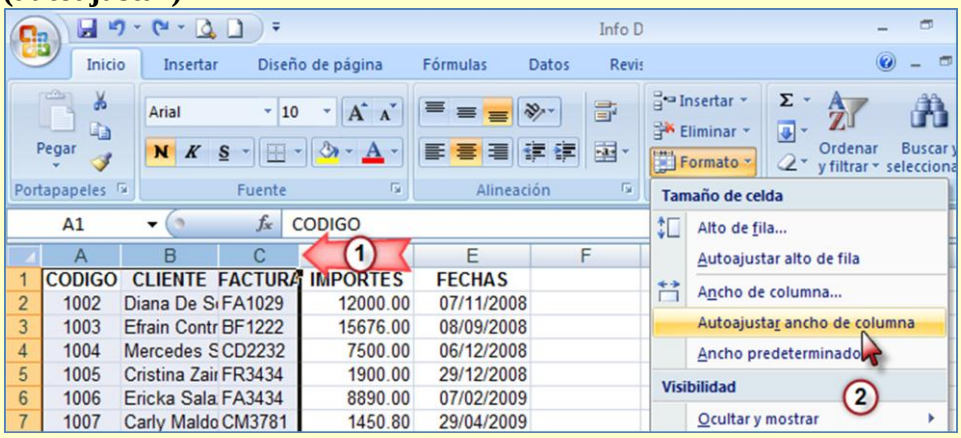
Si el alto de fila se establece como 0, la fila se oculta.

Paso a Paso: Como Establecer Anchos de Columnas

1. Seleccione la columna o columnas que desea cambiar, en el grupo Celdas de la ficha Inicio, haga clic en Formato.
2. En Tamaño de celda, haga clic en Ancho de columna.
3. En el cuadro Ancho de columna, escriba el valor que desee.



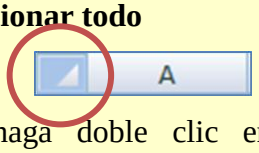
Cambiar el ancho de columna para ajustarlo automáticamente al contenido (autoajustar)



1. Seleccione la columna o columnas que desea cambiar,
2. En el grupo Celdas de la ficha Inicio, haga clic en Formato, Haga clic en Autoajustar ancho de columna.

Sugerencia:

Para ajustar rápidamente todas las columnas de la hoja de cálculo, haga clic en el **botón Seleccionar todo**

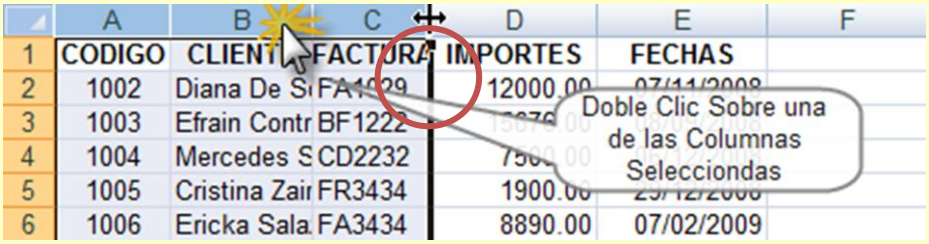


y, a continuación, haga doble clic en cualquier borde entre dos encabezados de columnas.

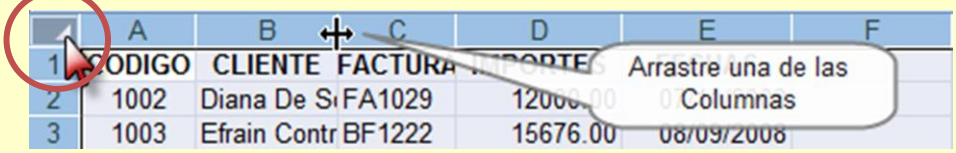
Cambiar ancho de columnas usando el mouse

Para cambiar el ancho de varias columnas, seleccione las columnas que desea cambiar y, a continuación, arrastre un borde hacia la derecha de un encabezado de columna seleccionado.

Para cambiar el ancho de columnas para ajustarlo al contenido, seleccione la columna o columnas que desea cambiar las columnas y, a continuación, haga doble clic en el borde de la derecha del encabezado de columna seleccionado.

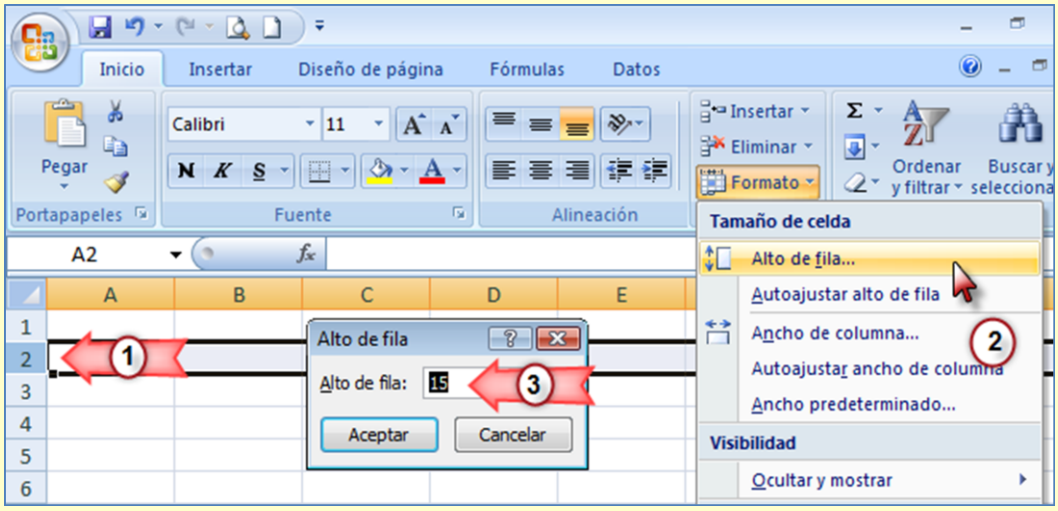


Para cambiar el ancho de todas las todas las columnas de la hoja de cálculo, haga clic en el botón Seleccionar todo y, a continuación, arrastre el borde de cualquier encabezado de columna



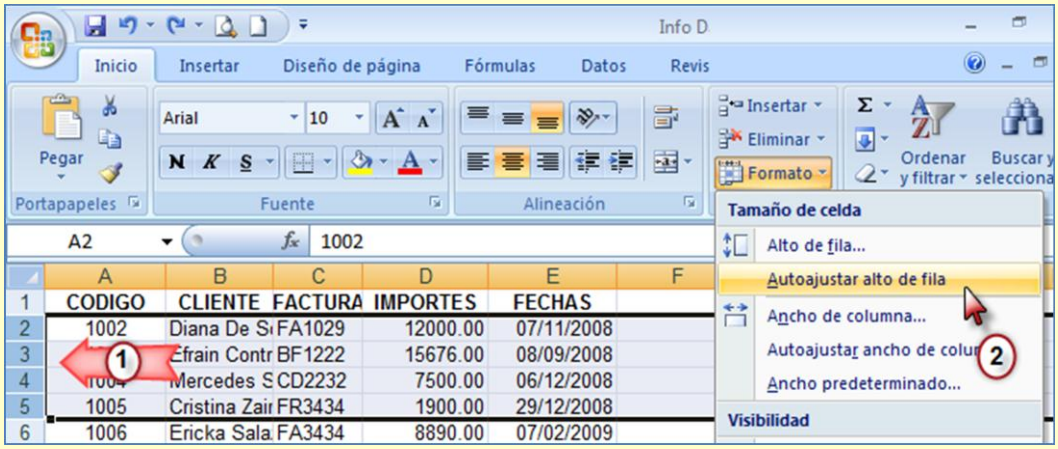
Paso a Paso: Como establecer altura en las filas

1. Seleccione la Fila o Filas que desea cambiar, en el grupo Celdas de la ficha Inicio, haga clic en Formato.
2. En Tamaño de celda, haga clic en Alto de la fila.
3. En el cuadro Alto de la fila, escriba el valor que desee.



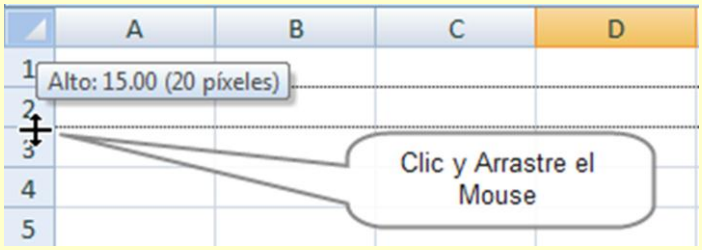
Cambiar la altura de una fila para ajustarlo automáticamente al contenido (autoajustar)

1. Seleccione la Fila o Filas que desea cambiar,
2. En el grupo Celdas de la ficha Inicio, haga clic en Formato, Haga clic en Autoajustar alto de la fila.

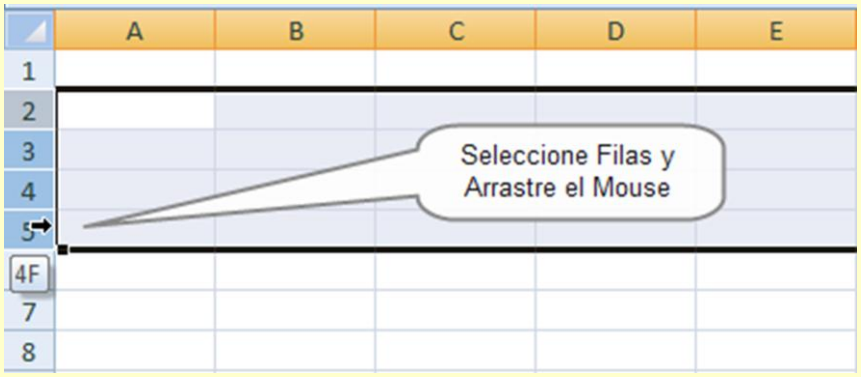


Cambiar la altura de las filas usando el mouse

Para cambiar el alto de fila de una fila, arrastre el borde inferior del encabezado de fila hasta que la fila tenga el alto que desea.



Para cambiar el alto de fila de varias filas, seleccione las filas que desea cambiar y, a continuación, arrastre el borde inferior de uno de los encabezados de fila seleccionado.



6.6. Modificando el formato de las celdas

Una vez que los datos están definidos e implementados es necesario que estas posean un formato y diseño adecuado para su presentación e impresión. Así, usted aplicar diseños pre-elaborados a sus datos o incluso usar diseños personalizados. Muchos de los formatos pueden ser aplicados directamente desde la ficha Inicio el cual tiene varios grupos de opciones con varios comandos que nos facilitan rápidamente mejorar el aspecto de la hoja.

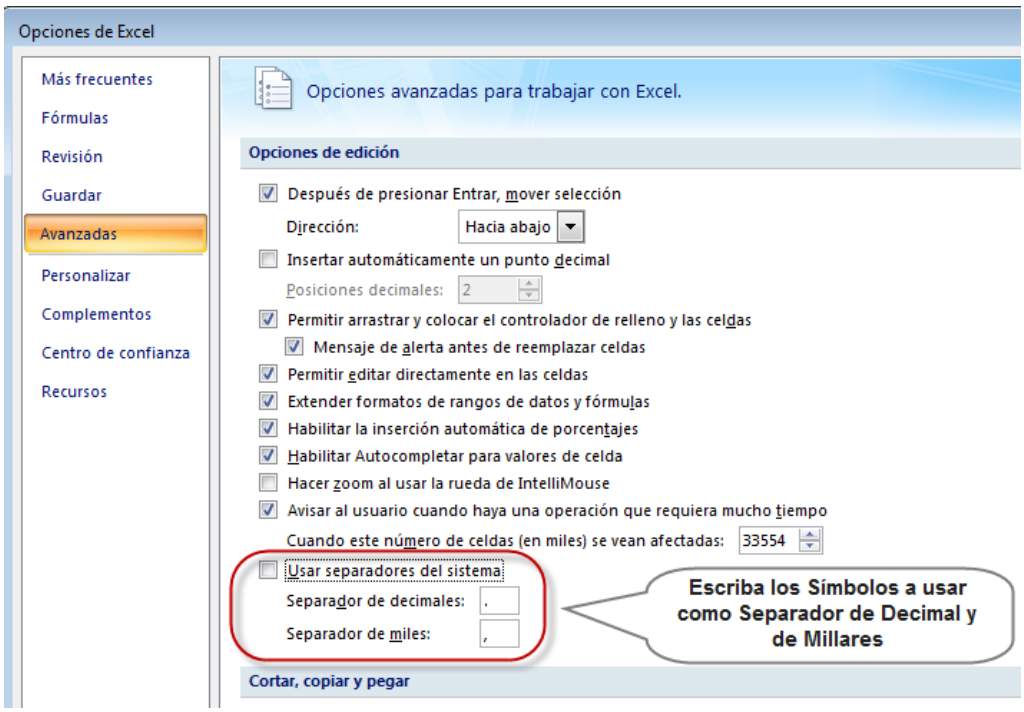
Configuración Regional

Debido al tratamiento que se les da a los números, Excel posee un conjunto de botones y opciones relacionadas directamente con el formato y presentación de los números de su hoja de cálculo. Así podrá aplicar formato de números a través de los diferentes comandos de la ficha Inicio y a través del comando Formato del Grupo Celdas, sin embargo estas dependen de la configuración del Sistema operativo.

Se recomienda verificar la Configuración Regional para que este concuerde con los formatos de su región.

Definir el separador decimal y de millares

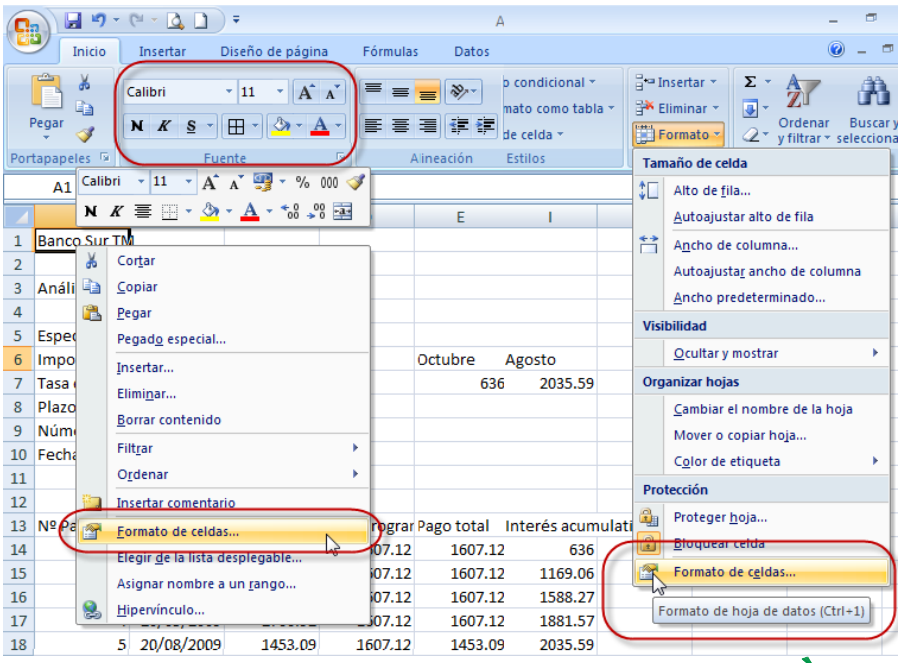
El separador de decimal y de millares lo podemos definir desde las opciones de configuración regional del panel de control, pero también en Excel podemos definirlo desde Las opciones de Excel.



Ajustar la fuente – Color, Tamaño

Modifique el estilo de sus fuentes, logre efectos más atractivos e interesantes. Desde la Ficha Inicio en el grupo Fuente o usando el comando formato del grupo Celdas y también usando el cuadro de dialogo Formato de Celdas del grupo Fuente, Ctrl+1 o el menú contextual se pueden aplicar estos formatos.

Ejemplo:



Bordes de la celda

Aplique bordes personalizados, modifique el estilo, color y grosor a sus líneas, tal como la figura:

Banco SokoBank ™

Análisis de Préstamo Hipotecario

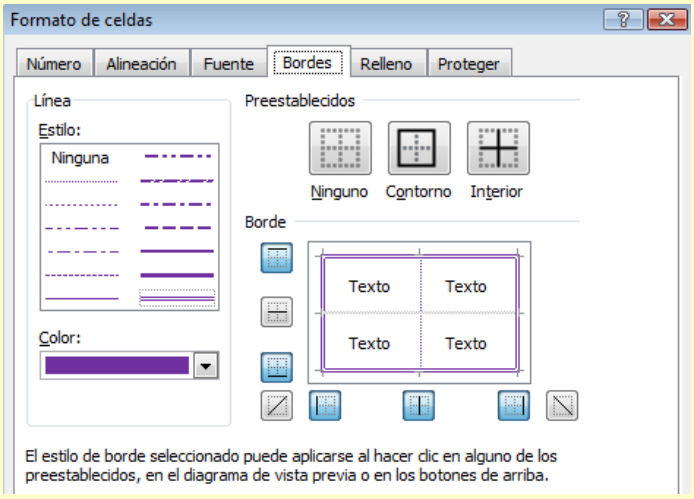
Especificar valores	
Importe del préstamo	S/. 6,000.00
Tasa de interés anual	53%
Plazo del préstamo en años	1
Número de pagos al año	5
Fecha inicial del préstamo	20/08/2008

	Octubre	Diciembre	Marzo	Mayo	Agosto
	S/. 636.00	S/. 1,169.06	S/. 1,588.27	S/. 1,881.57	S/. 2,035.59
	$212.00	$389.69	$529.42	$627.19	$678.53
	€ 159.00	€ 292.27	€ 397.07	€ 470.39	€ 508.90

Nº Pago	Fecha de pago	Saldo inicial	Pago programado	Pago total	Capital	Interés	Saldo final	Interés acumulativo
1	20-10-08	S/. 6,000.00	1607.12	S/. 1,607.12	971.12	636	5028.88	S/. 636.00
2	20-12-08	S/. 5,028.88	1607.12	S/. 1,607.12	1074.06	533.06	3954.82	S/. 1,169.06
3	20-03-09	S/. 3,954.82	1607.12	S/. 1,607.12	1187.91	419.21	2766.92	S/. 1,588.27
4	20-05-09	S/. 2,766.92	1607.12	S/. 1,607.12	1313.83	293.29	1453.09	S/. 1,881.57
5	20-08-09	S/. 1,453.09	1607.12	S/. 1,453.09	1299.06	154.03	0	S/. 2,035.59

Además de aplicar Bordes a sus celdas, podemos también elegir Estilos de línea y Color de las mismas. Para diseñar bordes:

1. Seleccione las celdas a las que desee aplicar el formato
2. Elija la opción Formato de Celdas... del Grupo Celdas, comando Formato
3. En la ficha Bordes, modifique las opciones que necesite.



Color de relleno y efectos de celda

Además de fijar algún estilo de borde, también puede fijar un color de fondo el cual podría tener un efecto de relleno, sino desea un color de fondo, podría fijar una trama para mejorar el aspecto de la hoja.

Tal como se muestra en la figura de la derecha→

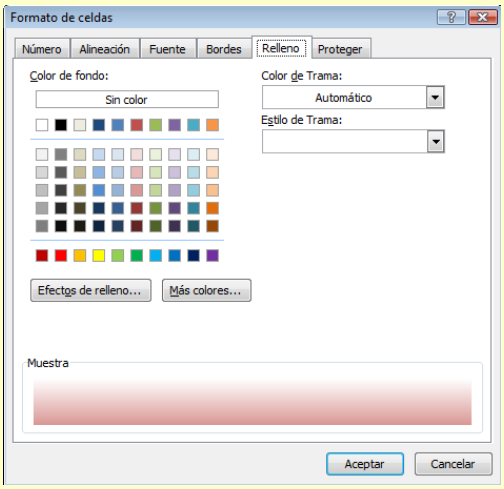
Costos por Coffee Break

(para 100 personas)

Detalle	Monto
Vasos Descartables	15.00
Bolsas	5.60
Servilletas	2.00
Bebidas	50.00
Bocaditos	70.00
Total	S/. 142.60
Tipo de Cambio	S/. 3.00
Monto en Dolares	$47.53

Para aplicar color de fondo y tramas:

1. Seleccione las celdas a las que desee aplicar el formato
2. Elija la opción Formato de Celdas... del Grupo Celdas, comando Formato
3. En la ficha Relleno, modifique las opciones que necesite.



Alineación del texto

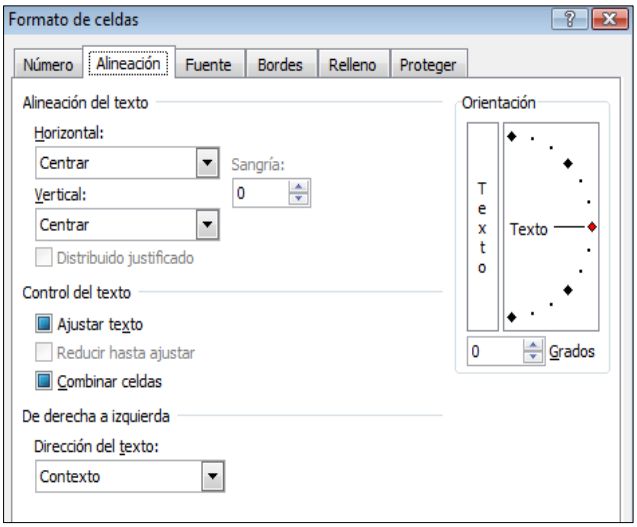
Se puede asignar formato a las entradas de las celdas a fin de que los datos queden alineados u orientados de una forma determinada. Tal como se muestra en la figura:

	FACTIBILIDAD ECONOMICA				
PROYECCION DE GRUPOS A FORMAR - VERANO 2009					
GRUPOS	ALUMNOS	DURACION MESES	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL	
3	60	2	100	S/. 12,000.00	
TOTAL INGRESOS				S/. 12,000.00	
INVERSION INICIAL					
ACONDICIONAMIENTO DEL AULA			COSTO UNITARIO	TOTALES	
21	Muebles de Computo		220.00	S/. 4,620.00	
21	Sillas		67.00	S/. 1,407.00	
1	Instalación Eléctrica		200.00	S/. 200.00	
3	Ventiladores Industriales		129.90	S/. 389.70	
TOTAL ACONDICIONAMIENTO DEL AULA				S/. 6,616.70	
MATERIALES DE PUBLICIDAD					
20	Banderolas 1.50 x 1.20 c/Instalación		49	S/. 980.00	
TOTAL PUBLICIDAD				S/. 980.00	

RESUMEN		
TOTAL INVERSION	TOTAL INGRESOS	UTILIDAD INICIAL
S/. 6,616.70	S/. 12,000.00	S/. 5,383.30

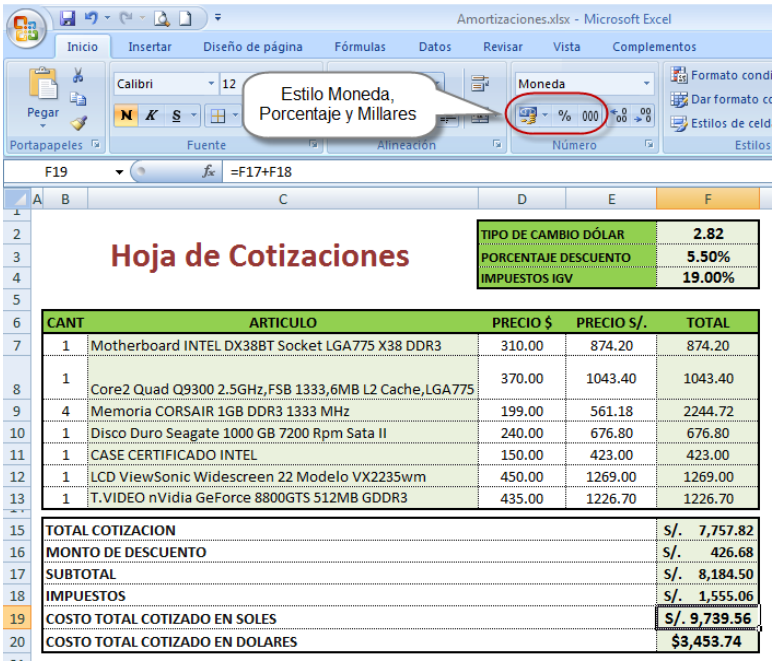
Para aplicar Alineaciones:

1. Seleccione las celdas a las que desee aplicar el formato
2. Elija la opción Formato de Celdas... del Grupo Celdas, comando Formato
3. En la ficha Alineación, modifique las opciones que necesite.



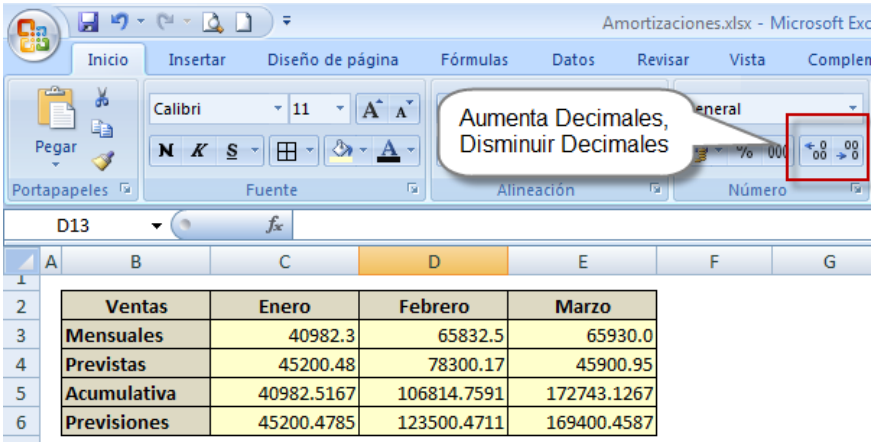
Estilos – Millares – Porcentual – Moneda

Los formatos dependen de la configuración regional, para que concuerde con los formatos usados en su región. Tal como se muestra en la siguiente figura:



Aumento y disminución de decimales

Los números que ya estén escritos en una hoja de cálculo, puede aumentar o disminuir la cantidad de posiciones que se muestran después del separador decimal mediante los botones Aumentar decimales y Disminuir decimales.



Combinar celdas

Cuando se combinan dos o más celdas verticales u horizontales adyacentes, se convierten en una celda de gran tamaño que se muestra en varias columnas o filas. El contenido de una de las celdas aparece en el centro de la celda combinada como se puede ver en el ejemplo siguiente.

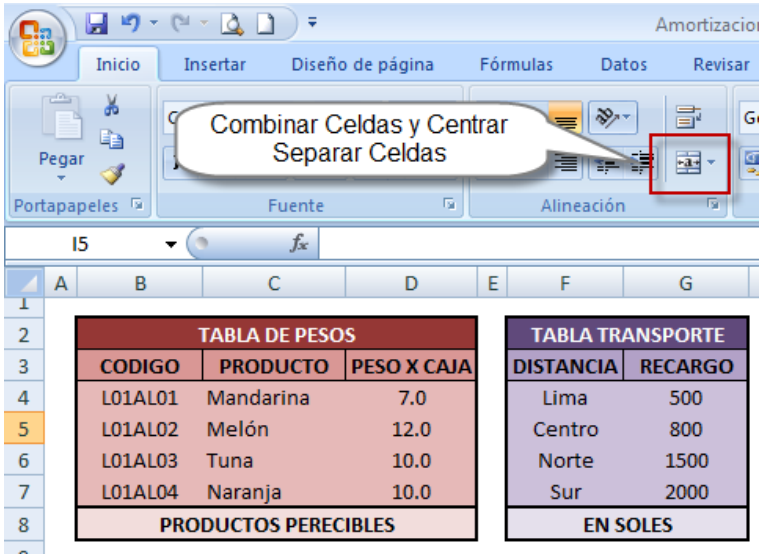


TABLA DE PESOS		
CODIGO	PRODUCTO	PESO X CAJA
L01AL01	Mandarina	7.0
L01AL02	Melón	12.0
L01AL03	Tuna	10.0
L01AL04	Naranja	10.0
PRODUCTOS PERECIBLES		

TABLA TRANSPORTE	
DISTANCIA	RECARGO
Lima	500
Centro	800
Norte	1500
Sur	2000
EN SOLES	

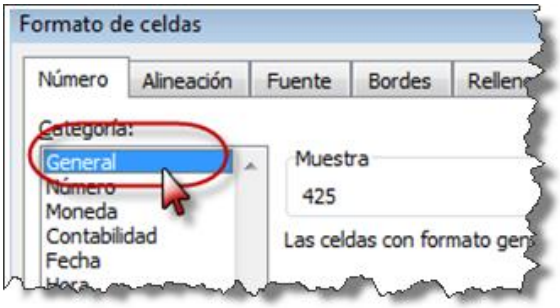
Definir el Número

Desde el cuadro de dialogo Formato Celdas, ficha Número se pueden personalizar diversos formatos como: Número de posiciones de decimales, separador de miles, porcentaje, símbolos monetarios y formatos personalizados para números. Tal como se muestra en la siguiente figura:

FACTURA	FECHA DE PAGO	MONTO	INTERES	PAGO TOTAL
1005	03/09/2008	8,960.00	448.00	S/. 9,408.000
1006	08/09/2009	5,630.00	281.50	S/. 5,911.500
1007	15/09/2008	4,856.00	242.80	£ 5,098.800
1008	22/09/2008	6,321.00	316.05	$ 6,637.050
1009	29/09/2008	5,230.00	261.50	€ 5,491.500
1010	06/10/2008	3,615.00	180.75	€ 3,795.750
TASA DE INTERES		5%		

Borrar formato de número

Para borrar alguno de los formatos aplicados de número, es decir: decimales, moneda, millares, porcentaje o incluso formatos personalizados, debe realizar el siguiente procedimiento:



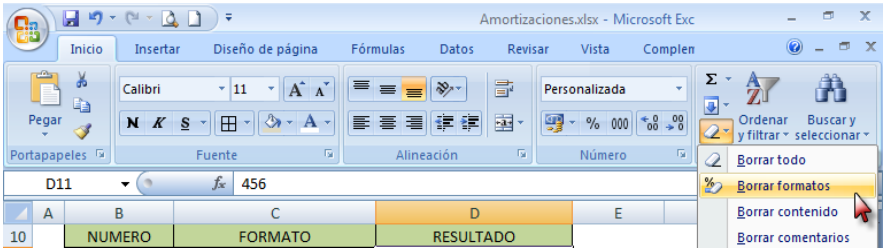
1. Seleccione la celda o rango de celdas cuyo formato desea borrar.

2. Desde el cuadro de dialogo Formato de Celdas o después de haber presionado Ctrl+1.
3. En la ficha Número, elija la categoría **General**.

Borrar formato de celdas

Use esta herramienta para borrar los formatos de celda, es decir: formato de fuentes, alineación, bordes, sombreados, tramas, etc.

1. Seleccione la celda o rango de celdas cuyo formato desea borrar.
2. De la Ficha Inicio, del grupo Modificar elija el comando Borrar…
3. Elija la opción Borrar Formatos.



Ejercicios propuestos

Elabore las siguiente prácticas en clase, debe concentrase sólo en el formato, no inserte fórmulas. Solicite los archivos al instructor:

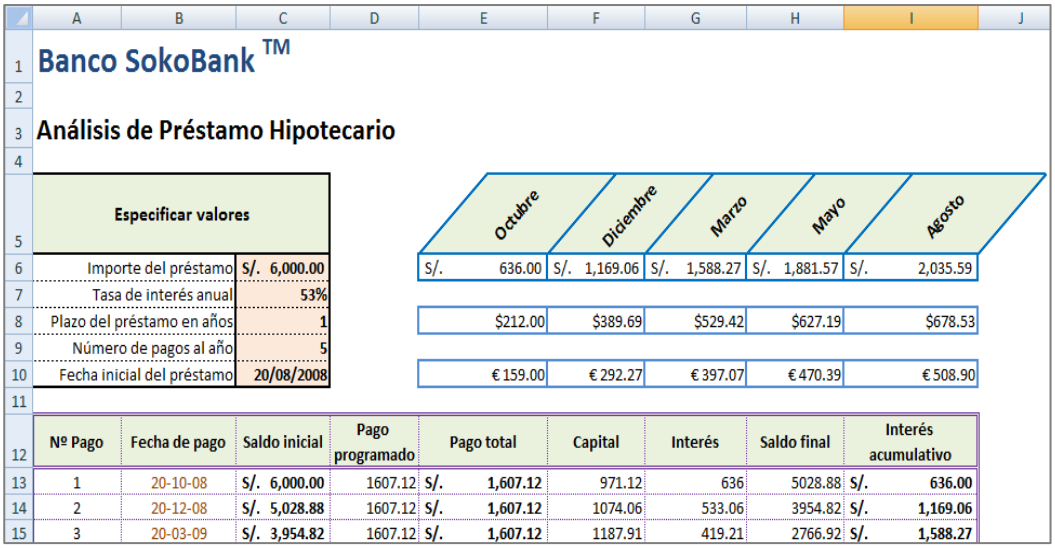
Propuesto 01 – Archivo: Bayern.xlsx

Bayern Perú

PRESENTACIONES TIPO HOSPITALARIO

COD	PRODUCTO	PRESENTACION	Costo Laborat	IGV 19%	Costo Farmacia	Precio Pub. Sugerido Costo Far +33%	Precio Oferta Precio Pub - 10%	Utilidad
0010101	Bencil Penic Benzatina 1'200, UI	Caja x 100 fco amp	263.69					
0010102	Captopril 25 mg	Caja x 250 tabletas	81.00					
0010103	Captopril 50 mg	Caja x 250 tabletas	160.37					
0010104	Carbamazepina 200 mg	Caja x 100 tabletas	21.40					
0010105	Cefalotina 1 gr	Caja x 50 fco amp	286.73					
0010106	Cefazolina 1 gr	Caja x 100 fco amp	968.52					
0010107	Cefradina 500 mg	Caja x 120 cápsulas	170.30					
0010108	Cefradina 500 mg	Cajas x 150 fco amp	318.59					
0010109	Cinarizina 75 mg	Caja x 100 cápsulas	15.32					
0010110	Ciprofloxacina 250 mg	Caja x 100 tabletas	118.19					
0010111	Ciprofloxacina 500 mg	Caja x 90 tabletas	203.00					
0010112	Clemizol Penicilina 1'000,000 UI	Caja x 100 fco amp	414.17					
0010113	Dexametasona 0.50 mg	Caja x 1,000 tabs	114.85					
0010114	Dexametasona 4 mg	Caja x 100 amp	150.93					
0010115	Diazepan 5 mg	Caja x 1,000 tabletas	117.43					
0010116	Diazepan 10 mg	Caja x 1,000 tabletas	153.56					
0010117	Diazepan 10 mg inyectable	Caja x 100 amp	152.38					
0010118	Diclofenaco 75 mg x 3 ml	Caja x 25 amp	39.82					
0010119	Dipiridamol 75 mg	Caja x 1000 grageas	350.45					
0010120	Eritromicina 500 mg	Caja x 100 tabletas	83.58					

Propuesto 02 – Archivo: Solo Formatos.xlsx – Hoja Préstamo



Banco SokoBank ™

Análisis de Préstamo Hipotecario

Especificar valores	
Importe del préstamo	S/. 6,000.00
Tasa de interés anual	53%
Plazo del préstamo en años	1
Número de pagos al año	5
Fecha inicial del préstamo	20/08/2008

	Octubre	Diciembre	Marzo	Mayo	Agosto
	S/. 636.00	S/. 1,169.06	S/. 1,588.27	S/. 1,881.57	S/. 2,035.59
	$212.00	$389.69	$529.42	$627.19	$678.53
	€ 159.00	€ 292.27	€ 397.07	€ 470.39	€ 508.90

Nº Pago	Fecha de pago	Saldo inicial	Pago programado	Pago total	Capital	Interés	Saldo final	Interés acumulativo
1	20-10-08	S/. 6,000.00	1607.12	S/. 1,607.12	971.12	636	5028.88	S/. 636.00
2	20-12-08	S/. 5,028.88	1607.12	S/. 1,607.12	1074.06	533.06	3954.82	S/. 1,169.06
3	20-03-09	S/. 3,954.82	1607.12	S/. 1,607.12	1187.91	419.21	2766.92	S/. 1,588.27

6.7. Conceptos fundamentales para la creación de fórmulas

Una fórmula es una operación, referencia o interpretación de las celdas de una hoja. Para el ingreso de una fórmula se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Una fórmula se ingresa en la misma forma en que se ingresa cualquier otro tipo de información en una celda.
- Toda fórmula debe empezar con el signo igual (=)
- Sólo se permite usar paréntesis para agrupar operaciones. Los corchetes y llaves no están permitidos.

6.8. Operadores Matemáticos

Estos operadores ejecutan las operaciones matemáticas básicas como suma, resta o multiplicación; combinan números y generan resultados numéricos.

Jerarquía

Microsoft Excel calcula una fórmula de izquierda a derecha, comenzando por el signo igual (=). El orden en que se ejecutan las operaciones depende de la jerarquía o de la manera en que se agrupan a través de paréntesis.

Por ejemplo: la siguiente fórmula da un resultado de 11 porque Excel calcula la multiplicación antes que la suma (jerarquía de operadores). La fórmula multiplica 2 por 3 (resultando 6) y, a continuación le suma 5, dando como resultado 11.

=5 + 2 * 3

Por el contrario, si se utilizan paréntesis para cambiar la sintaxis, pueden sumarse en primer lugar 5 y 2 y, a continuación, multiplicarse el resultado por 3, resultando 21.

=(5 + 2) * 3

Si se combinan varios operadores en una única fórmula, Microsoft Excel ejecutará las operaciones en el orden que se indica en la tabla que se muestra a continuación.

Operadores matemáticos y su jerarquía:

OPERADOR ARITMÉTICO	SIGNIFICA QUE	EJEMPLO
^ (acento circunflejo)	Exponente	3^2 (el mismo que 3*3)
% (porcentaje)	Porcentaje	20%
* (asterisco)	Multiplicación	3*3
/ (barra oblicua)	División	3/3
+ (signo más)	Suma	3+3
- (signo menos)	Resta	3–1

6.9. Crear fórmulas

Carácter inicial

Para introducir una fórmula en una celda, se debe entrar como primer carácter el signo igual (El signo igual = le indica a Excel que los caracteres que le siguen constituyen una fórmula).

Una formula sencilla puede constar de solo constantes y operadores, por ejemplo:

=345+250
=8-3
=4*3
=5^2

También pueden contener referencias a celdas, rangos o nombres, por ejemplo:

=A5 + B3

=Hoja1!B2 + C3

=COSTO * IGV

=INGRESOS - EGRESOS

Hay fórmulas más avanzadas que contienen Funciones, por ejemplo:

=SUMA(A15:B30)

=PROMEDIO(A15:B30)

=MAX(APROBADOS)

=CONTAR(ALUMNOS)

Realizar Cálculos Sencillos

Como ejemplo para escribir fórmulas, tomemos el siguiente caso de la hoja *Viáticos* del libro **Formulas I.xlsx**, de la hoja **Viáticos**

Paso a Paso: Cómo Crear Formulas Sencillas

Se tiene los datos de la hoja **Viáticos**:

	A	B	C
1	**Viáticos por Vendedor**		
2			
3	**Monto Asignado:**	1500	
4			
5	**Días:**	30	
6	**Viático Diario:**	15	
7	**Total de Gastos**		
8			
9	**Devolución**		
10			

Hallaremos el *total de Gastos*, que sería la multiplicación de los *Días* por el *Viático diario*. Realice el siguiente procedimiento:

1. Haga clic en la celda donde se debe mostrar el resultado, en nuestro ejemplo en la celda ***B7***
2. Escriba la siguiente fórmula: ***= B5 * B6***

   Observe que en la hoja se muestra el resultado de la fórmula.

   Ahora, se nos pide calcular la *Devolución*, que corresponde a una diferencia entre el *Monto Asignado* y el *Total de Gastos*. Para ello realice lo siguiente:
3. Haga clic en la celda **B9**
4. Escriba la fórmula: ***=B3 – B7***
5. El resultado se muestra de acuerdo a la siguiente imagen:

	A	B	C
1	**Viáticos por Vendedor**		
2			
3	**Monto Asignado:**	1500	
4			
5	**Días:**	30	
6	**Viático Diario:**	15	
7	**Total de Gastos:**	450	
8			
9	**Devolución:**	1050	
10			

Calcular Porcentajes

Es muy fácil calcular porcentajes en Excel, recuerde que basta con escribir la fórmula considerando las celdas que intervienen. En el siguiente ejemplo, se pide calcular el IGV(19%) del Monto.

Ejercicio: Se tiene los datos de la hoja Facturas:

	A	B	C
1	**Facturas por Cobrar**		
2			
3	**Factura**	**Monto**	**IGV**
4	12345	2600	
5	12346	1560	
6	12347	3200	
7	12348	1480	
8	12349	3200	
9	12350	1890	
10			

Recuerde que cuando usted desea calcular un porcentaje, sólo debe multiplicar el valor por el porcentaje.

1. Lleve el selector de celdas a la celda ***C4***
2. Escriba la fórmula para calcular el IGV. ***=B4 * 19%***

	A	B	C
1	**Facturas por Cobrar**		
2			
3	**Factura**	**Monto**	**IGV**
4	12345	2600	494
5	12346	1560	296.4
6	12347	3200	608
7	12348	1480	281.2
8	12349	3200	608
9	12350	1890	359.1

Además, puede también incrementar el valor de una celda en un porcentaje determinado.

En la hoja *Proyección*, se pide incrementar la producción en un 25%.

Active la hoja *Proyección* del Libro *Clase03.xlsx*

1. Para calcular un incremento, se debe sumar el valor con el resultado de multiplicar el valor por el porcentaje.
2. Lleve el indicador a la celda B6.
3. Escriba la fórmula para incrementar el valor: **= B4 + (B4 * B3) observe el resultado.**

Actividad

Escribir Fórmulas

- **Objetivo**

  Escribir fórmulas considerando los diferentes operadores matemáticos y su jerarquía

- **Procedimiento**

  1. Haga clic en la hoja *Sueldo* del libro **Formulas I.xlsx**
  2. Escriba las formulas necesarias
  3. La hoja debe quedar así:

	A	B	C	D	E	F
1	**Boleta de Pago**					
2						
3	**Nombres:**		Miriam Ruiz			
4	**Horas Trabajadas:**		192			
5	**Pago por Hora:**		22			
6						
7	**Sueldo Bruto:**		4224			
8	**Descuentos 2%**		84.48		**Del Sueldo Bruto**	
9	**Bonificacion 5%**		211.2		**Del Sueldo Bruto**	
10						
11	**Total a Pagar:**		4350.72		**Ingresos - Egresos**	

6.10. Referencias de celdas

Una referencia identifica a una celda en la hoja de cálculo. Toda referencia se compone de una letra de columna y un número de fila, por ejemplo **C5** o **AB10**. Puede hacer referencia a un rango utilizando la celda inicial y final, por ejemplo **C5:C10** o **C10:D10**.

En este capítulo se verán los distintos tipos de referencia que se pueden aplicar.

Referencias Relativas

Si se mueve una fórmula, las referencias de celda no cambiarán. Si se copia una fórmula, las referencias de celda cambiarán.

Por ejemplo, en el libro **Referencia a Celdas.xlsx** se tiene una fórmula en la celda D5 de la hoja **Equipajes**. Con un arrastre, copie la fórmula a las demás filas.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	**Control de Equipajes**					
3						
4	**Guia**	**Peso**	**Costo Kg Exceso**	**Monto Exceso**		
5	10001	65	2.45	=(B5-50)*C5		
6	10001	80	1.75	=(B6-50)*C6		
7	10001	65	1.65	=(B7-50)*C7		
8	10001	75	2.65	=(B8-50)*C8		
9	10001	110	5	=(B9-50)*C9		
10	10001	59	1.3	=(B10-50)*C10		
11	10001	51	2.4	=(B11-50)*C11		
12	10001	78	1.2	=(B12-50)*C12		
13	10001	69	1.5	=(B13-50)*C13		
14	10010	89	2.3	=(B14-50)*C14		

Observación:
El peso estándar es 50 Kg.
Si la guía consigna un peso de 65, entonces se tiene 15 kg de exceso y se realizan los calculos sobre esos 15Kg

Cuando se crea una fórmula, normalmente las referencias de celda o de rango se basan en su posición relativa respecto a la celda que contiene la fórmula.

En el ejemplo anterior, la celda D5 contiene la fórmula = **(B5-50) * C5**; al copiarse las fórmulas a las celdas inferiores las referencias cambiaran dependiendo de la fila o columna en la que se copia.

Veamos otro ejemplo:

1. Haga clic en la hoja **Pagos**.

	A	B	C	D	E
1	**InfoData**				
2					
3	**Pago Pensión:**	**180.00**			
4					
5	**Curso**	**Turno1**	**Turno2**	**Total Alumnos**	**Monto Total**
6	**Windows**	50	58		
7	**Word**	45	65		
8	**Excel**	120	62		
9	**Access**	30	40		
10	**PowerPoint**	40	35		
11	**Integración**	48	30		

2. Para obtener el Total de alumnos, se debe sumar los alumnos del Turno 1 y Turno 2. La fórmula será:

   = B6 + C6

3. Arrastre el cuadro de relleno para copiar la fórmula a las otras filas.

4. Note que al copiarse la referencia de las celdas cambia de acuerdo al arrastre empleado…

	A	B	C	D
1	**InfoData**			
2				
3	**Pago Pensión:**	**180**		
4				
5	**Curso**	**Turno1**	**Turno2**	**Total Alumnos**
6	**Windows**	50	58	=B6+C6
7	**Word**	45	65	=B7+C7
8	**Excel**	120	62	=B8+C8
9	**Access**	30	40	=B9+C9
10	**PowerPoint**	40	35	=B10+C10
11	**Integración**	48	30	=B11+C11

Referencias Absolutas

En el caso de las referencias absolutas, la dirección de esta no cambiará y se mantendrá fija; así si copia la fórmula, ésta siempre señalará la misma celda. Para lograr que una celda sea absoluta, debe escribir la dirección de dicha celda con el formato de **$Columna$Fila.** Por ejemplo, B10 ó G5 son consideradas referencias absolutas.

Veamos un ejemplo:

1. Haga clic en la hoja **Pagos**.
2. En el caso de la fórmula para calcular el *Monto Total*, se debe multiplicar el *Total de Alumnos* por el *Pago Pensión*. La fórmula propuesta…

   = E6 * G2

3. Si copia dicha fórmula a las demás filas se genera un error….

	A	B	C	D	E
1	**FocoData**				
2					
3	**Pago Pensión:**	**180.00**			
4					
5	**Curso**	**Turno1**	**Turno2**	**Total Alumnos**	**Monto Total**
6	**Windows**	50	58	108	19440
7	**Word**	45	65	110	0
8	**Excel**	120	62	182	#¡VALOR!
9	**Access**	30	40	70	3500
10	**PowerPoint**	40	35	75	3375
11	**Integración**	48	30	78	9360

4. Al copiar la fórmula la dirección de las celdas cambian ya que la referencia es relativa

	A	B	C	D	E
1	**FocoData**				
2					
3	**Pago Pensión:**	**180.00**	B3		
4					
5	**Curso**	**Turno1**	**Turno2**	**Total Alumnos**	**Monto Total**
6	**Windows**	50	58	108	=D6*B3
7	**Word**	45	65	110	=D7*B4
8	**Excel**	120	62	182	=D8*B5
9	**Access**	30	40	70	=D9*B6
10	**PowerPoint**	40	35	75	=D10*B7
11	**Integración**	48	30	78	=D11*B8

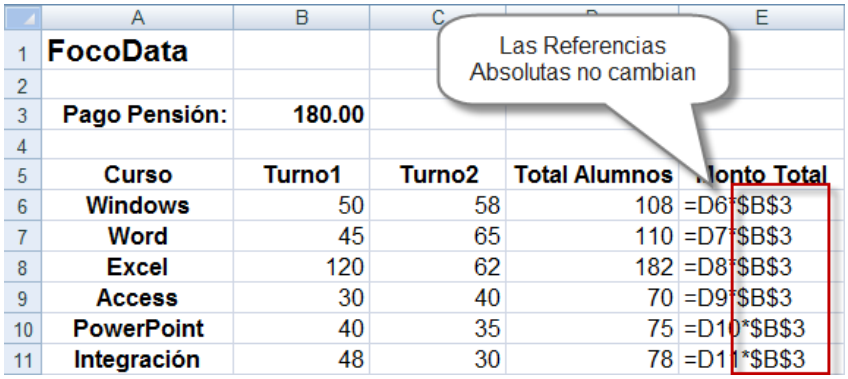
Vea como la referencia a la celda **B3** (Pago Pensión) cambió a **B4**, **B5**, etc. Como observa, la celda **B3** deberá conservar la dirección, ya que todos los Totales se deben multiplicar por la misma celda.

Si no desea que cambien las referencias cuando se copie una fórmula utilice una **referencia absoluta**.

Por ejemplo, para crear una referencia absoluta a la celda B3, agregue signos de dólar a la fórmula como se indica a continuación

= D6 * B3

Al copiar la fórmula a las demás filas, todas las fórmulas conservan la referencia de la celda **B3**. Observe la figura de la siguiente página:



	A	B	C	D	E
1	FocoData				
2					
3	Pago Pensión:	180.00			
4					
5	Curso	Turno1	Turno2	Total Alumnos	Monto Total
6	Windows	50	58	108	=D6*B3
7	Word	45	65	110	=D7*B3
8	Excel	120	62	182	=D8*B3
9	Access	30	40	70	=D9*B3
10	PowerPoint	40	35	75	=D10*B3
11	Integración	48	30	78	=D11*B3

Veamos otro ejemplo, en la hoja ***Proyección*** se pide incrementar mensualmente los Ingresos. Cada mes se debe incrementar en un 8% (celda **C3)**

	A	B	C	D	E	F	G
1	Proyección de Ingresos						
2							
3	Tasa de Crecimiento:		8%				
4							
5		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
6	Línea 1	5600					

La fórmula para calcular el incremento en Febrero será:

= B6 + (B6 * C3)

Copie la fórmula y observe el resultado. Su tabla debe quedar como:

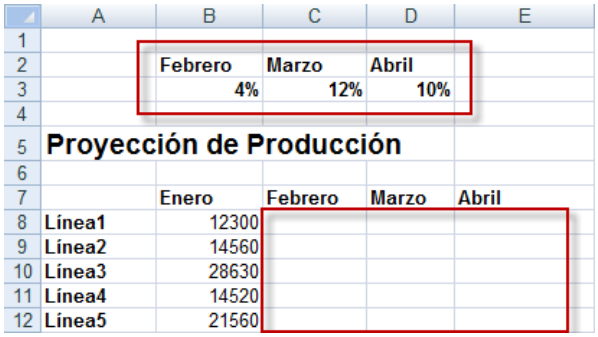
	A	B	C	D	E	F	G
1	Proyección de Ingresos						
2							
3	Tasa de Crecimiento:		8%				
4							
5		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
6	Línea 1	5600	6048	6531.84	7054.387	7618.738	8228.237

Al usar referencias se podrá realizar análisis usando distintos escenarios, por ejemplo, si modifica el *Porcentaje* de crecimiento a 10% observe que todas las celdas relacionadas cambian sin necesidad de volver a escribir la fórmula. Así podrá simular y probar diversos porcentajes de crecimiento.

Otra forma de escribir una referencia absoluta es escribir la fórmula en forma normal y sobre el nombre de la celda que desea usar como referencia absoluta pulse la tecla **F4**. Esta tecla de función inserta los símbolos $ al nombre de la celda.

Referencias Mixtas

En ciertos casos la referencia podría ser mixta, es decir que parte de la referencia de la fila o columnas sea absoluta y la otra sea relativa. Observe el siguiente ejemplo:



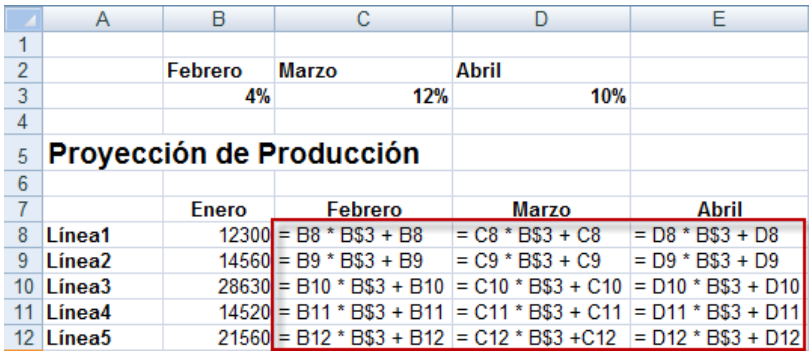
	A	B	C	D	E
1					
2		Febrero	Marzo	Abril	
3		4%	12%	10%	
4					
5	Proyección de Producción				
6					
7		Enero	Febrero	Marzo	Abril
8	Línea1	12300			
9	Línea2	14560			
10	Línea3	28630			
11	Línea4	14520			
12	Línea5	21560			

Se quiere calcular la proyección mensual de la producción para los meses de Febrero, Marzo y Abril, considerando los porcentajes de la tabla de porcentajes.

Evalué la siguiente fórmula…

= B8 * B$3 + B8

…donde la columna puede cambiar para los demás meses (referencia relativa), mientras la fila no debe cambiar (referencia absoluta)



	A	B	C	D	E
1					
2		Febrero	Marzo	Abril	
3		4%	12%	10%	
4					
5	Proyección de Producción				
6					
7		Enero	Febrero	Marzo	Abril
8	Línea1	12300	= B8 * B$3 + B8	= C8 * B$3 + C8	= D8 * B$3 + D8
9	Línea2	14560	= B9 * B$3 + B9	= C9 * B$3 + C9	= D9 * B$3 + D9
10	Línea3	28630	= B10 * B$3 + B10	= C10 * B$3 + C10	= D10 * B$3 + D10
11	Línea4	14520	= B11 * B$3 + B11	= C11 * B$3 + C11	= D11 * B$3 + D11
12	Línea5	21560	= B12 * B$3 + B12	= C12 * B$3 +C12	= D12 * B$3 + D12

6.11. Definición de una Función

Conceptos básicos sobre funciones

- Las funciones son fórmulas predefinidas que ejecutan cálculos utilizando valores específicos o argumentos.
- Las funciones pueden utilizarse para ejecutar operaciones simples o complejas.

  Por ejemplo, tenemos funciones como **REDONDEAR** que redondea un número a los decimales especificados o la funcion **ENTERO** que sólo toma la parte entera de un número, hasta funciones como **DESVEST** que calcula la desviación estándar de una muestra.
- Toda función devolverá un resultado hacia la celda en que fue digitada.

- **Microsoft Excel** dispone de un conjunto de funciones organizadas por categorías, las cuales permiten resolver problema específicos de diversas disciplinas como estadísticas, matemáticas, financieras, etc.
  Incluso podrá crear funciones personalizadas usando Microsoft Visual Basic for Application **VBA**.
- Puede introducir funciones directamente en la celda o a través de un asistente: **Insertar función**.

Sintaxis de una función

Una función está compuesta por 3 elementos. En la imagen vemos la estructura de una función:

Nombre_de_Función([Argumento1[, Argumento2,…]])

La estructura de una función comienza por el signo igual (=), seguido por el nombre de la función, un paréntesis de apertura, los argumentosde la función separados por comas y un paréntesis de cierre.

Nombre de función

Nombre único que permite invocar a una de las funciones predefinidas de Excel.

Argumentos o Parámetros de la Función

Los argumentos pueden ser números, texto, valores lógicos como **VERDADERO** o **FALSO**, constantes, fórmulas, referencias de celda o rangos con nombre.

6.12. Funciones Aritméticas básicas

Veremos ahora el uso y funcionalidad de algunas funciones básicas para su trabajo y que son de propósito general.

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
SUMA	Devuelve la suma de sus argumentos. *Sintaxis: SUMA(Arg1, Arg2, …Arg30)* *Ejemplo:* **=SUMA(A1;B5;C2:D5; RANGOVENTA)**
PROMEDIO	Devuelve el promedio de un conjunto de valores numéricos *Sintaxis: PROMEDIO(Arg1; Arg2…Arg30)* *Ejemplo:***=PROMEDIO(C4:G4)**
MAX	Halla el máximo valor de un conjunto de valores *Sintaxis: MAX(Arg1; Arg2…Arg30)* *Ejemplo:* **=MAX(C4:G4)**
MIN	Halla el menor valor de un conjunto de valores *Sintaxis: MIN(Arg1; Arg2…Arg30)* *Ejemplo:* **=MIN(C4:G4)**
CONTAR	Cuenta las celdas con contenido numérico. *Sintaxis: CONTAR(Arg1; Arg2…Arg30)* *Ejemplo:* **=CONTAR(C4:G4)**

Actividad

Ejercicios con Funciones Básicas - 1

- ***Objetivo***

  Familiarizarse con el uso de las funciones, entender la diversidad de argumentos y cómo se emplean correctamente de acuerdo a la sintaxis.

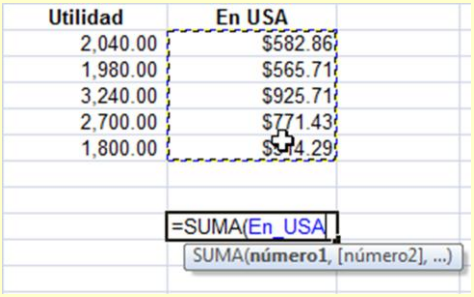
- ***Procedimiento***

  1. Abra la hoja **Eventos** del libro **Funciones Basicas.xlsx**
  2. Por ejemplo se pide calcular el total de los participantes del evento. Usted debe sumar el rango de celdas de **B10:B14**.
  3. En la celda **B16** escriba la fórmula: (aquí se usa referencias de rangos)

     =SUMA(B10:B14)
  4. En la celda **C16** se debe calcular el total de Ingresos, usaremos nombres de rango…

     =SUMA(Ingresos)
  5. También Puede especificar rangos separados, por ejemplo en la celda C20 escriba:

     =SUMA(Ingresos; Utilidad)
  6. Puede usar el mouse para seleccionar el rango, así:



     Escriba =SUMA(y realice un arrastre del rango a sumar
  7. Usar rangos de celdas de otras hojas. Por ejemplo en la hoja2 escriba:

     =SUMA(Eventos!E10:E14)
  8. Incluso podrá usar la función Suma como parte de una fórmula, por ejemplo para calcular el **Total USA**, en la celda F16 podemos usar:

     =SUMA(Utilidad) * Cambio

Actividad

Ejercicios con Funciones Básicas - 2

- ***Objetivo***

  Escribir funciones básicas para resolver los siguientes ejercicios;

- ***Procedimiento***

  1. En la hoja **AulaB** del libro **Funciones Basicas.xlsx.**
  2. Se pide escribir la función para calcular la NOTA4. Para obtener esta nota, duplicaremos la nota más alta del alumno.
  3. Luego, se pide calcular el puntaje acumulado, es decir la suma de las Notas.
  4. Además calcule el número de alumnos.
  5. Su tabla debe quedar como se muestra en la siguiente figura:

	A	B	C	D	E	F
1	PROMEDIO AULA B					
2						
3	ALUMNO	NOTA1	NOTA2	NOTA3	NOTA4	PUNTAJE
4	X001	12	7	15	15	49
5	X002	16	10	14	16	56
6	X003	14	5	16	16	51
7	X004	10	3	12	12	37
8	X005	8	5	10	10	33
9	X006	12	13	10	13	48

Las funciones pueden ser combinadas para desarrollar una tarea, así complete el Promedio de la hoja **AulaB**, con una fórmula que obtenga el promedio de notas, descartando la nota más baja.

=(SUMA(B4:E4) - MIN(B4:E4)) /3

En esta fórmula., primero se suman todas las notas, luego se resta la nota más baja y finalmente al resultado se divide entre 3.

	A	B	C	D	E	F	G
1	PROMEDIO AULA B						
2							
3	ALUMNO	NOTA1	NOTA2	NOTA3	NOTA4	PUNTAJE	PROMEDIO
4	X001	12	7	15	15	49	14
5	X002	16	10	14	16	56	15
6	X003	14	5	16	16	51	15
7	X004	10	3	12	12	37	11
8	X005	8	5	10	10	33	9
9	X006	12	13	10	13	48	13

6.13. Gráficos Estadísticos

Puede crear gráficos a partir de celdas o rangos no contiguos. Los gráficos facilitan a los usuarios el análisis que puedan lograr sobre los valores de su tabla. Un gráfico facilita la lectura de los datos, permite representar en forma clara y más interesante los valores de una tabla, permite evaluar, comparar y observar el comportamiento de los mismos.

Para poder acceder a las opciones de gráficos en MS Excel utilice la sección **GRAFICOS** de la ficha **INSERTAR**.

Partes de un gráfico

Para representar un gráfico, Excel considera dos conceptos: Series y Categorías.

SERIES: es un conjunto de valores que deseamos representar gráficamente. Estos pueden estar ubicados en **columnas o filas** de nuestra base de datos. El gráfico lo representará en columnas 2D o 3D, puntos de una línea o sectores de un círculo.

CATEGORÍAS: son los **encabezados de filas o columnas** que se utilizan para ordenar u organizar los valores de las series

Para el siguiente ejemplo se tiene el libro Solo Graficos.xlsx, de la hoja Presupuesto, tenemos que para las series tomamos los rangos que corresponde al total de ingresos y total de egresos y para las categorías tenemos los encabezados que corresponden a los meses (Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio). Para los títulos de la serie elegimos las etiquetas Total Ingresos y Total Egresos.

La siguiente figura ilustra mejor los rangos que tomaremos para generar el gráfico:

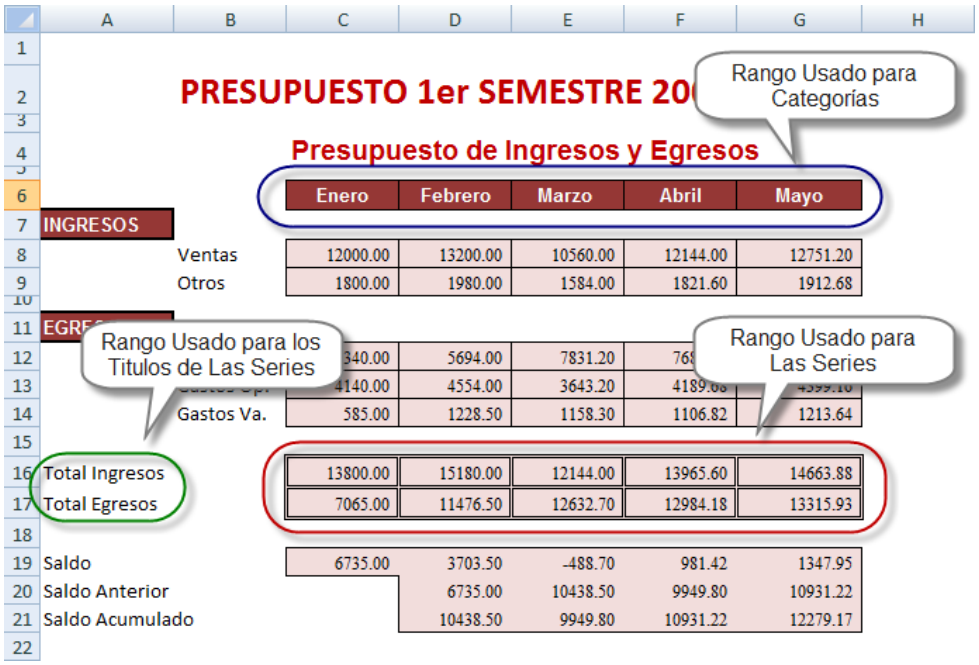
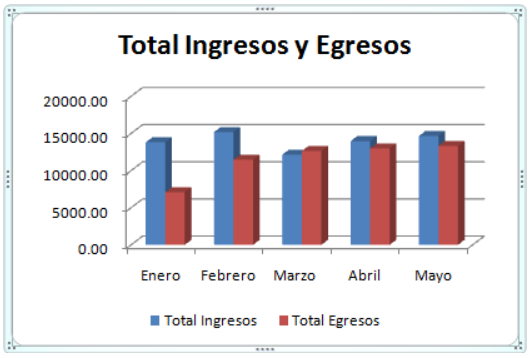


Gráfico generado a partir de los rangos seleccionados para la categoría, series y título de las series.



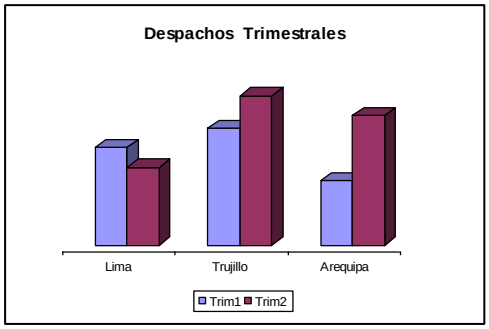
Selección correcta del tipo de gráfico

Como muestra el ejemplo, un gráfico permite representar claramente sus valores de su tabla, pero debe considerar que los tipos de gráficos y subtipos, se eligen de acuerdo a lo que se quiere representar o comunicar.

Considere los siguientes criterios para elegir el tipo de gráfico:

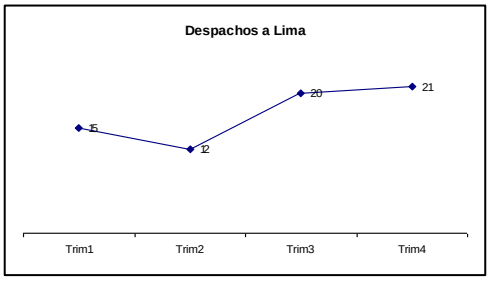
- **GRÁFICO DE COLUMNAS.** Útil para representar valores o comparar series de datos. Las variantes de este tipo de gráficos son Barras, Cilíndrico, Cónico y Piramidal. En este tipo de gráficos, los valores se pueden distribuir en filas o columnas, usando varias series de datos.

  Un gráfico de columnas le permite comparar 2 series de datos. En el ejemplo se usan Trim1 y Trim2 de todas las Sucursales.

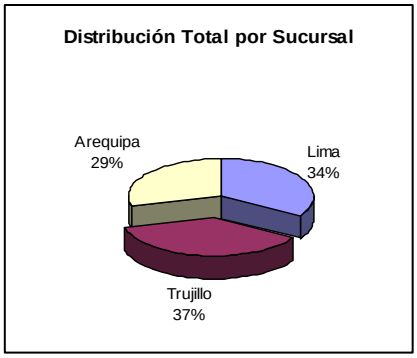


- **GRÁFICO DE LÍNEAS.** Útilpara mostrar comportamientos, conductas y tendencias de una serie de datos en un mismo periodo. Una variante es el tipo Área. Aquí, los datos también se pueden distribuir en filas o columnas.

  Muestra el comportamiento de una serie de datos. En el ejemplo se utilizan Sólo a la Sucursal Lima y todos sus Trimestres.



- **GRÁFICO CIRCULAR.** Es útil para mostrar distribuciones o proporciones de un valor en un conjunto de Valores. Use también el de Anillos. Los gráficos circulares simples sólo usan una única serie de valores.



Paso a Paso: Cómo Crear un Gráfico de Columnas 3D

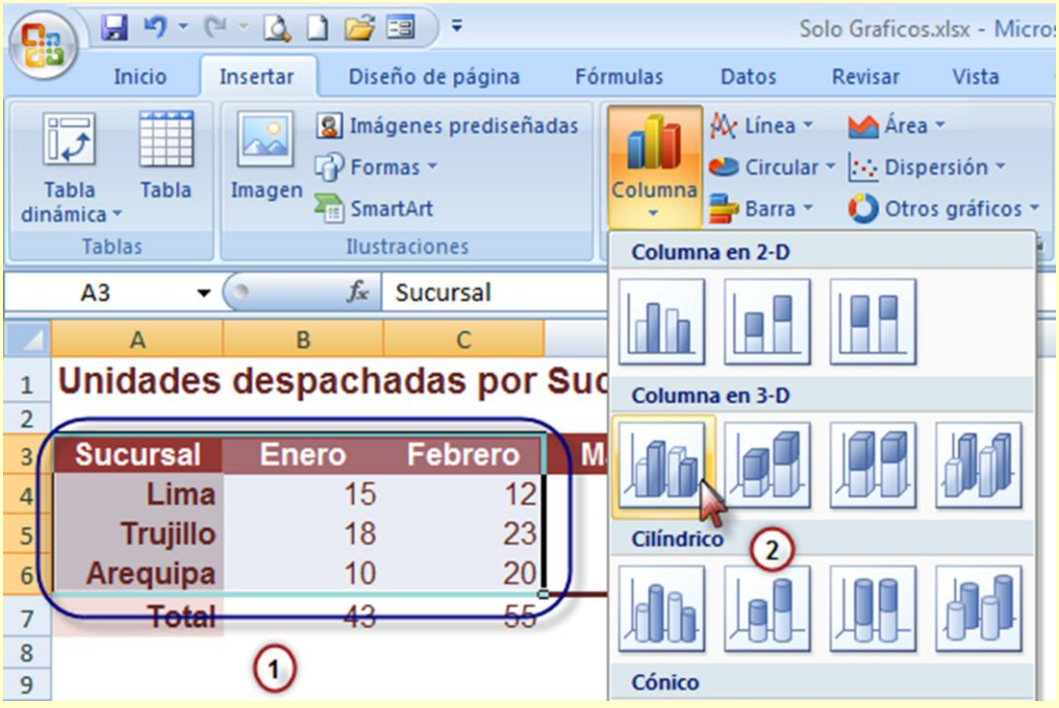
Elabore la siguiente tabla de datos:

	A	B	C	D	E	F
1	Unidades despachadas por Sucursal					
2						
3	Sucursal	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Total
4	Lima	15	12	20	21	68
5	Trujillo	18	23	18	16	75
6	Arequipa	10	20	14	15	59
7	Total	43	55	52	52	202

Una vez creada la tabla realice el siguiente procedimiento:

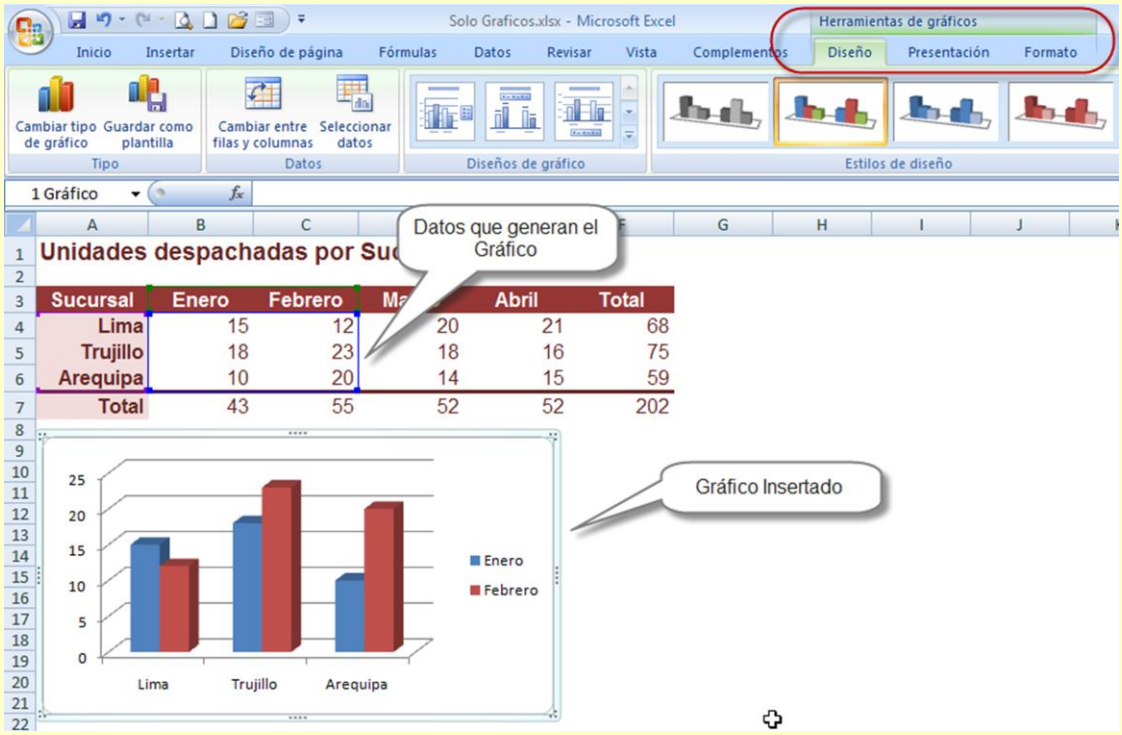
1. Debe seleccionar el rango de celdas a representar. Para nuestro ejemplo, seleccione el rango **A3: C6**.

2. En la ficha Insertar, ubíquese en la sección Gráficos y desglose la lista de opciones del tipo de gráfico **Columna**, elija de la lista el modelo **Columna Agrupada 3D**.

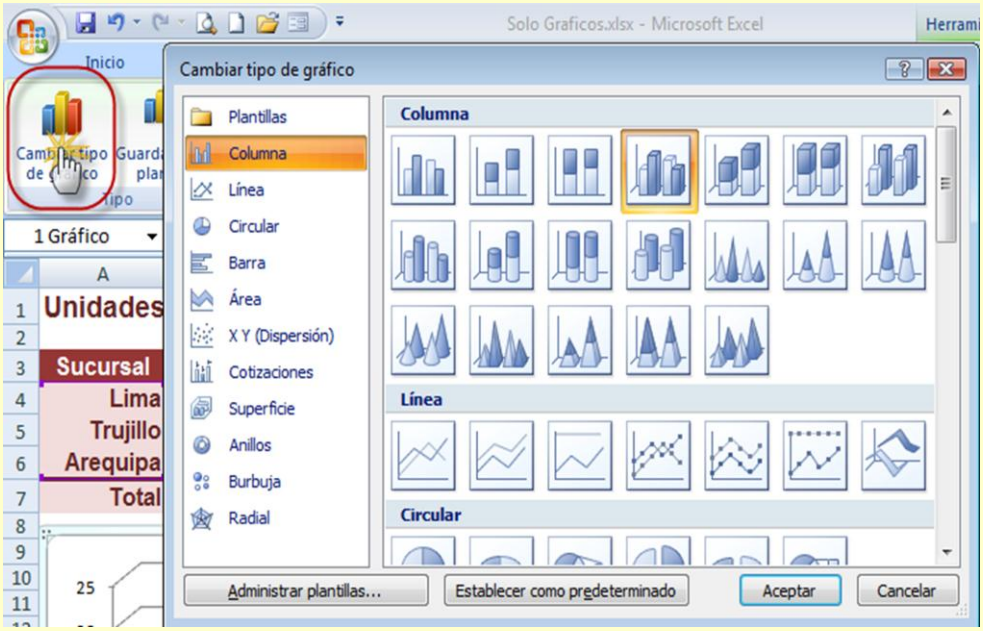


3. Inmediatamente se insertará en la hoja de cálculo un recuadro con un gráfico estadístico que representa a los datos seleccionados.

4. Adicionalmente en la cinta de opciones se habilita la ficha Herramientas de Gráficos con una gran cantidad de secciones con sus respectivas opciones para adecuar la presentación del gráfico estadístico.

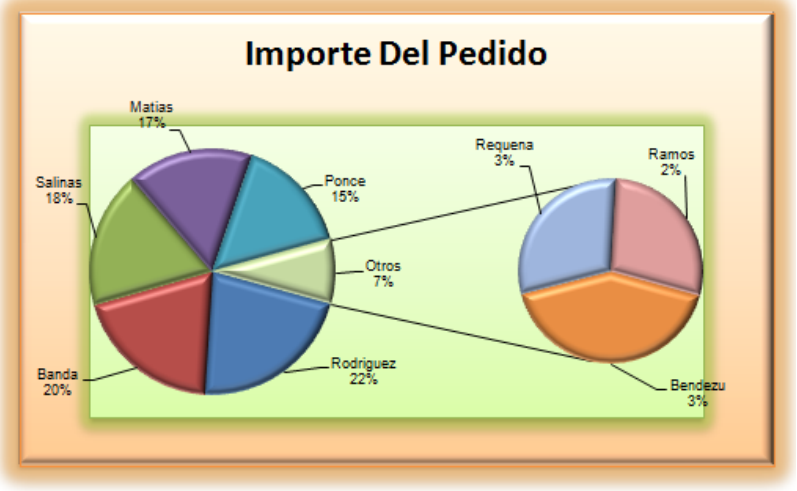


5. Si desea cambiar el Tipo de gráfico utilice el botón Cambiar tipo de gráfico de la sección TIPO, inmediatamente se activará la ventana de diálogo Cambiar tipo de gráfico.



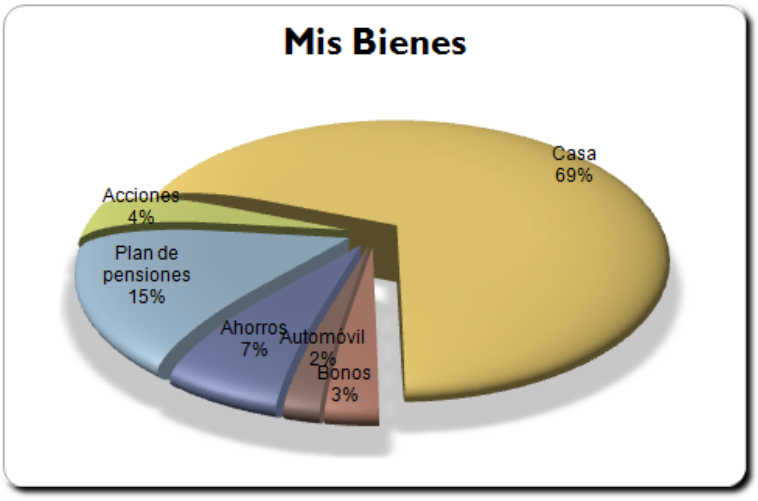
Ejercicio 01. Elaborar el siguiente gráfico

	Vendedor	Importe Del Pedido
1	Rodriguez	S/. 2,190.50
2	Banda	S/. 1,963.40
3	Salinas	S/. 1,814.88
4	Matias	S/. 1,676.00
5	Ponce	S/. 1,552.60
6	Bendezu	S/. 354.08
7	Requena	S/. 254.00
8	Ramos	S/. 240.00



Ejercicio 02. Elaborar el siguiente gráfico

Tipo de activo	Cantidad
Ahorros	S/. 25,000.00
Plan de pensiones	S/. 55,000.00
Acciones	S/. 15,000.00
Casa	S/. 250,000.00
Bonos	S/. 11,000.00
Automóvil	S/. 7,500.00

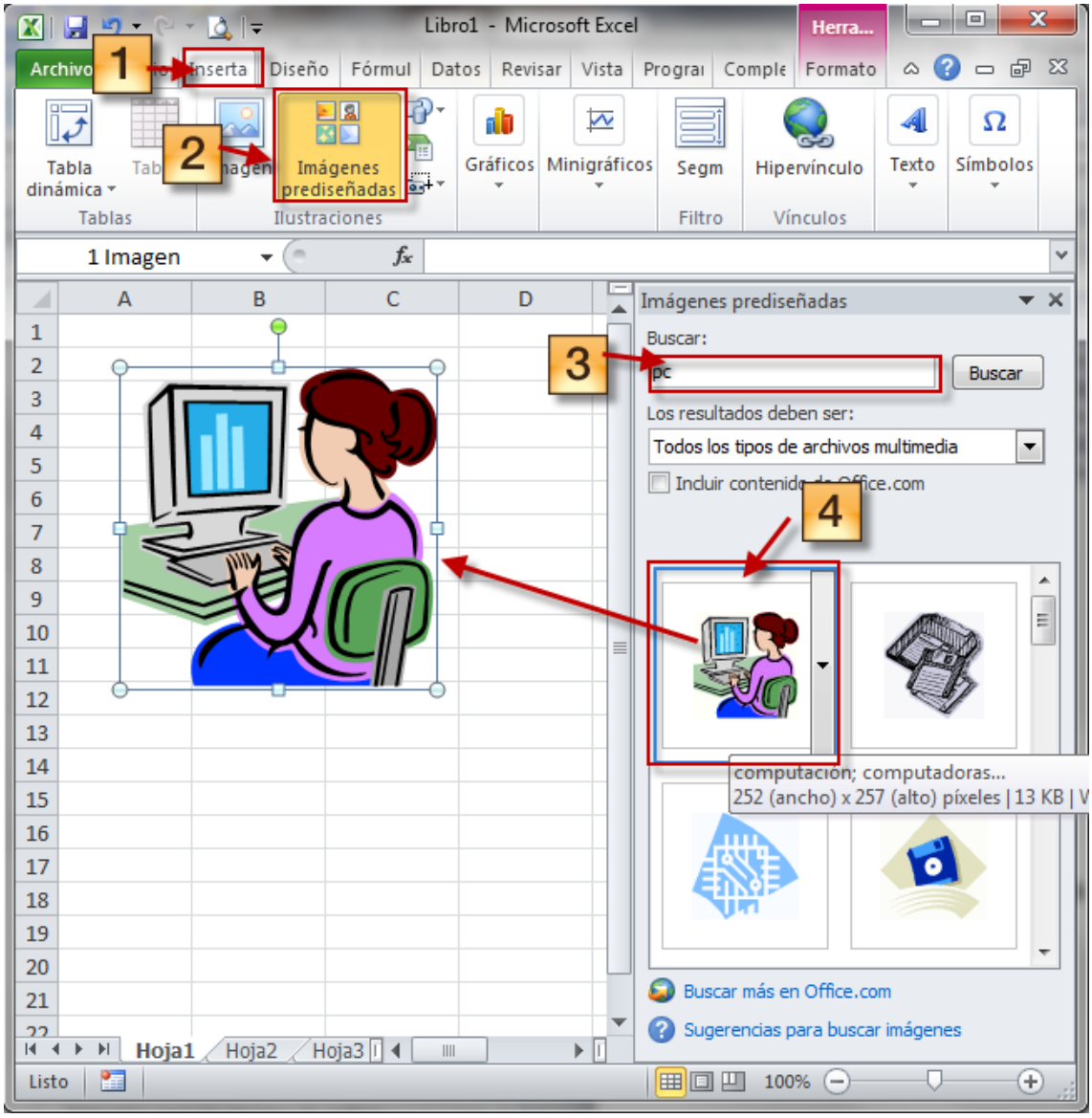


6.14. Insertar imágenes

Igual que en Microsoft Word puede insertar imágenes desde archivo y a través de imágenes prediseñadas.

Por ejemplo, para insertar imágenes prediseñadas siga los siguientes pasos:

1. Ficha **Inicio**.
2. En el grupo Ilustraciones haga clic en **Imágenes prediseñadas**.
3. En el panel de tareas **Imágenes prediseñadas** escriba una palabra asociada a la imagen que necesite y luego haga clic en **Buscar**.
4. Haga clic sobre la imagen resultante de la búsqueda y aparecerá en la hoja de cálculo.



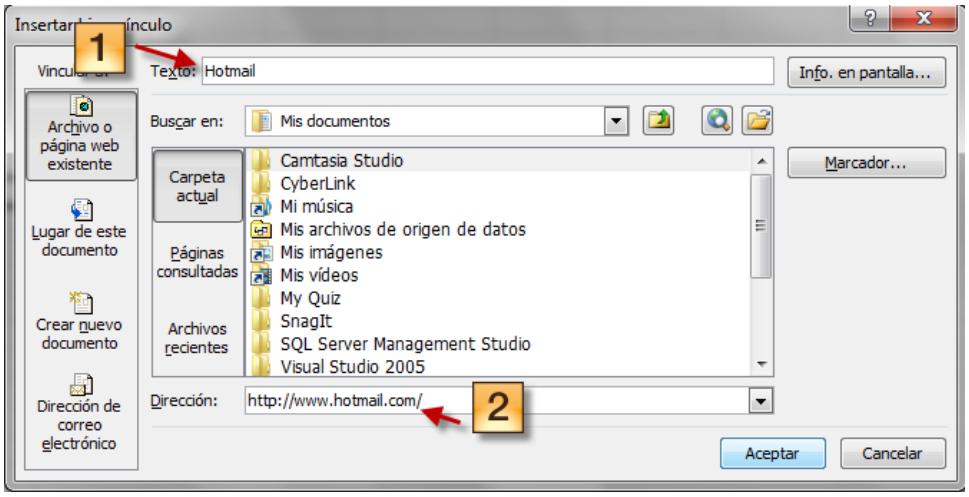
A diferencia de Microsoft Word la imagen no necesita ajuste de texto, siendo más sencillo su manejo.

6.15. Insertar Hipervínculos

Los hipervínculos nos permiten acceder o enlazarnos a una dirección dentro o fuera del documento.

Para crear uno debe conocer la dirección a la cual hará referencia. Luego siga los siguientes pasos:

1. Ficha Inicio / Hipervínculo / En el cuadro Texto escriba: **Hotmail**.
2. En el cuadro dirección escriba: **http://www.hotmail.com**. Y haga clic en Aceptar.



6.16. Hoja de cálculo como base de datos

Una de las funciones principales de Microsoft Excel es el análisis de la información. Para realizar este análisis la información debe estar estructurada como base de datos, tal como se muestra a continuación:

	A	B	C	D	E	F	G
1	N°	CAMPUS	CICLO	NIVEL	EXAMEN	AULA	CANT
2	1	CFP VILLA EL SALVADOR	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	1	31
3	2	CFP VILLA EL SALVADOR	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	1	32
4	3	CFP VILLA EL SALVADOR	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	2	31
5	4	CFP VILLA EL SALVADOR	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	2	32
6	5	CFP VILLA EL SALVADOR	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	3	31
7	6	CFP VILLA EL SALVADOR	7MA CONVOCATORIA 2011	MEDIO	2DO PARCIAL	4	36
8	7	CFP SAN JUAN DE LURIGANCHO	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	102	25
9	8	CFP CAÑETE	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	102	27
10	9	CFP SAN JUAN DE LURIGANCHO	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	103	30
11	10	CFP LINCE	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	AULA 05	36
12	11	CFP HUACHO	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	AULA4	28
13	12	CFP HUACHO	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	AULA1	25
14	13	CFP HUACHO	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	AULA2	25
15	14	CFP HUACHO	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	AULA3	25
16	15	UCP SAN MARTIN	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	B201	30
17	16	UCP SAN MARTIN	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	B202	30
18	17	UCP SAN MARTIN	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	B203	30
19	18	UCP SAN MARTIN	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	B206	30
20	19	CFP CALLAO - VENTANILLA	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	C103	24
21	20	CFP CALLAO - VENTANILLA	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	C104	29

Observará un título para cada columna, sin celdas combinadas. Esta estructura es la correcta para utilizar las herramientas de base de datos, tales como:

- Ordenar
- Filtrar
- Subtotales
- Tablas dinámicas
- Consolidados

En este manual sólo consideraremos algunas de estas herramientas.

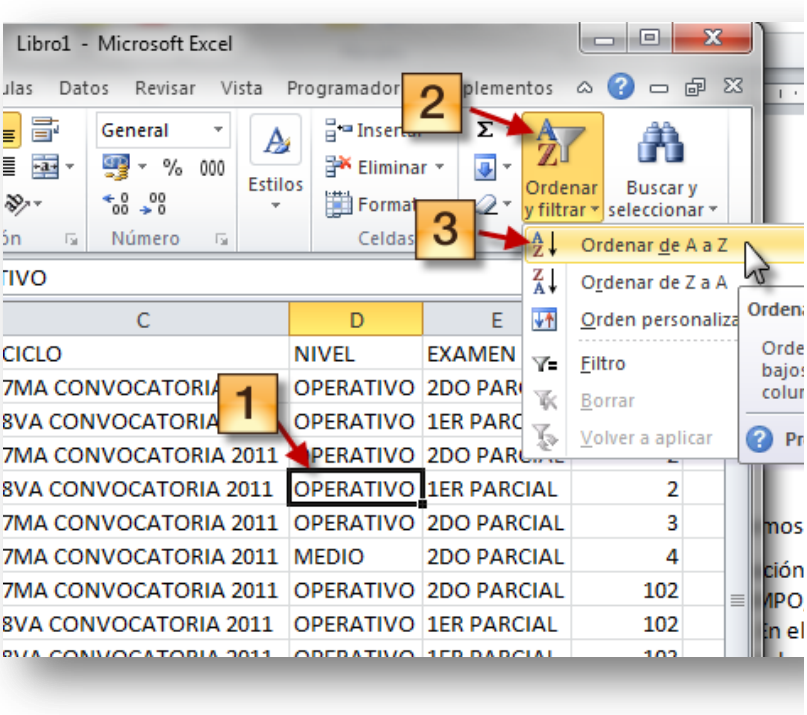
En una base de datos la información agrupada verticalmente identificada en la parte superior con un título se denomina CAMPO, y la información agrupada horizontalmente (grupo de celdas) se denomina REGISTRO. En el gráfico de la página anterior puede verse seleccionado el campo NIVEL y el registro 11 de la base de datos.

Ordenar

Se puede ordenar por uno o varios campos.

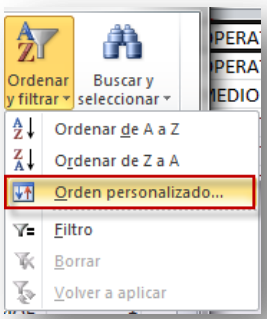
Ordenar por un campo:

1. Haga clic en el campo que desea ordenar.
2. En la ficha **Inicio** / **Ordenar y filtrar**.
3. Haga clic en **Ordenar de A a Z**.

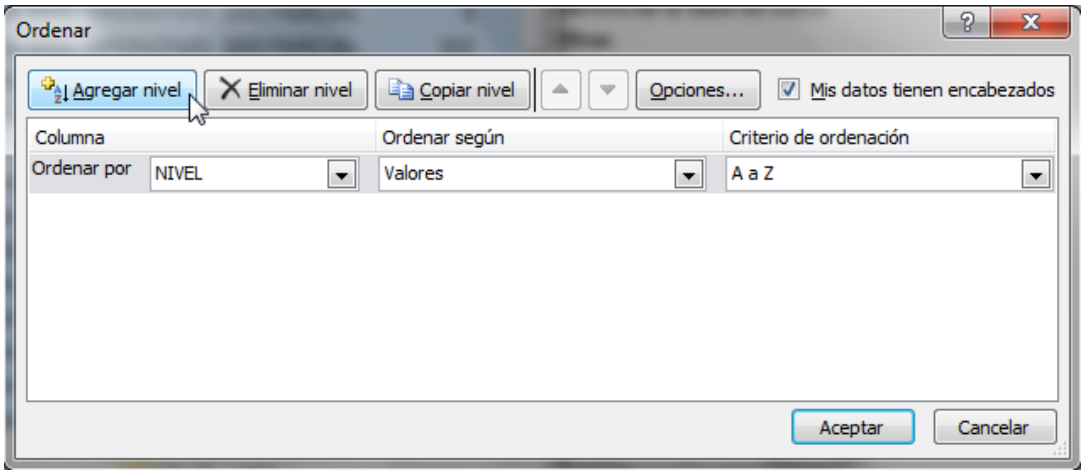


Ordenar por varios campos:

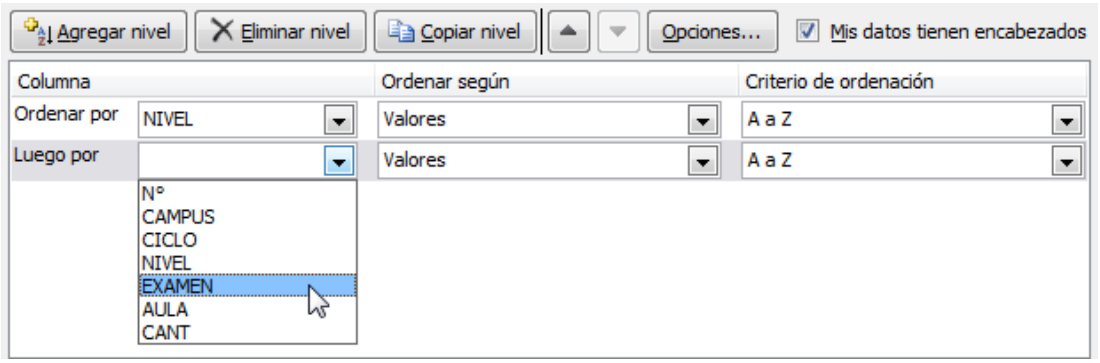
1. Deje el selector de celda dentro de la base de datos
2. Ficha **Inicio / Ordenar y filtrar**.



3. En el cuadro de diálogo que aparece seleccione los campos por los cuales desea ordenar.

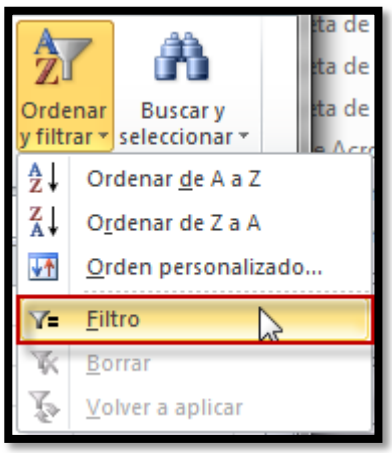


4. Haga clic en Agregar Nivel y seleccione un campo adicional con los criterios para ordenar que necesite. Luego haga clic en **Aceptar**.



Filtrar

Cuando la base de datos es extensa, a veces, se requiere mostrar sólo los registros que cumplan con cierto criterio. A este proceso se conoce como filtrar. Para realizar esta tarea primero debe tener claro el criterio para filtrar los registros, por ejemplo mostraremos sólo los registros del CAMPUS denominado UCP SAN MARTIN.
Siga los siguientes pasos:

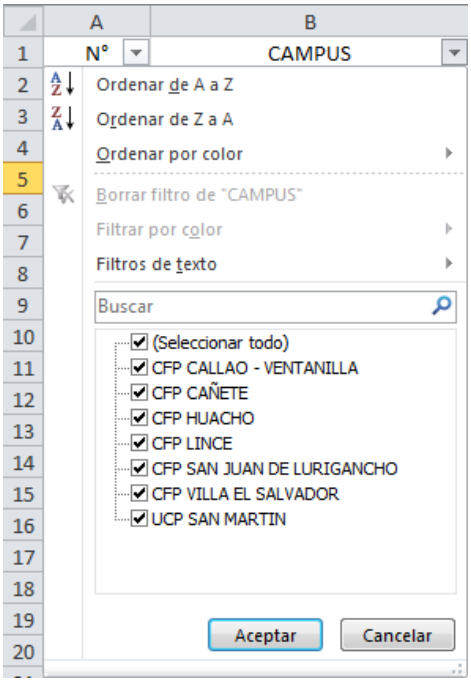


1. El selector de celda debe estar dentro de la base de datos.
2. Ficha **Inicio /Ordenar y filtrar**.
3. Clic en **Filtro**.

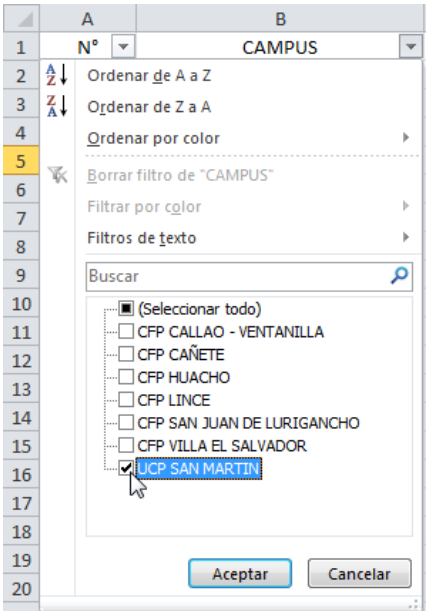
4. Observará que aparece unas flechas en cada encabezado de campo.

	A	B	C	D	E	F	G
1	N°	CAMPUS	CICLO	NIVEL	EXAMEN	AULA	CAI
2	6	CFP VILLA EL SALVADOR	7MA CONVOCATORIA 2011	MEDIO	2DO PARCIAL	4	36
3	2	CFP VILLA EL SALVADOR	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	1	32
4	4	CFP VILLA EL SALVADOR	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	2	32
5	8	CFP CAÑETE	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	102	27
6	9	CFP SAN JUAN DE LURIGANCHO	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	103	30
7	12	CFP HUACHO	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	AULA1	25
8	14	CFP HUACHO	8VA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	1ER PARCIAL	AULA3	25
9	1	CFP VILLA EL SALVADOR	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	1	31
10	3	CFP VILLA EL SALVADOR	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	2	31

5. En la columna B se encuentra CAMPUS. Haga clic en la fecha al costado derecho del título. Observará el siguiente cuadro con los comandos:
   a. Ordenar de A a Z
   b. Ordenar de Z a A
   c. Ordenar por color
   d. Borrar filtro de …
   e. Filtrar por color
   f. Filtros de texto
   g. Buscar…
   h. Lista de valores existentes en el campo.



6. Ahora haga clic en la casilla Seleccionar todo para desmarcar todos los valores.
7. Seguidamente haga clic en la casilla correspondiente a UCP SAN MARTIN, y luego en Aceptar.



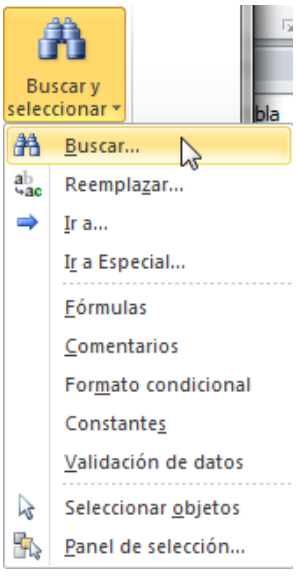
8. Observará que sólo aparecen los registros cuyo campus es UCP SAN MARTIN.

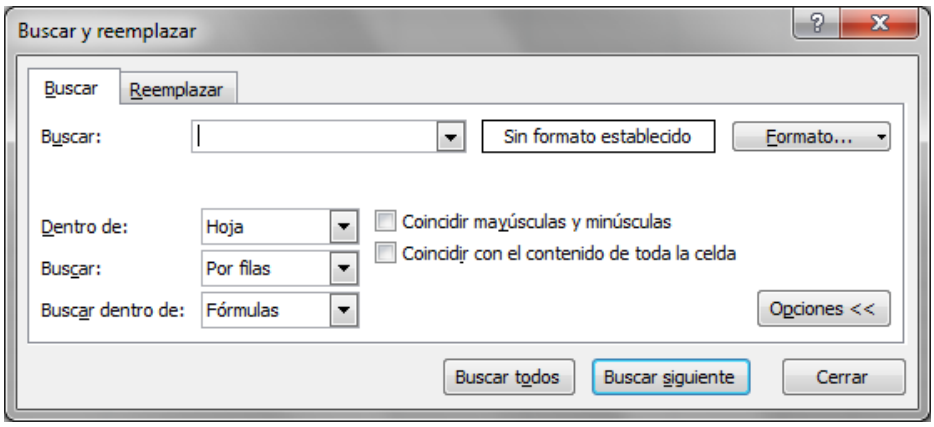
N°	CAMPUS	CICLO	NIVEL	EXAMEN	AULA	CAP
15	UCP SAN MARTIN	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	B201	30
16	UCP SAN MARTIN	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	B202	30
17	UCP SAN MARTIN	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	B203	30
18	UCP SAN MARTIN	7MA CONVOCATORIA 2011	OPERATIVO	2DO PARCIAL	B206	30

Buscar

Para buscar un valor en la base de datos:

1. Ficha Inicio / Buscar y seleccionar.
2. Clic en Buscar.
3. Digite un valor y haga clic en **Buscar siguiente**.



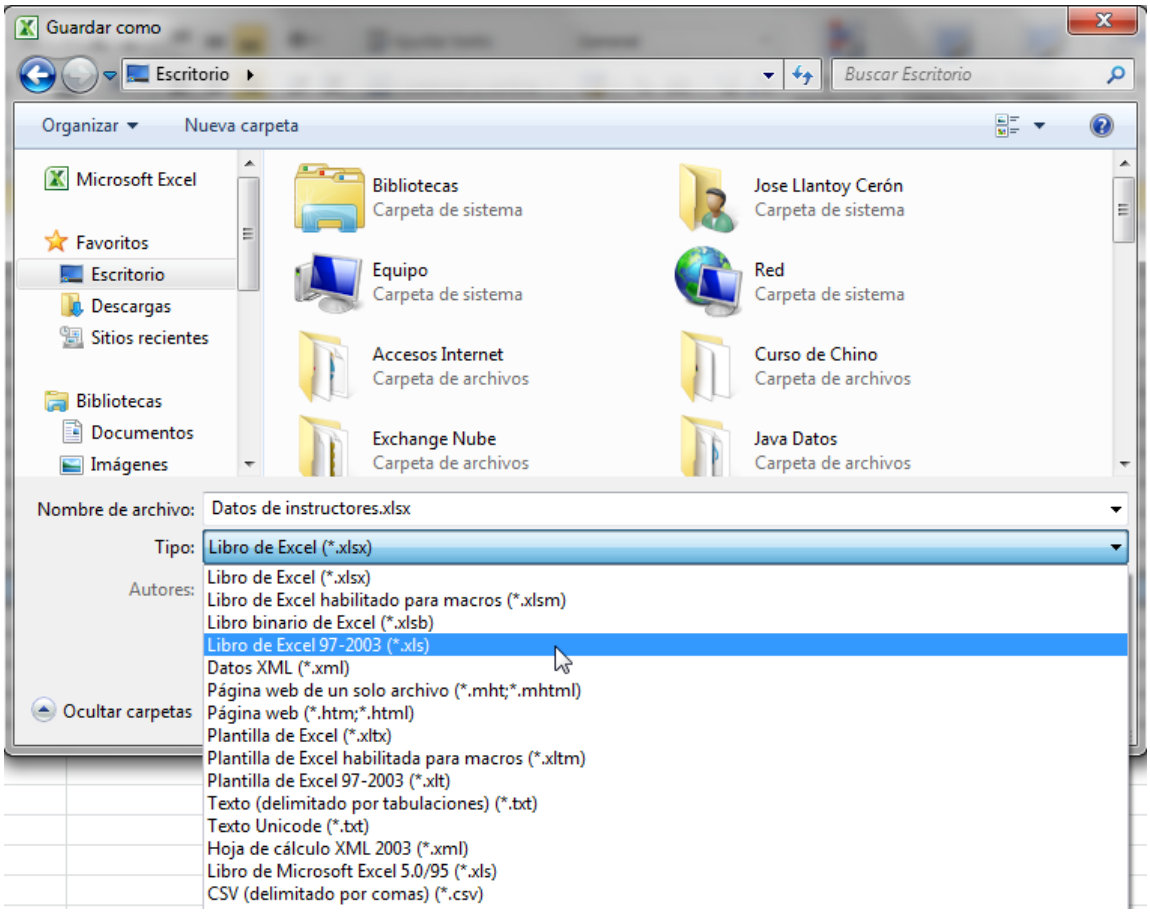


6.17. Guardar en otros formatos

La información ingresada a Microsoft Excel puede ser guardada en diferentes formatos tales como xls (versión 2003 o inferior de Microsoft Excel), HTML (formato de páginas web), csv, etc.

Para ello:

1. Haga clic en el botón de Office y en Guardar como…
2. Expanda la lista de tipo de archivo (xls, html, csv, etc)
3. Seleccione un tipo.
4. Haga clic en Guardar.



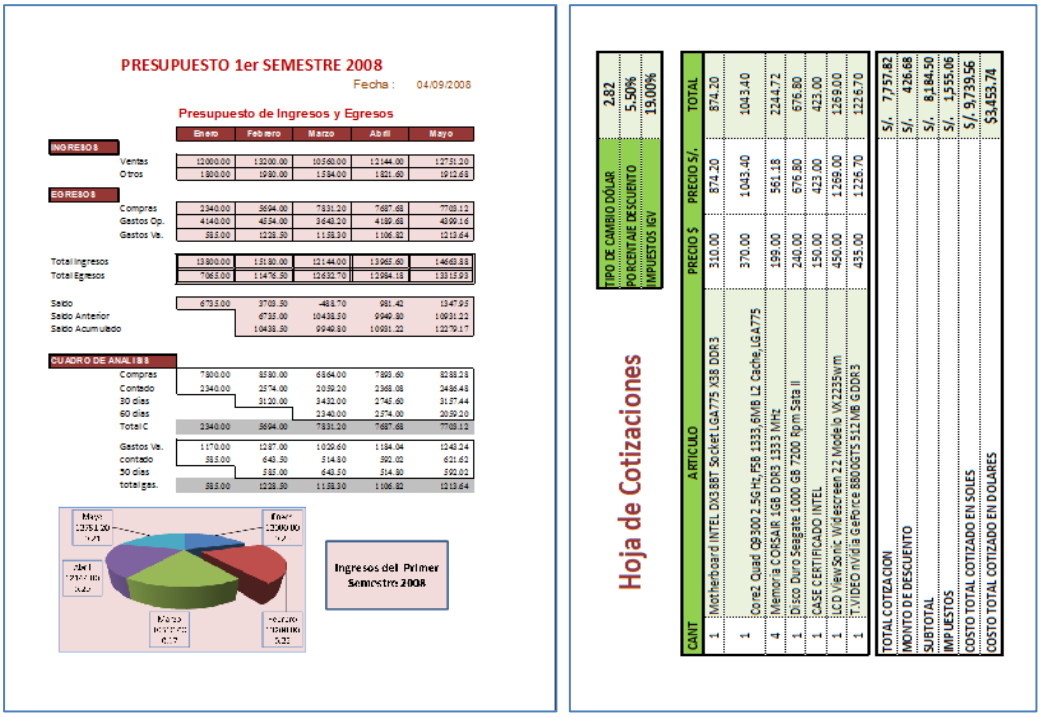
6.18. Creando libro desde una plantilla

Existen numerosas plantillas que facilitan el trabajo en Microsoft Excel. Puede ingresar o incluso descargar nuevas plantillas desde el sitio web de Microsoft. Para ello:

1. Botón de Office.
2. Comando **Nuevo**.
3. Seleccione la plantilla.
4. Clic en **Crear**.

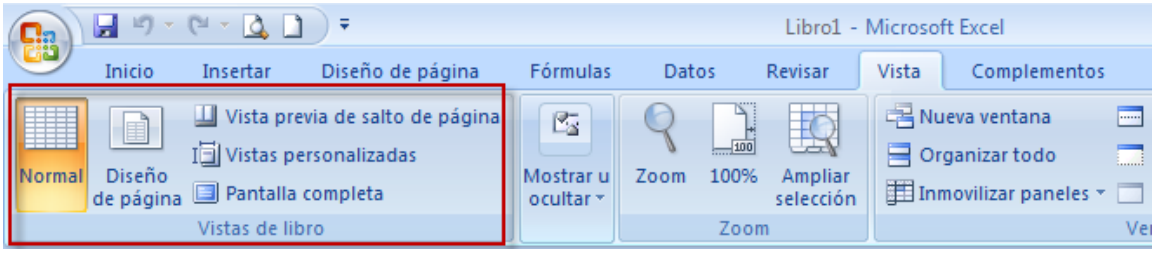
6.19. Imprimiendo una Hoja de Cálculo

Para imprimir no es necesario indicar el rango de celdas a imprimir, ya que Excel las detecta automáticamente. Además, usted podrá modificar las características de su hoja (tamaño, orientación, márgenes, etc.) antes de enviar el trabajo a la impresora.



Para imprimir Excel manipula 3 vistas: La ***NORMAL***, la ***VISTA DISEÑO DE PAGINA*** y la ***VISTA PREVIA DE SALTO DE PÁGINA.*** Estas vistas le ayudaran en el proceso de imprimir.

Las herramientas de vistas y diseño de página se encuentran en la sección ***VISTAS DE LIBRO*** de la ficha ***VISTA***.



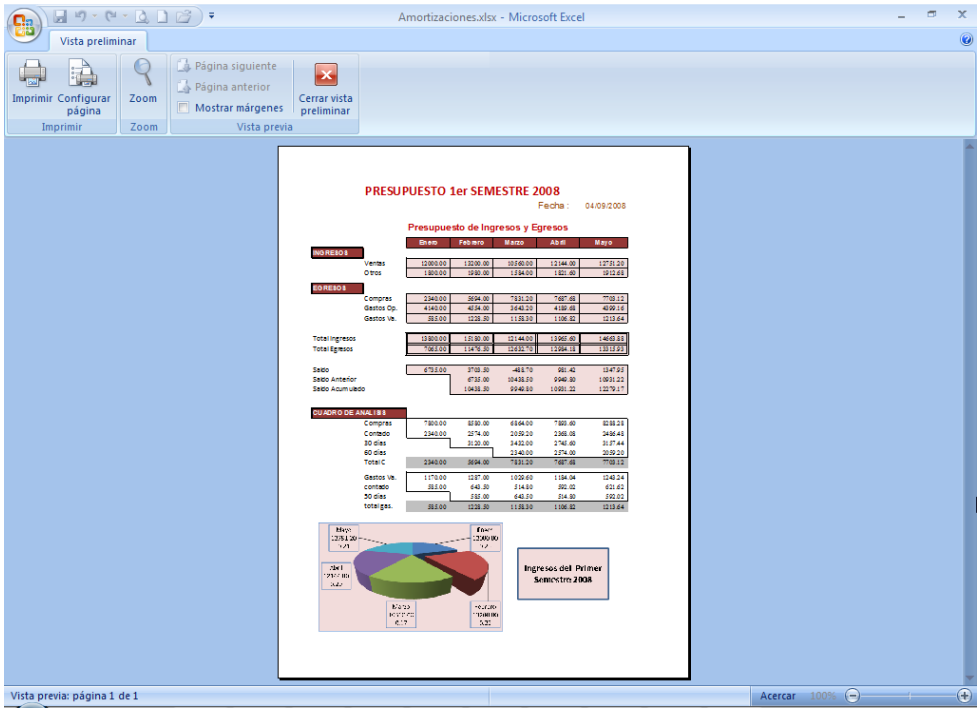
Es importante anotar que para probar estas características debe tener alguna impresora instalada, local o de Red.

Vista Preliminar o Vista Previa

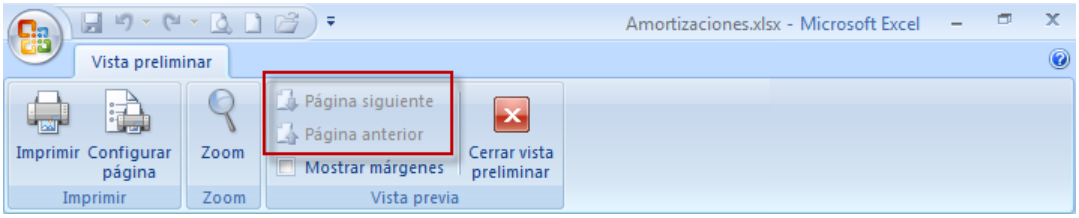
Esta vista muestra su tabla antes de imprimirla. Aquí usted podrá controlar las opciones y características de la impresión.

Ingrese a la vista preliminar utilizando el BOTON DE OFFICE→IMPRIMIR→VISTA PRELIMINAR

Excel muestra una ventana similar a la siguiente:



Para realizar los ajustes necesarios a la Presentación preliminar, o para pasar una siguiente página, etc. utilice los botones de control.



6.20. Diseño de Página para Impresión

Por defecto Excel usa una página predeterminada para imprimir su tabla: tamaño de papel (A4), encabezados y pies, etc.

Puede controlar la apariencia, o diseño, de las hojas de cálculo impresas utilizando la ficha **DISEÑO DE PÁGINA** y las opciones contenidas en ella.

Las hojas de cálculo pueden imprimirse en orientación vertical u horizontal; también pueden usarse diferentes tamaños de papel.

Los datos de la hoja pueden centrarse entre los márgenes izquierdo y derecho o superior e inferior, etc.

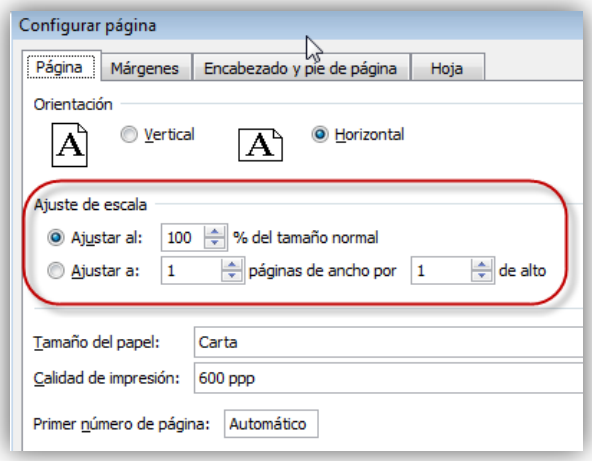
Diseño de página

Orientación

Esta opción le permitirá elegir entre la página vertical y horizontal.

Escalar Página

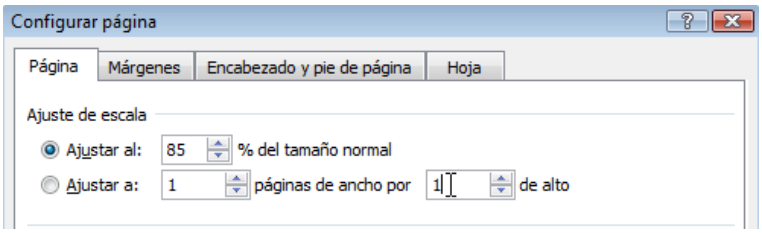
Esta opción le permite ajustar el contenido de la hoja de cálculo de tal forma que pueda ampliarse o reducirse de acuerdo a lo que necesite.



Para ajustar la escala de impresión ingrese a la ventana Configurar página y en la ficha Página encontrará las siguientes opciones:

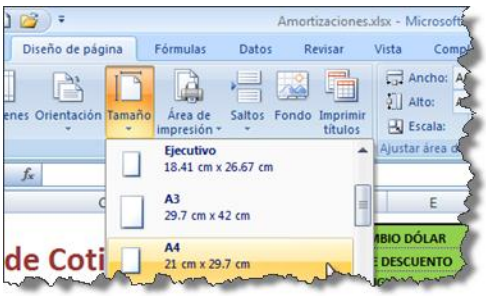
Ajuste de Escala: Donde podrá elegir entre:

- **Ajustar al:** aumenta o reduce su tabla de acuerdo a un porcentaje establecido en el cuadro de %. Por defecto la escala es al 100%. Si usted desea que su tabla se imprima condensada use un porcentaje menor o uno mayor para que se imprima más grande de lo normal
- **Ajustar a**, usted podrá reducir una tabla que ocupa 4 páginas a sólo 2 o una tabla que ocupa 2 páginas a sólo 1.



Tamaño del papel

Esta opción permite elegir tamaños de papel entre una lista predeterminada, o también accediendo a la ventana Configurar página por medio de la opción Más tamaños de papel.



Márgenes

En la opción márgenes encontrará configuraciones de márgenes predeterminados. Pero si requiere realizar sus configuraciones adicionales utilice la opción Márgenes personalizados y se mostrará la ventana Configurar Página.

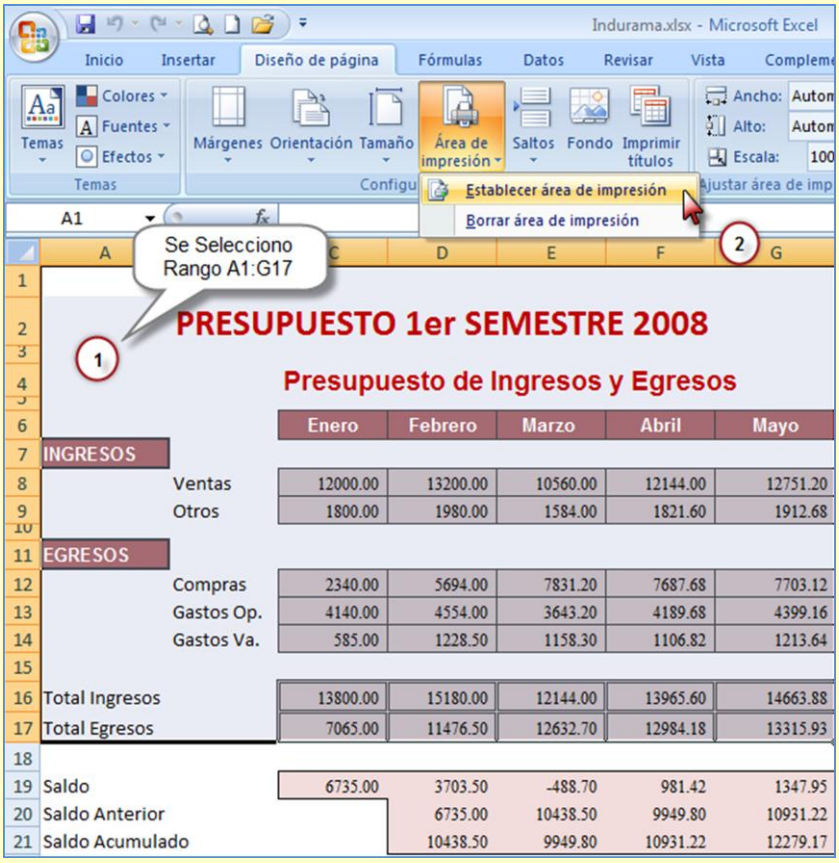
Área de impresión

Es uno o varios rangos de celdas que se designan para imprimirlos cuando no se desea imprimir la hoja de cálculo completa. Si una hoja de cálculo incluye un área de impresión, sólo se imprime dicha área.

Si imprime una selección específica de la hoja de cálculo con frecuencia, puede definir un área de impresión que incluya sólo esa selección. Cuando imprima la hoja de cálculo después de haber definido un área de impresión, sólo se imprimirá esta área. Puede agregar celdas para ampliar el área de impresión según sea necesario y puede borrar el área de impresión para volver a imprimir la hoja de cálculo completa.

Paso a Paso: Cómo Establecer una Área de Impresión

1. En la hoja de cálculo, seleccione las celdas que desee definir como el área de impresión.
2. En la ficha Diseño de página, en el grupo Configurar página, haga clic en Área de impresión y, a continuación, haga clic en Establecer área de impresión.



El área de impresión que haya establecido se guardará al guardar el libro.

Preguntas de repaso

1. Indique el proceso para imprimir un rango seleccionado.
2. Si hacemos clic sobre el botón de la Banda de opciones accederemos directamente al cuadro de diálogo Insertar función...
   a) Verdadero.
   b) Falso.
3. Para introducir una función, siempre hay que utilizar el cuadro de diálogo Insertar función.
   a) Verdadero.
   b) Falso.
4. Una función puede tener a su vez otras funciones anidadas.
   a) Verdadero.
   b) Falso.
5. Una función siempre empieza por el signo "=".
   a) Verdadero.
   b) Falso.
6. Si existe una función para realizar una operación, siempre la utilizaremos.
   a) Verdadero.
   b) Falso.
7. De las siguientes fórmulas, ¿cuál NO es correcta?.
   a) =SUMA(A1:F5)
   b) =MAXIMO(A1:D5)
   c) =PROMEDIO(A1:B5;D1:E5)
   d) =B23/SUMA(A1:B5)
8. Si hacemos clic sobre el botón
   a) Aparecerá el cuadro de diálogo Insertar función.
   b) Aparecerá directamente la función SUMA en la celda.
   c) Cualquiera de las dos primeras opciones.
   d) Ninguna de las opciones anteriores
9. Si queremos sumar el rango A1:B3
   a) La función correcta será =SUMA(A1:B3)
   b) La función correcta será =+(A1:B3)
   c) Cualquiera de las dos primeras opciones
   d) Ninguna de las opciones anteriores
10. Si queremos restar B1 de A1:
    a) La función correcta será =RESTA(A1:B1)
    b) La función correcta será =-(A1:B1)
    c) Ninguna de las opciones anteriores
11. En el cuadro de diálogo Insertar Función, ¿para qué sirve el enlace?
    a) Para mostrar el asistente que te ayuda a insertar la función que has seleccionado.
    b) Para mostrar ayuda sobre qué operación realiza la función seleccionada y cuál es su sintaxis.
    c) Te pone en contacto (a través de Internet) con el servicio técnico de Microsoft para ofrecerte de forma más detallada y precisa información sobre la función seleccionada.
12. En la celda A2 cree un hipervínculo a la celda E10 con el nombre “salto”.

VII. Funciones de presentación

En este capítulo trataremos:

- Entendiendo que es un presentador de diapositivas.
- Descripción de la pantalla de trabajo PowerPoint.
- Crear presentaciones.
- Dando formato a las diapositivas.
- Transición de diapositivas.
- Animación de un objeto

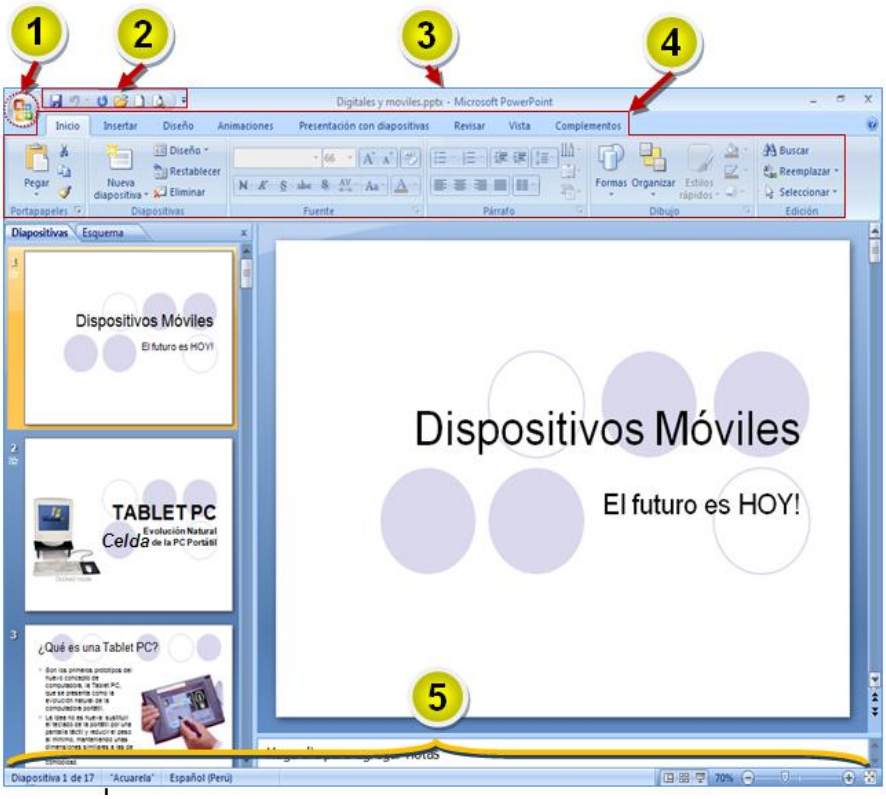
7.1. Entendiendo que es un presentador de diapositivas

Un programa de presentación es un paquete de software usado para mostrar información, normalmente mediante una serie de diapositivas. Típicamente incluye tres funciones principales: un editor que permite insertar un texto y darle formato, un método para insertar y manipular imágenes y gráficos y un sistema para mostrar el contenido en forma continua

Hay muchos tipos de presentaciones, por ejemplo profesionales (relacionadas con el trabajo), para educación, o para comunicar noticias en general. Los programas de presentación pueden servir de ayuda o reemplazar a las formas tradicionales de dar una presentación, como por ejemplo panfletos, resúmenes en papel, pizarras, diapositivas o transparencias.

7.2. Descripción de la pantalla de trabajo PowerPoint

Cuando ingrese a PowerPoint encontrará un entorno con las siguientes partes:

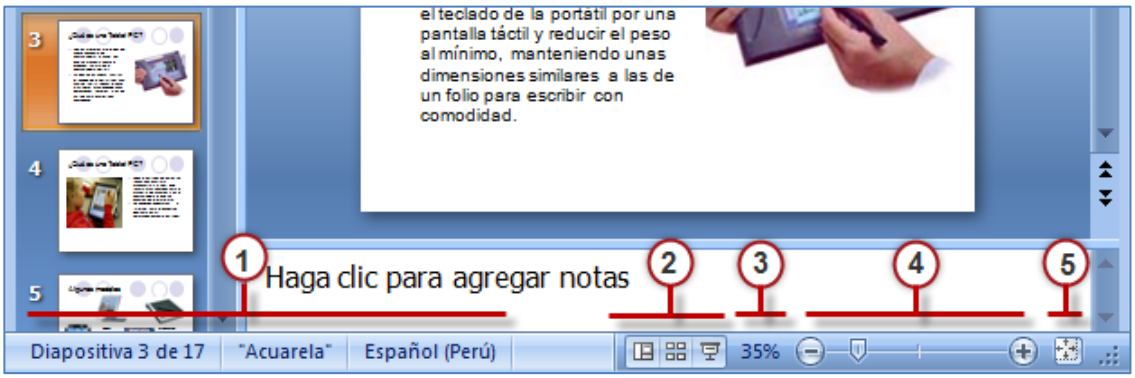


A continuación describiremos algunas de las partes del entorno de PowerPoint (muchas de ellas son similares a MS Word y MS Excel)

PARTES DEL ENTORNO DE TRABAJO DE POWERPOINT 2007

5 Barra de estado

Se ubica en la parte inferior de la ventana, y su principal función es mantenernos informados sobre el documento sobre el cual estamos trabajando, pero además ofrece una manera rápida y sencilla de acceder a estadísticas como Numero de Diapositiva, Nombre del Tema, Revisión Ortográfica, Idioma, Firmas, Permisos, vistas del documento y otras más. A continuación explicaremos las más importantes.



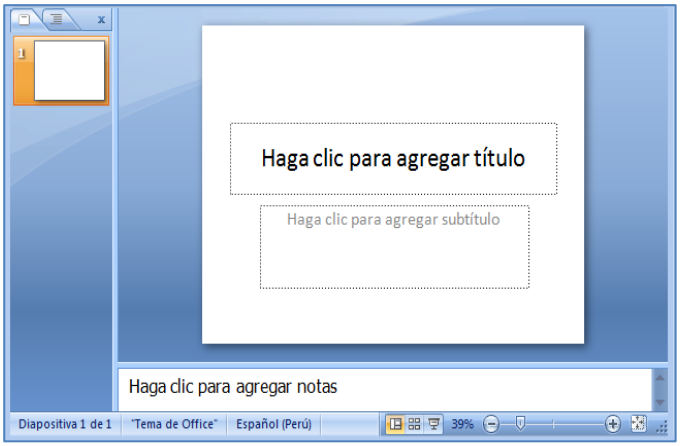
1. **Número de Diapositivas/Cantidad de Diapositivas, Tema e Idioma**.- Muestra el número de diapositiva de la diapositiva actual más el total de diapositivas de la presentación, el tema aplicado así como el idioma para la revisión ortográfica.

2.

Botones de vista.- El documento puede visualizarse de 3 formas diferentes dependiendo del tipo de trabajo que estemos realizando o según sea más conveniente en algunos casos. Por eso contamos con las siguientes Vistas:

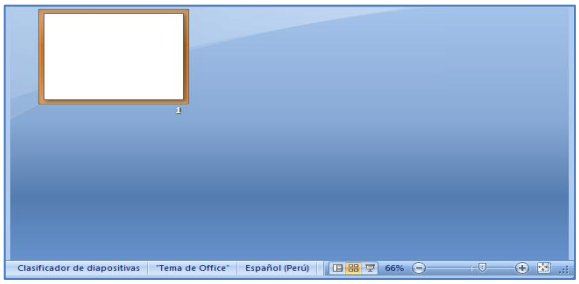
1. **Normal**.

   La vista normal es la vista de trabajo habitual y su aspecto frente a una diapositiva nueva es el siguiente.

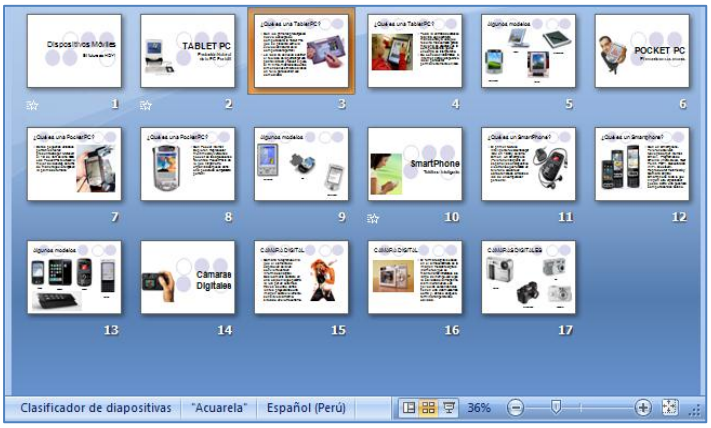


2. **Clasificador de Diapositivas**.

Cuando seleccionamos este tipo de vista, Vista Clasificador de diapositivas, el aspecto de la pantalla inicialmente para una nueva presentación es el siguiente:



En el caso de que existan varias diapositivas ya diseñadas, el aspecto que tendrá la pantalla será el siguiente:



3. **Presentacion**.

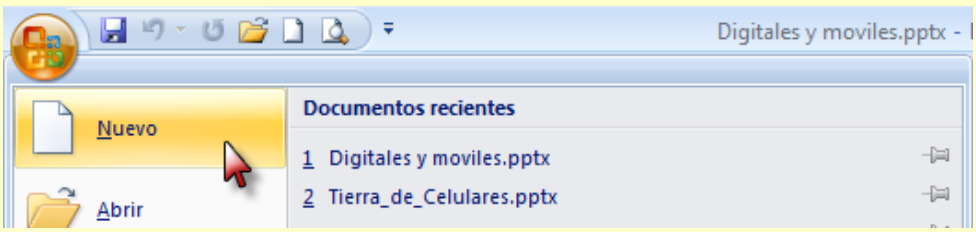
La vista presentación con diapositivas llena toda la pantalla del equipo, como una presentación de diapositivas real. En esta vista se ve la presentación en su estado final.

7.3. Crear Presentaciones

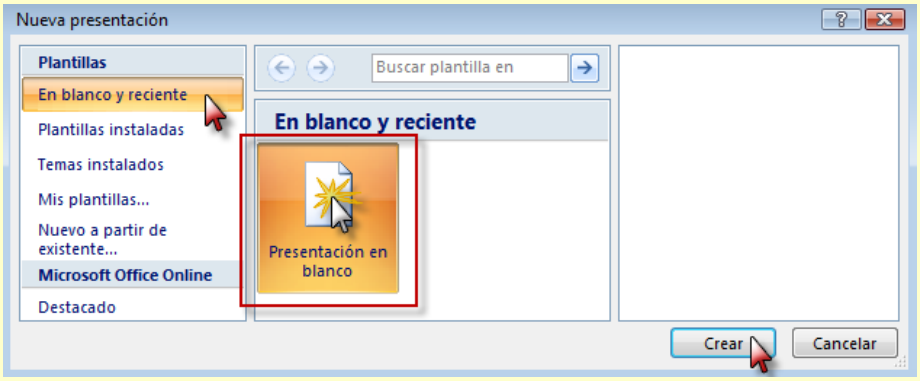
Se puede crear una presentación utilizando una plantilla o bien a partir de una presentación en blanco.

Paso a Paso: Cómo crear una presentación en blanco

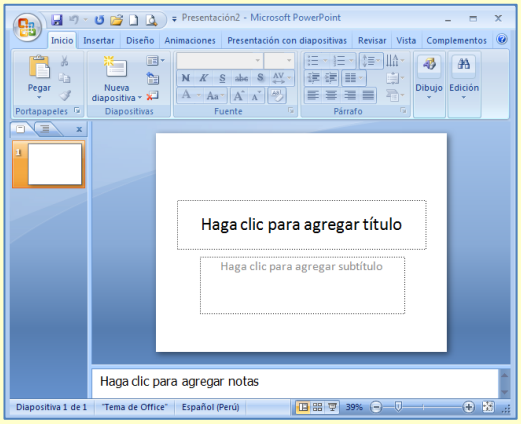
1. Clic en el Botón **Microsoft Office** y a continuación elija **Nuevo**



2. En el cuadro **Nueva Presentación**, seleccione **En Blanco** y reciente, luego hacer Clic en **Presentación en blanco** y pulse el botón **crear**



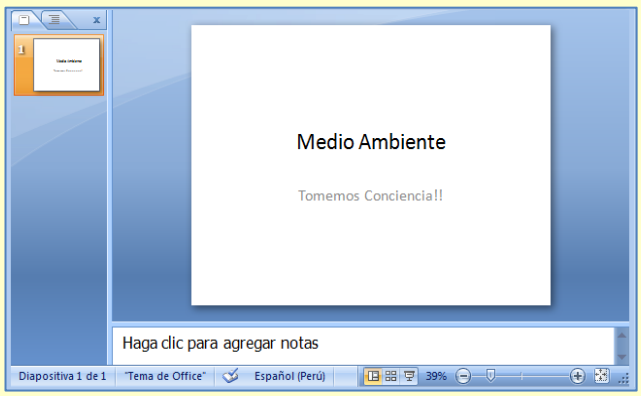
3. Microsoft PowerPoint muestra la primera diapositiva en Blanco de la nueva presentación.



Para completar esta diapositiva modelo seguimos los siguientes pasos:

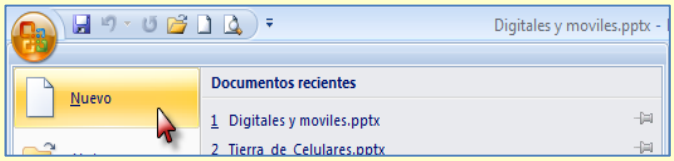
1. Hacer clic sobre el cuadro de texto superior y escribir en él el texto que se quiere introducir.
2. Hacer clic sobre el cuadro de texto inferior y escribir en él otro texto.
3. Hacer clic fuera de la diapositiva para salir del cuadro de texto.

Consiguiendo de este modo, que el aspecto que muestre esta primera diapositiva sea el siguiente:

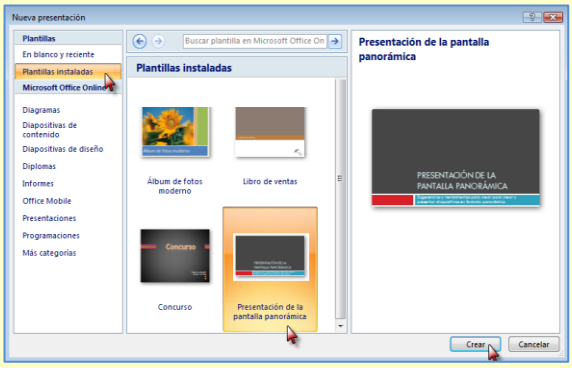


Paso a Paso: Cómo crear una Presentación basado en una Plantilla

1. Clic en el Botón **Microsoft Office** y a continuación elija **Nuevo**



2. En el cuadro **Nueva Presentación**, seleccione **Plantillas instaladas**

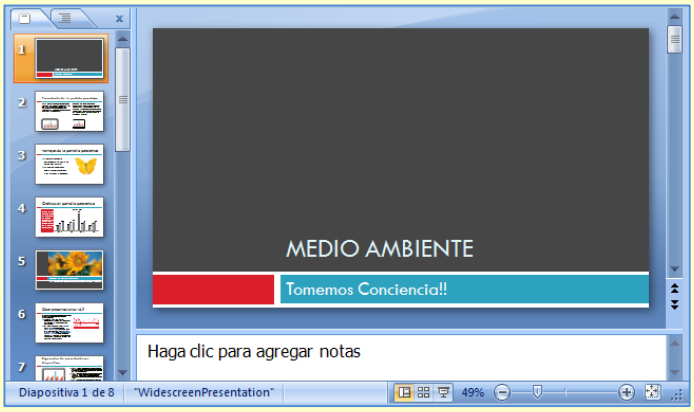


3. En la lista de **Plantillas instaladas** busque la plantilla solicitada, en este caso Pantalla Panorámica, luego hacer Clic en **CREAR**

Las presentaciones basadas en plantillas usualmente traen un conjunto de diapositivas con diferentes diseños que nos ahorran tiempo, solo hay que modificar le contenido para tener nuestra presentación. Por ejemplo en la primera diapositiva podemos completarla del siguiente modo:

1. Hacer clic sobre el cuadro de texto superior y modificar con el texto que se quiere introducir.
2. Hacer clic sobre el cuadro de texto inferior y modificar el otro texto.
3. Hacer clic fuera de la diapositiva para salir del cuadro de texto.

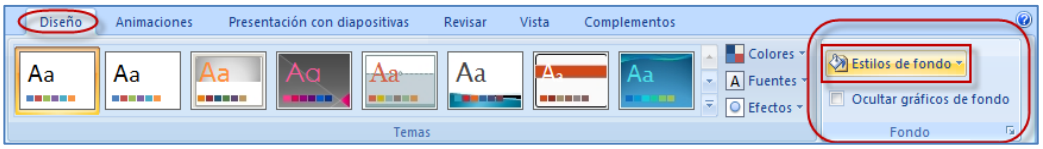
Consiguiendo de este modo, que el aspecto que muestre esta primera diapositiva sea el siguiente:

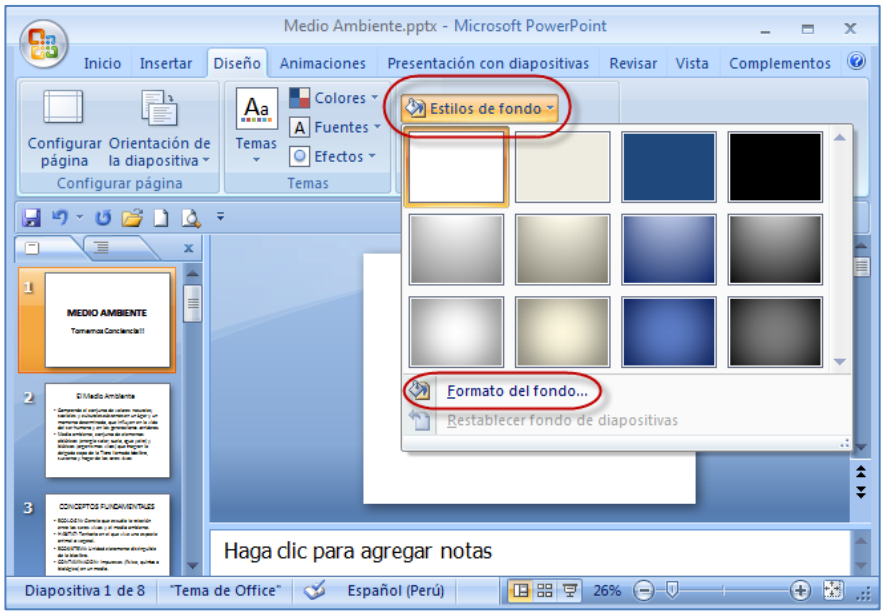


7.4. Dando formato a las diapositivas

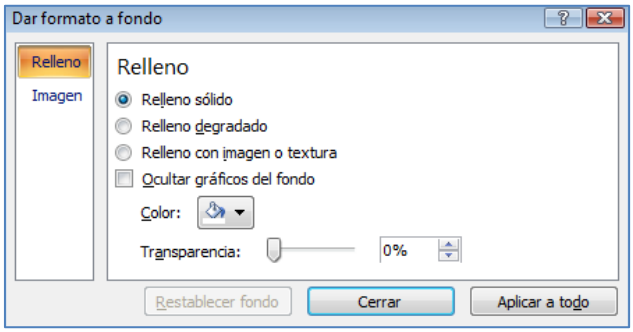
Fondo de la diapositiva

Los estilos de fondo se muestran en miniatura en la galería Estilos de fondo. Si sitúa el puntero sobre una miniatura de estilo de fondo, puede obtener una vista previa del modo en que el estilo de fondo afectará a la presentación. Si le gusta el estilo de fondo, puede hacer clic en él para aplicarlo.





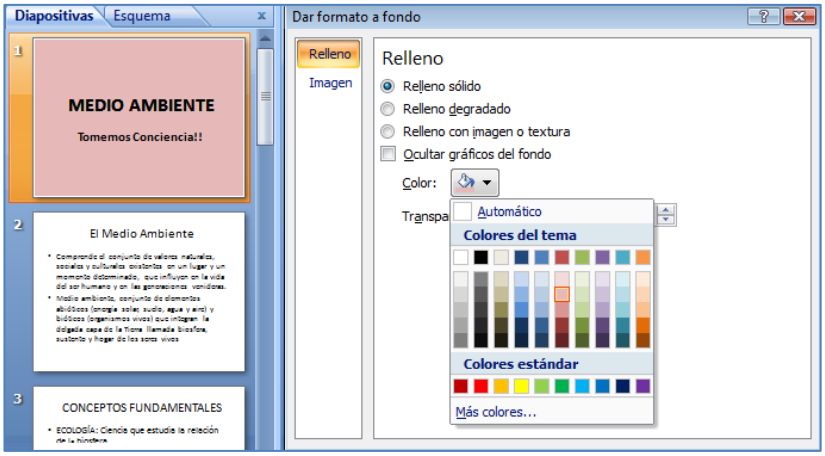
También podemos aplicar un fondo situándonos sobre una diapositiva y hacer Clic Derecho, luego elegir del menú de contexto la opción **Formato del fondo**.



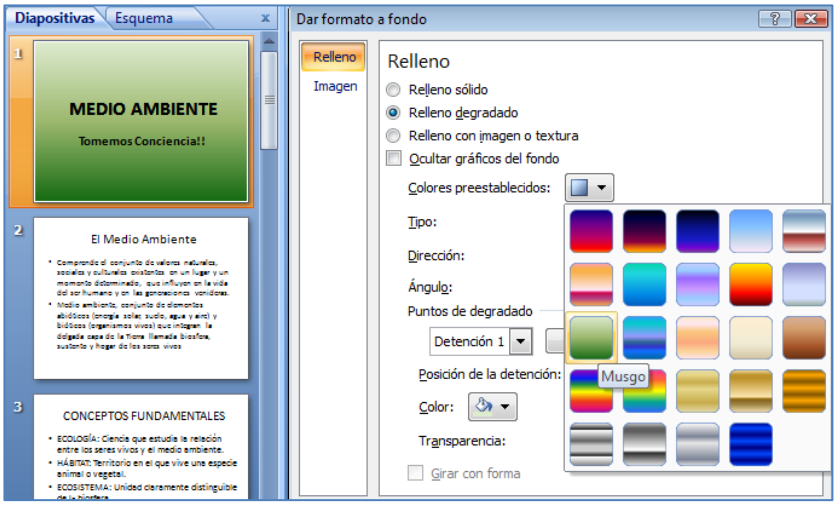
Este cuadro de dialogo nos permite fijar como fondo un relleno con determinadas características como:

- Relleno Solido de un solo color
- Relleno degradado
- Relleno con Imagen o Textura

Relleno Solido de un solo color, permite fijar un color con un determinado porcentaje de transparencia.



Relleno degradado, Un degradado es una progresión gradual de colores y sombras, normalmente de un color a otro o de una sombra a otra del mismo color, en el cuadro podemos elegir rellenos degradados preestablecidos o configurar uno a la medida.



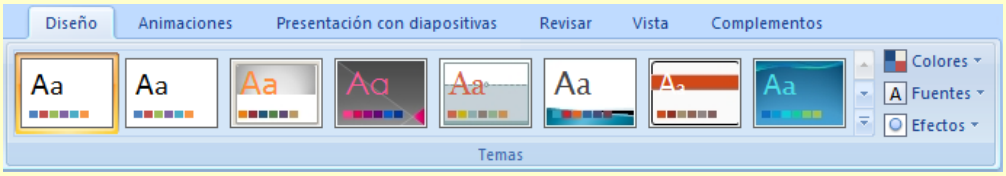
Relleno con imagen o textura, nos permite elegir una textura predeterminada o buscar una imagen.

Tema

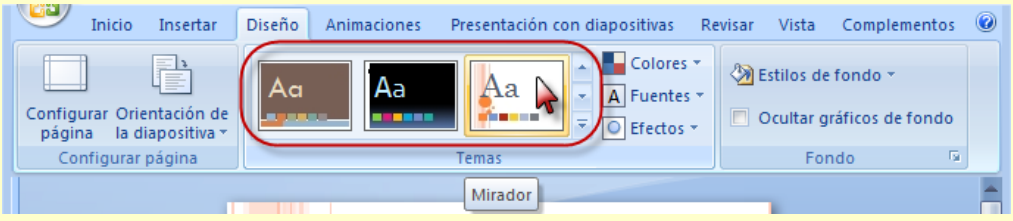
Puede dar formato de manera fácil y rápida a un documento entero para proporcionarle un aspecto profesional y moderno aplicando un tema. PowerPoint proporciona varios temas del documento predefinidos, aunque también se puede crear temas propios personalizando un tema del documento existente y guardándolo después como un tema del documento personalizado. Los temas del documento se comparten entre los programas de Office para que todos los documentos de Office puedan tener el mismo aspecto uniforme.

Para aplicar un tema, siga los pasos siguientes:

1. En la ficha **Diseño**, en el grupo **Temas**, haga clic en el tema del documento que desee, o haga clic en **Más** para ver todos los temas del documento disponibles.



2. Para aplicar un tema del documento predefinido, haga clic en el tema del documento que desea utilizar en Integrado. En nuestro caso elija **Mirador**



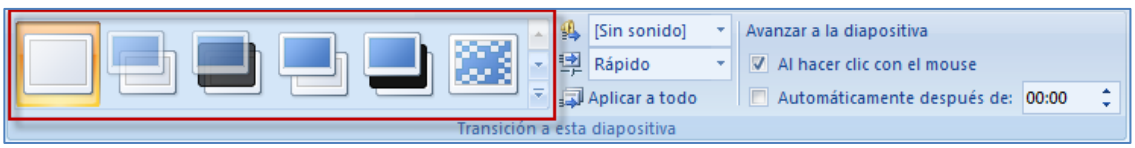
3. Si uno de los tema del documento que desea utilizar no aparece en la lista, haga clic en Buscar temas para buscarlo en su equipo o en una ubicación de red.

4. Para buscar otros temas del documento en Office Online, haga clic en Buscar en Office Online.

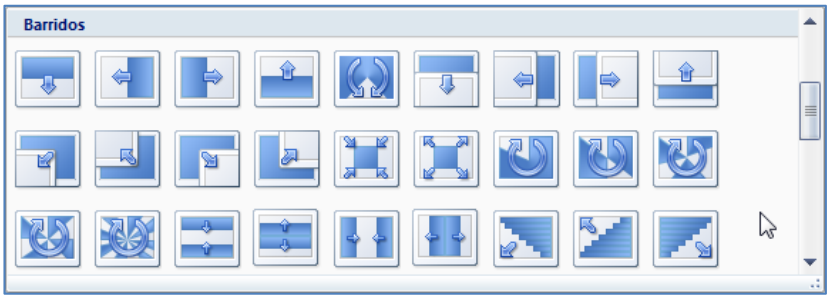
7.5. Transición de diapositivas

Las transiciones de diapositivas son efectos de tipo animación que se producen en la vista Presentación con diapositivas, cuando pasa de una diapositiva a la siguiente. Puede controlar la velocidad de cada efecto de transición de diapositivas y también agregarle sonido.

Para aplicar la transición a una diapositiva se despliega la ficha Animaciones y se selecciona una de las opciones de Transición a esta diapositiva.



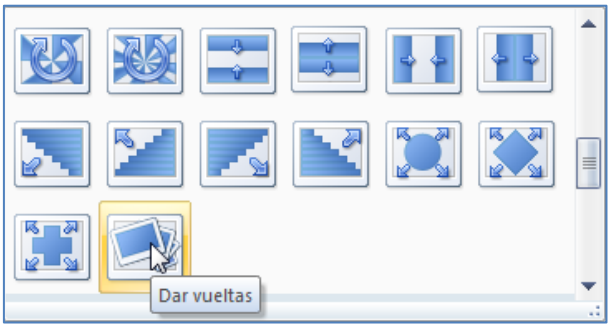
Los diferentes diseños te permiten seleccionar el movimiento de transición entre una diapositiva y la siguiente. Hay una lista bastante extensa de movimientos. Hacer Clic sobre la flecha Más para que se muestre esta lista de movimientos.



Efectos de transición

Aplicar y eliminar a una o varias diapositivas

Usando la presentación Bluetooth.pptx, podemos aplicar efectos de transición a una, varias diapositivas seleccionadas o a toda la presentación.

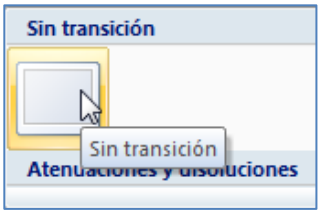


Ubicarse en la primera diapositiva en el grupo, despliegue la **lista de transiciones** y elija una transición:

Observe que al seleccionar alguno de los efectos, dicho efecto se muestra directamente sobre la diapositiva seleccionada.

Si desea ver nuevamente el efecto, haga Clic sobre el comando **Vista previa** del grupo **Vista Previa** de la ficha **Animaciones**.

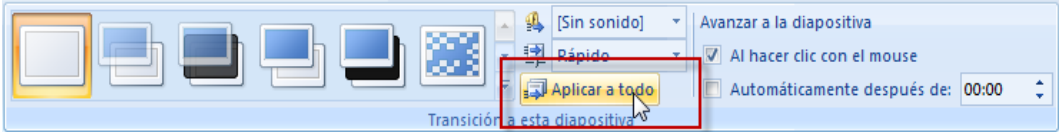
Puede continuar con las demás diapositivas como lo hizo con la primera diapositiva.



Para retirar la transición, ubíquese sobre la diapositiva y use la transición **"Sin transición"**

Agregar la misma transición de diapositivas a todas las diapositivas de la presentación

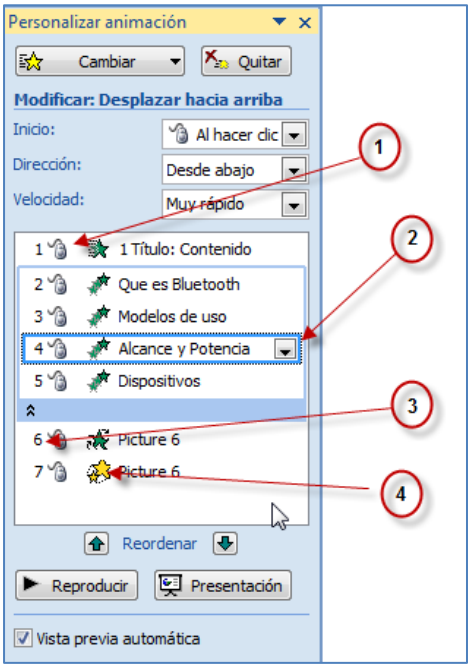
1. Aplique una transición a una de las diapositivas
2. En el grupo **Transición** a esta diapositiva hacer Clic sobre **Aplicar a todo**.



3. Todas las demás diapositivas tomaran la transición aplica a la diapositiva actual.

7.6. Animación de un objeto

En las presentaciones podemos dar movimiento a los objetos que forman parte de ellas e incluso al texto haciéndolas así más profesionales o más divertidas, además de conseguir llamar la atención de las personas que la están viendo.



Panel de tareas Personalizar animación

Para controlar cómo y cuándo desea que un elemento aparezca durante la presentación, por ejemplo, para desplazarlo hacia arriba desde la izquierda cuando hace clic en el mouse, utilice el panel de tareas **Personalizar animación**. El panel de tareas **Personalizar animación** le permite ver información importante sobre un efecto de animación, incluidos el tipo de efecto de animación, el orden de diversos efectos de animación con respecto a otros y una parte del texto del efecto de animación.

1	Iconos que indican el intervalo del efecto de animación con respecto a los otros eventos de la diapositiva. Las opciones son las siguientes: ❑ **Iniciar al hacer clic** (icono de mouse, mostrado aquí): el efecto de animación se inicia cuando hace clic en la diapositiva. ❑ **Iniciar con Anterior** (no hay icono): el efecto de animación se inicia al mismo tiempo que se reproduce el efecto anterior de la lista (es decir, un clic ejecuta 2 o más efectos de animación). ❑ **Iniciar después de Anterior** (icono de reloj): el efecto de animación se inicia inmediatamente después de que finaliza la reproducción del efecto anterior de la lista (es decir, no tiene que hacer clic otra vez para que se inicie el siguiente efecto de animación).
2	Seleccionar un elemento de la lista para ver el icono de menú (triángulo) y después hacer clic en el icono para mostrar el menú.
3	Números que indican el orden en que se reproducen los efectos de animación y que se corresponden con las etiquetas asociadas a los elementos animados en la vista Normal, y se muestra el panel de tareas **Personalizar animación**.
4	Iconos que representan el tipo de efecto de animación. En este ejemplo, se trata del efecto Énfasis.

Los elementos animados se señalan en la diapositiva con una etiqueta numerada que no se puede imprimir. Esta etiqueta se corresponde con los efectos de la lista Personalizar

animación que se muestra junto al texto u objeto. Esta etiqueta aparece sólo en la vista Normal y si se muestra el panel de tareas Personalizar animación.

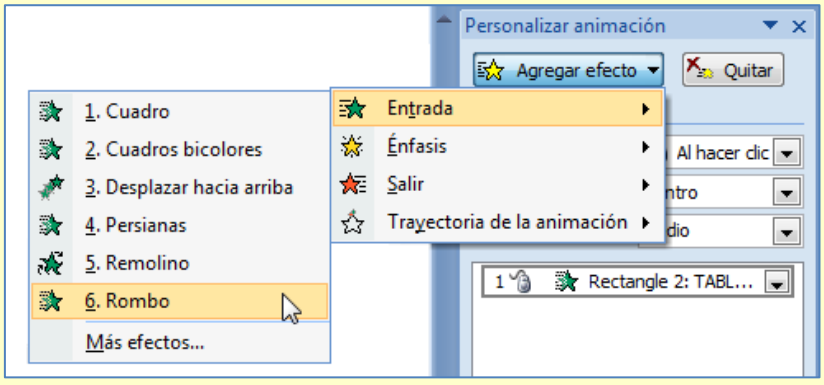
Paso a Paso: Cómo crear animación a un objeto

1. Haga clic en el texto u objeto que desea animar.

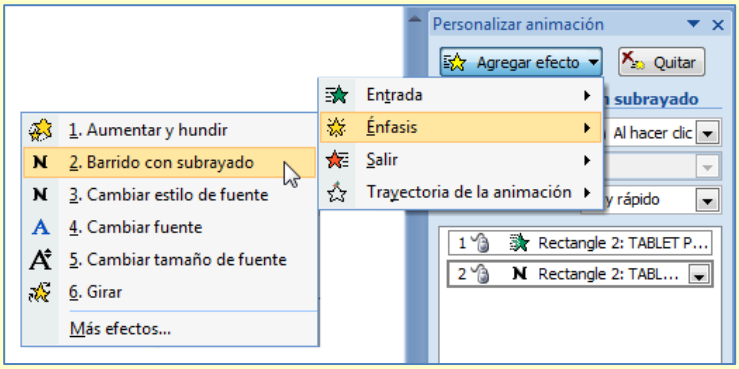
2. En la ficha **Animaciones**, en el grupo **Animaciones**, haga clic en **Personalizar animación**.

3. En el panel de tareas **Personalizar animación**, haga clic en **Agregar efecto** y siga uno o más de los siguientes procedimientos:

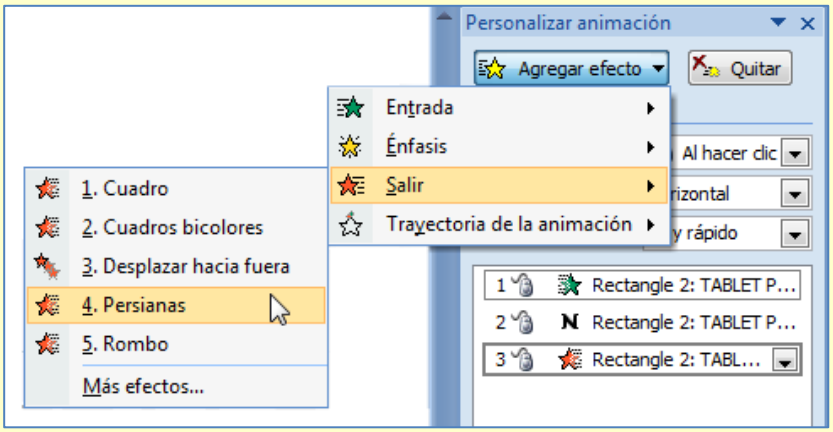
   - Para agregar al texto u objeto un efecto de entrada, elija **Entrada** y después haga clic en el efecto.



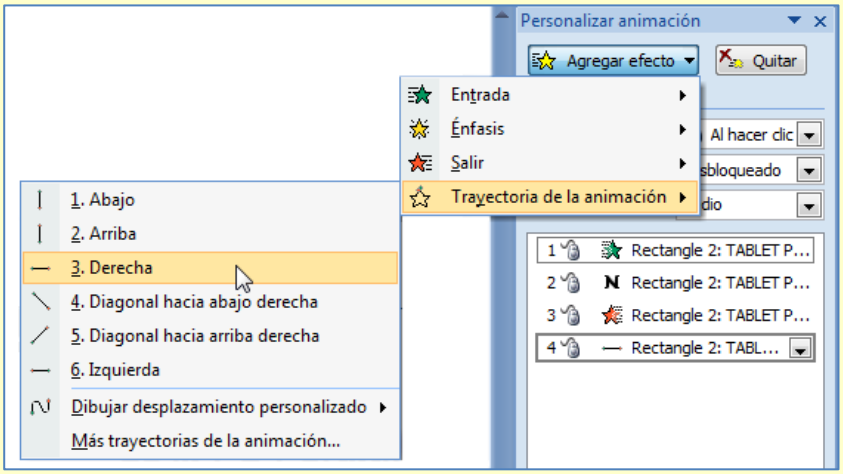
   - Para agregar un efecto a texto o a un objeto que ya está visible en la diapositiva, como girar, elija **Énfasis** y después haga clic en el efecto.



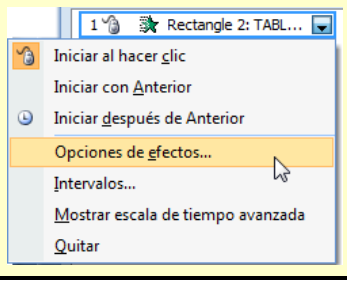
- Para agregar un efecto a texto o a un objeto que hace que el elemento salga de la diapositiva en un determinado punto, elija **Salida** y haga clic en el efecto.



- Para agregar un efecto que haga que el texto o un objeto se mueva en una trama especificada, elija Trayectorias de la animación y haga clic en la trayectoria.



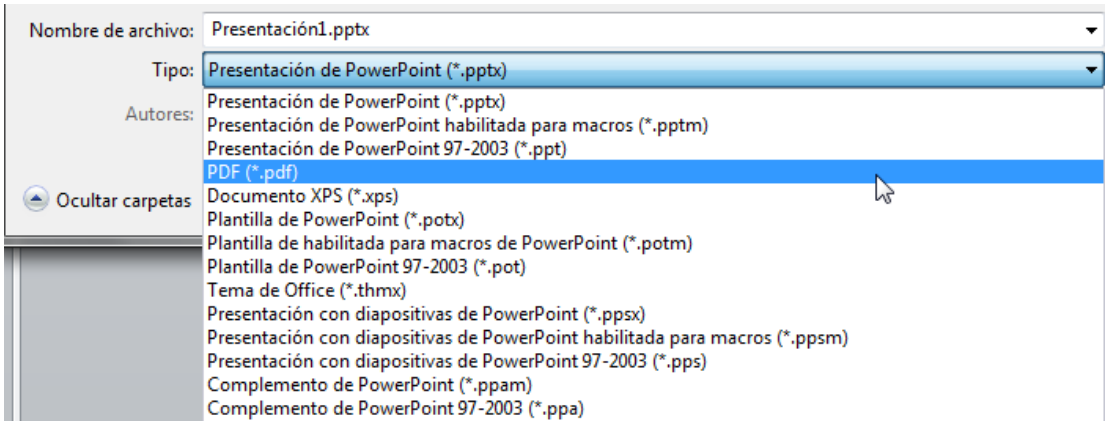
4. Para especificar cómo se aplica el efecto al texto o al objeto, haga clic con el botón secundario del mouse en el efecto de animación personalizado en la lista **Personalizar animación** y después haga clic en **Opciones de efectos**.



7.7. Guardar presentación con diferente extensión

Puede guardar la presentación en diferentes formatos, igual que los otros programas de office.

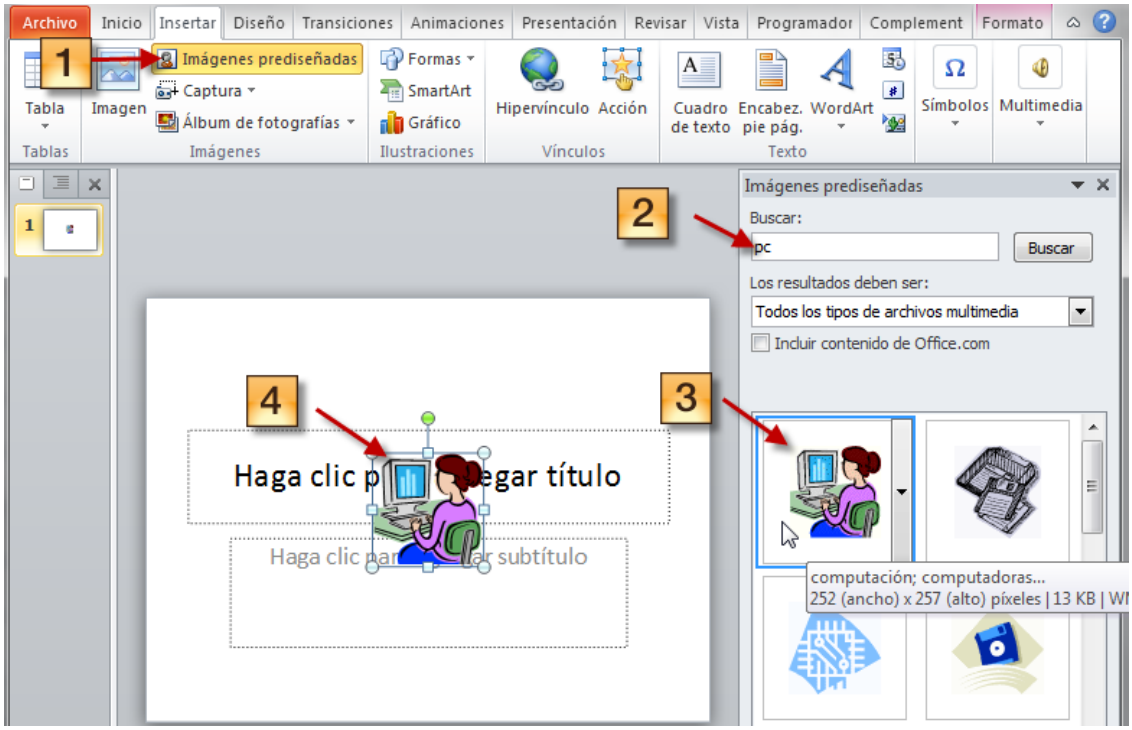
A través del comando Guardar como se accede al cuadro y podrá observar todos los siguientes formatos.



7.8. Insertar imágenes

Para insertar imágenes:

1. Haga clic en la Ficha Insertar / Imágenes prediseñadas.
2. Escriba una palabra que describa la imagen que requiera y haga clic en buscar.
3. Luego haga clic sobre la imagen
4. Se insertará en la dispositiva actual

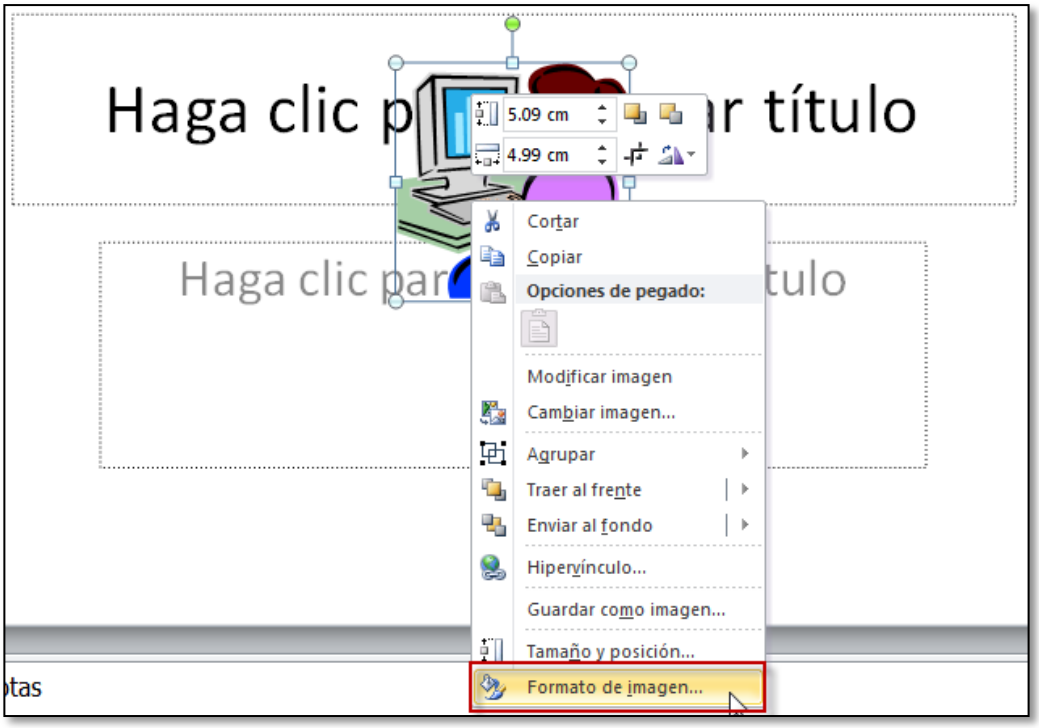


También puede insertar imágenes desde archivo, Formas, SmartArt, WordArt, Gráficos, etc. , utilizando la ficha Insertar.

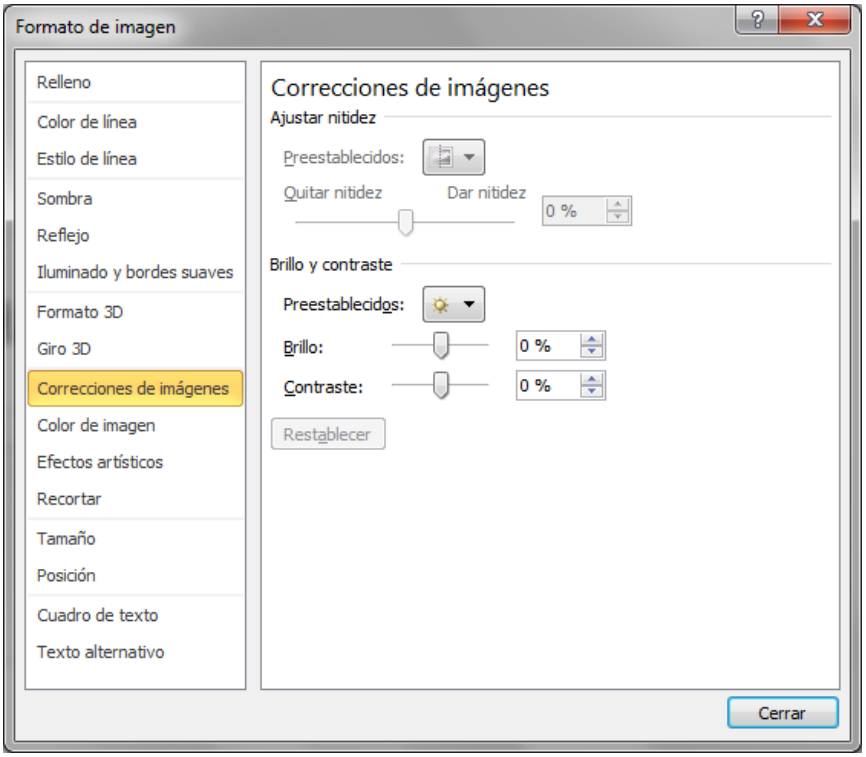
7.9. Aplicar formato a imágenes

Los formatos se pueden cambiar a través de los siguientes pasos:

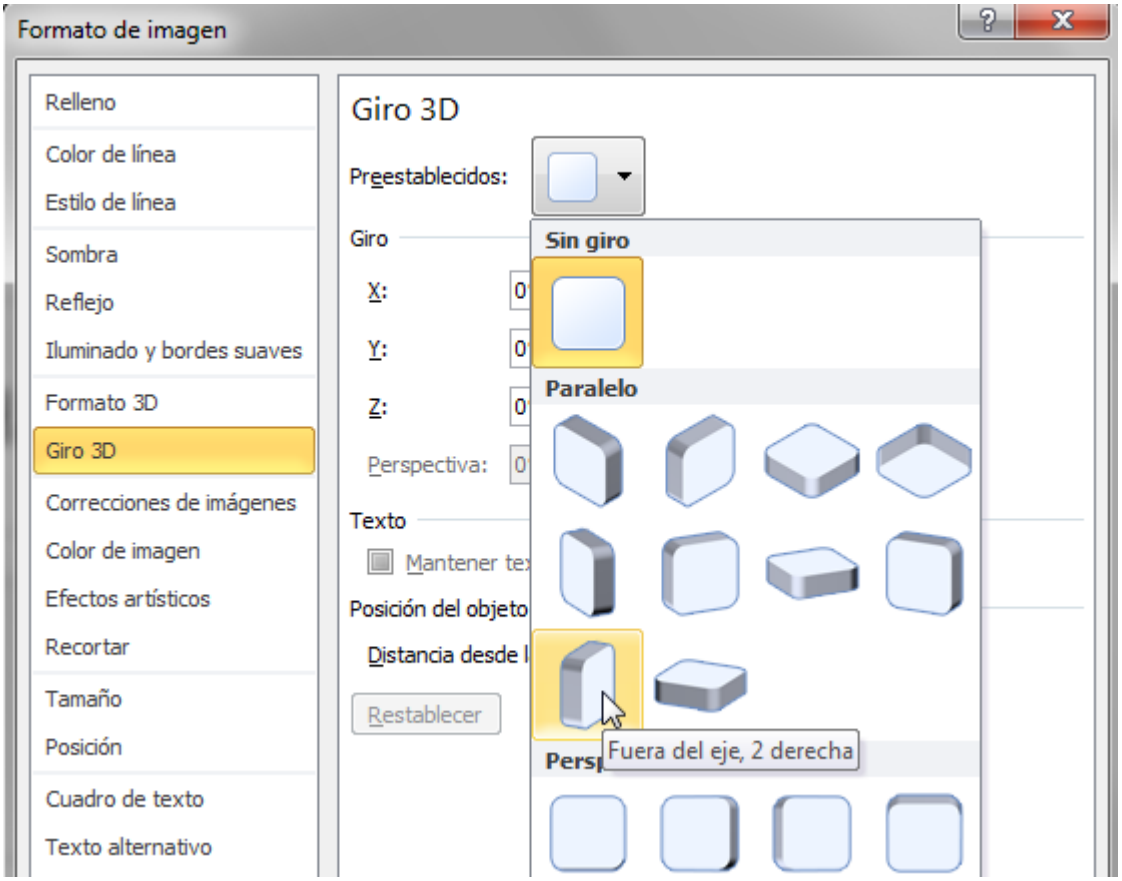
1. Clic derecho sobre la imagen. Observará lo siguiente



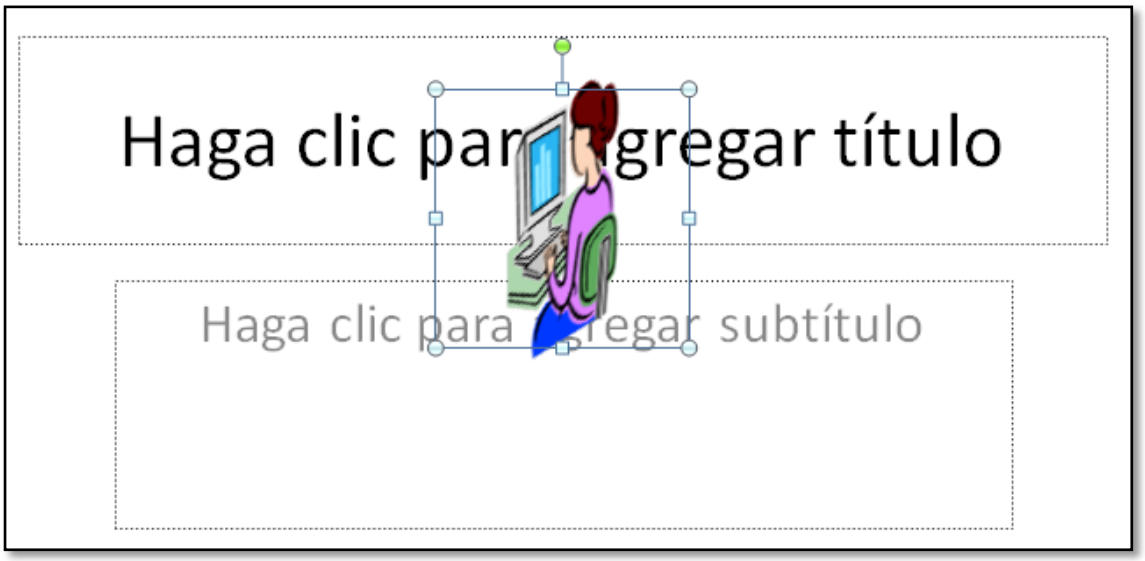
2. Clic en formato de imagen. Se mostrará el siguiente cuadro de diálogo donde podrá cambiar diferentes atributos de la imagen.



3. Por ejemplo: Aplique el formato de **Giro 3D** denominado **Fuera del eje, 2 derecha**.



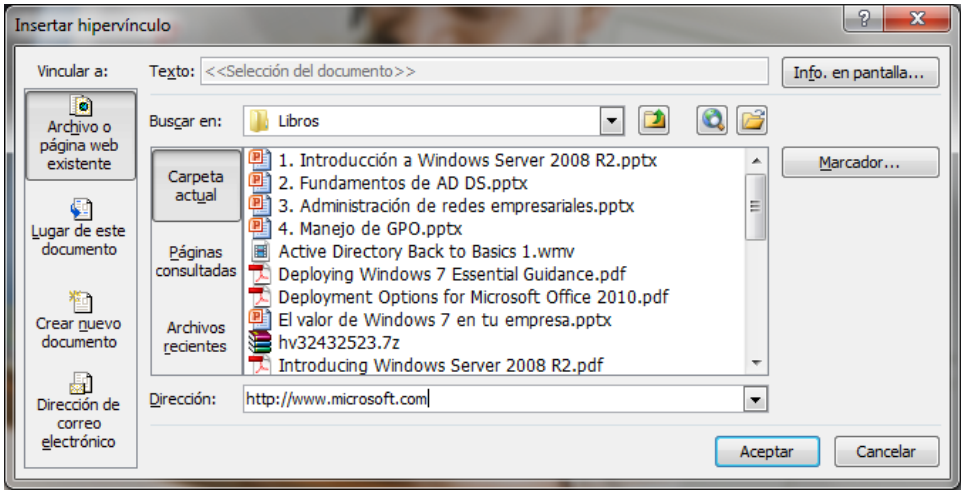
4. Observará el siguiente resultado



7.10. Insertar Hipervínculos

Hipervínculo desde objetos

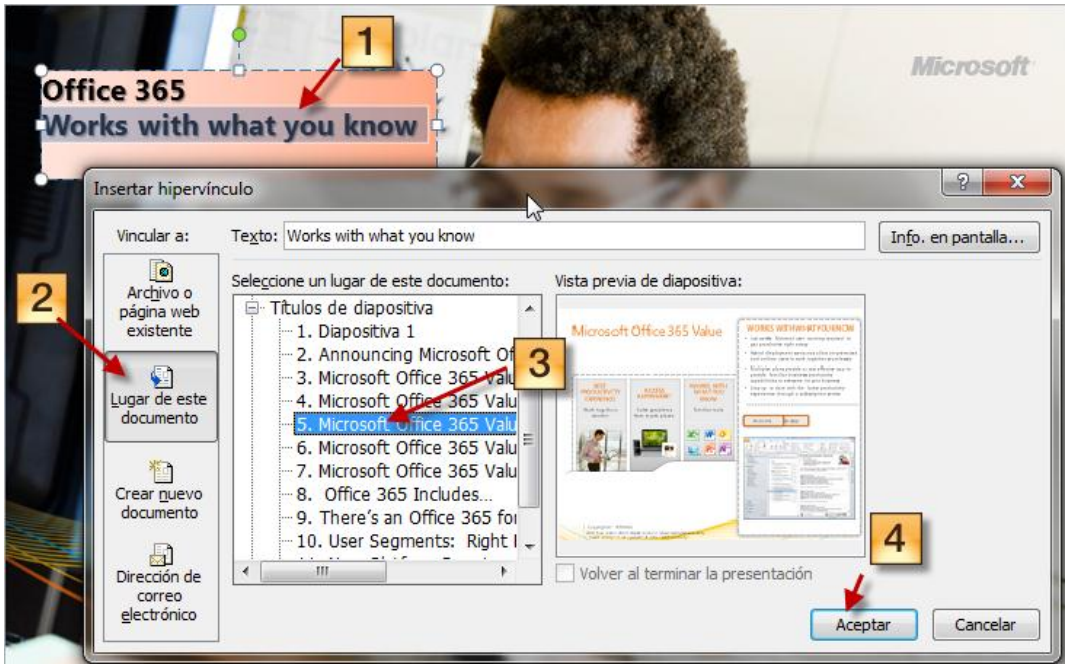
1. Primero seleccione un objeto (forma, cuadro de texto o imagen).
2. En la ficha Insertar haga clic en Hipervínculo.
3. Observará el siguiente cuadro de diálogo. Escriba la dirección del hipervínculo, por ejemplo: http://www.microsoft.com



Hipervínculo desde texto

También puede crear hipervínculos con palabras específicas dentro de un cuadro de texto. En la siguiente imagen se observa un cuadro de texto con 2 líneas que hacen referencia a los títulos de dos diapositivas. Vamos a crear un hipervínculo con la segunda línea a la diapositiva número 5 de la presentación Office365.pptx (Solicite el archivo al instructor).

1. Seleccione la oración: **Works with what you know**. Clic derecho sobre la selección y haga clic en Hipervínculo.
2. Haga clic en **Lugar de este documento**.
3. Seleccione la diapositiva número 5.
4. Haga clic en Aceptar



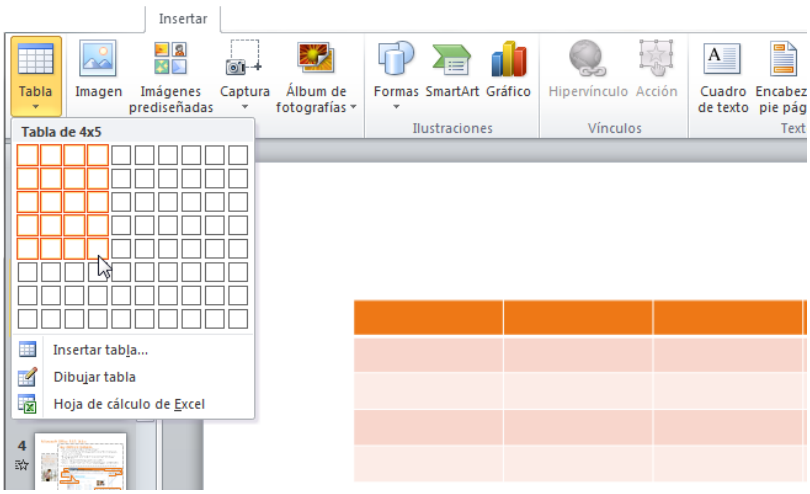
5. Observará el siguiente resultado.

6. Cuando ejecute la presentación con diapositivas podrá hacer clic sobre la oración seleccionada para desplazarse a la diapositiva 5.

7.11. Insertar tabla

Como ya sabemos, las tablas permiten organizar la información que se desea presentar. En Microsoft PowerPoint se insertan de forma similar a los otros programas de Office.

1. Ficha Insertar
2. Clic en Tabla
3. Señale las celdas hasta conseguir la cantidad requerida.



7.12. Navegar en una presentación

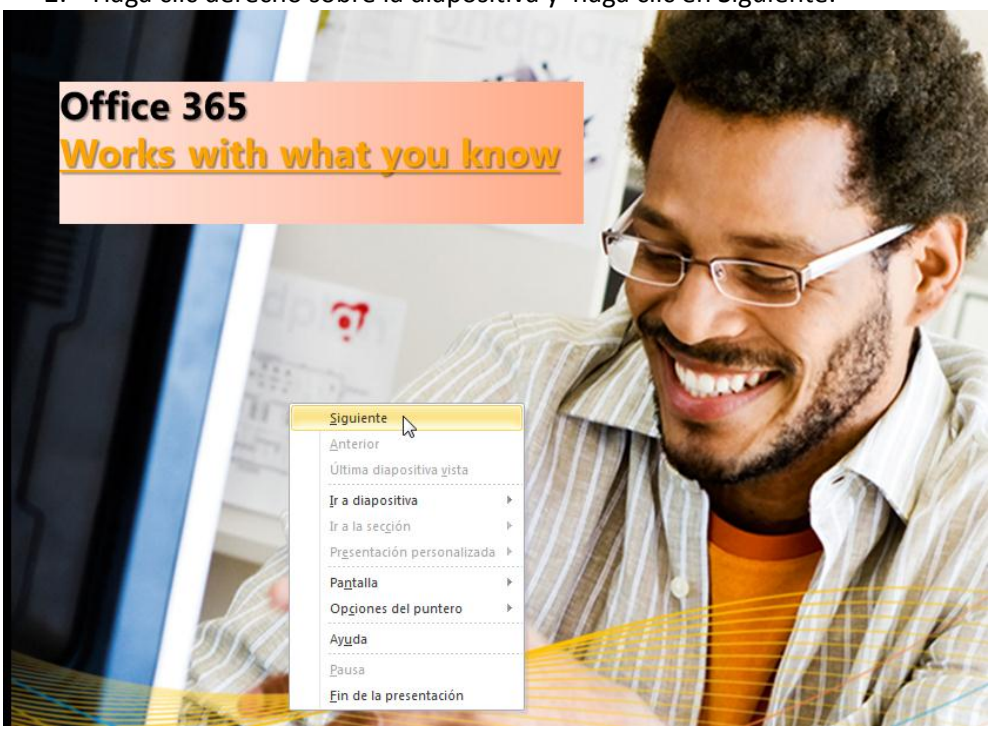
Puede navegar a través de diferentes métodos:

Navegar entre las diapositivas

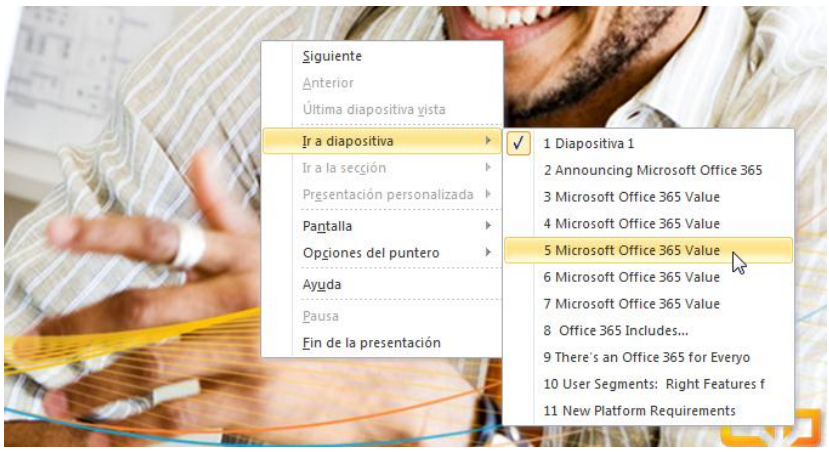
1. Utilice el panel de Diapositivas ubicado a la izquierda de la aplicación. Haga clic sobre cada diapositiva para desplazarse entre ellas.

Navegar en la vista presentación con diapositivas

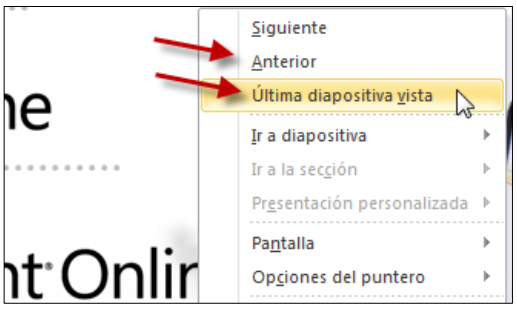
1. Pulse la tecla F5 para iniciar la presentación.
2. Haga clic derecho sobre la diapositiva y haga clic en Siguiente.



También puede utilizar el comando **Ir a diapositiva** y seleccionar la diapositiva a la cual desee desplazarse.



También puede emplear los comandos **Anterior** y **Última diapositiva vista**.

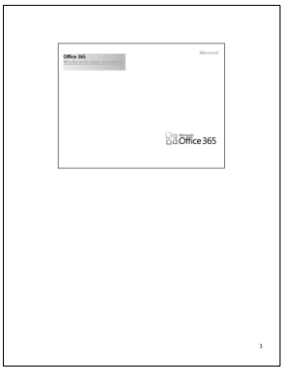
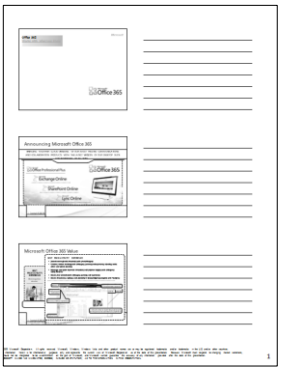


7.13. Imprimir

Para imprimir la presentación siga lo siguientes pasos:

1. Botón Office / Imprimir.
2. Seleccione la cantidad de dispositivas por página y la configuración ya conocida de los programas de office, anteriormente estudiados.

Algunos ejemplos de los tipos de impresión que se pueden realizar.

		
Una diapositiva	Página de notas	Tres diapositivas por página

Preguntas de repaso

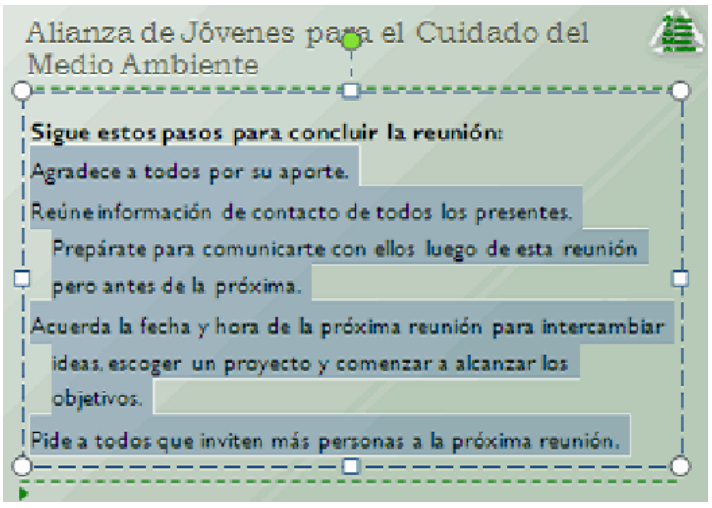
1. ¿Cuál es la diferencia entre diapositiva y presentación?

2. ¿Cuál es el proceso para copiar una diapositiva?

3. ¿Cuál es la diferencia entre una animación de objeto y una transición de diapositivas?

4. Elabore una presentación que incluya los siguientes elementos y partes:
   - ❑ Diapositiva 1: incluir Animaciones de Objeto en el TITULO
   - ❑ Diapositiva 2: incluir un título y una lista con viñetas
   - ❑ Diapositiva 3: debe incluir como contenido los siguientes tipos de objetos:
     - Cuadro de texto y autoformas.
   - ❑ Diapositiva 4: debe incluir un objeto WordArt y una imagen.
   - ❑ Luego, aplique efecto de Transición de Diapositivas a la presentación.
   - ❑ Guarde la presentación en la carpeta Mis Documentos con el nombre MI_EXPOSICION.PPTX

5. ¿Qué estilo se debe aplicar al texto seleccionado?



a. Lista con viñeta
b. Cuadro
c. Tabla
d. Lista numerada

VIII. Funciones de almacenamiento de datos

En este capítulo trataremos:

- Entendiendo que es una base de datos.
- Descripción de la pantalla de trabajo de Access.
- Creación de una base de datos.
- Crear tablas.
- Identificar diferentes elementos de una base de datos.

8.1. Fundamentos sobre base de datos

Base de Datos

Una base datos es un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada bajo algunos criterios.

La forma en que está organizada la información es lo que da origen al concepto: **base de datos**. Existen bases de datos manuales (no por software), pueden ser difíciles de gestionar y modificar, como, por ejemplo, una guía de teléfonos, el registro de libros en una biblioteca, etc.

Base de datos relacionales

Existen distintos modelos de organización de la base de datos: jerárquico, red, relacional y orientada a objeto.

Los sistemas relacionales son importantes porque ofrecen muchos tipos de procesos de datos, como: simplicidad y generalidad, facilidad de uso para el usuario final, períodos cortos de aprendizaje y las consultas de información se especifican de forma sencilla.

Las bases de datos relacionales están constituidas por una o más tablas que contienen la información ordenada de una forma organizada

Administrados de una Base de datos

Es la persona encargada de definir y controlar las bases de datos de la empresa, además proporciona asesoría a los desarrolladores, usuarios y ejecutivos que la requieran. Es la persona o equipo de personas profesionales responsables del control y manejo del sistema de base de datos, generalmente tienen experiencia en DBMS, diseño de bases de datos, Sistemas operativos, comunicación de datos, hardware y programación.

El administrador de Bases de Datos es responsable primordialmente de:

- Administrar la estructura de la Base de Datos.
- Administrar la actividad de los datos.
- Administrar el sistema manejador de Base de Datos (DBMS)
- Establecer el diccionario de Datos.
- Asegurar la confiabilidad de la Base de Datos.
- Confirmar la seguridad de la Base de Datos.

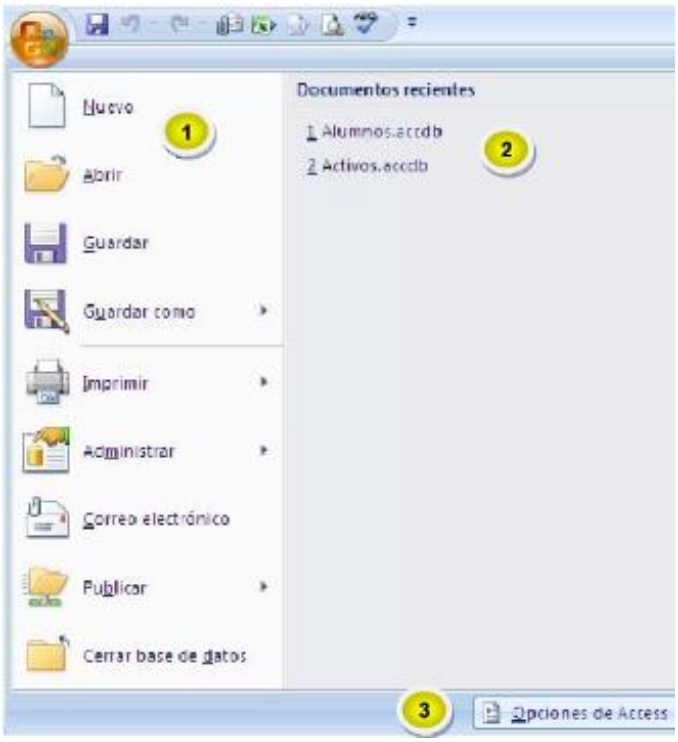
8.2. Descripción de la Pantalla de Introducción

Cuando inicie Office Access 2007, la primera pantalla que aparece es la página introducción a Microsoft Office Access, a menos que inicie Access haciendo doble clic en un archivo de base de datos específico de Access, en cuyo caso se abre esa base de datos. La página introducción a Microsoft Office Access es el punto de partida a partir del cual se puede crear una nueva base de datos, abrir una base de datos existente o ver contenido destacado de Microsoft Office Online.

1. El Botón de Office
2. La Barra de Herramientas de accesos rápido
3. Panel Abrir base de datos reciente

El Botón de Office

Si este menú le recuerda al menú Archivo de versiones anteriores de Access, ya sabe lo que tiene que buscar en él.



Al hacer clic en el Botón de Office usted puede ver:

1. Un menú de comandos básicos para trabajar con archivos.
2. Una lista de los documentos recientes.
3. Un botón cuya activación permite ver y seleccionar diversos valores de configuración del programa.

La Barra de Herramientas de accesos rápido

Todo el mundo tiene comandos favoritos. Puede colocar los suyos en la barra de herramientas de acceso rápido y siempre los tendrá a mano. Sólo tiene que hacer clic con el botón secundario del mouse (ratón) y, a continuación, hacer clic en **Agregar a la barra de**

herramientas de acceso rápido. Con independencia de la ficha en que se encuentre, estos comandos permanecen a su alcance.

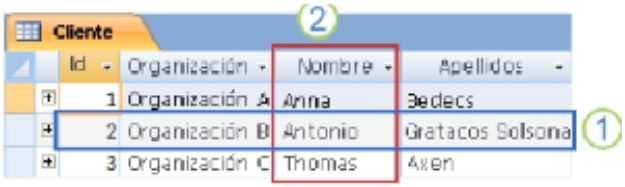
El Panel Abrir base de datos reciente

En este panel se puede apreciar los archivos de base de datos usados recientemente, bastará con hacer clic en alguno de ellos para abrir la base de datos correspondiente.

8.3. Elementos de la Base de datos de Access 2007

Tablas

Una tabla contiene datos sobre un tema en concreto, como empleados o producto. Cada registro de una tabla contiene información sobre un elemento, como un determinado empleado. Un registro se compone de campos, como un nombre, una dirección y un número de teléfono. Los registros se suelen denominar también filas y los campos, columnas.



1. Registro o fila
2. Campo o columna

Debe planear y diseñar la base de datos con cuidado para asegurarse de que tiene un diseño correcto y evitar así tener que realizar muchos cambios posteriormente.

Consultas

Una vez introducida la información en la base de datos, ¿cómo se puede extraer de ella? Una base de datos adquiere valor real cuando utiliza la información que contiene como recurso para contestar preguntas o realizar tareas. Ya se trate de comparar cifras de ventas semanales, realizar seguimiento de paquete, buscar todos los integrantes de su club que viven en Trujillo, o una multitud de otras situaciones, una consulta puede ayudarle a recuperar los datos y darles un buen uso.

Es importante recalcar que las consultas no almacenan nada, solo toman un subconjunto de los registros y columnas de las tablas que se indiquen.

De aquí algunos ejemplos de consultas que le pueden ayudar a pensar en otros:

En una base de datos de productos y ventas de una empresa

- ¿Cuál es el producto de la empresa que mejor se vende en Lima?
- ¿Cuáles serían las ventajas e inconvenientes de suprimir la línea de productos que peores resultados tiene?
- ¿Qué producto tiene el costo de fabricación más elevado?

En una base de datos de una colección multimedia personal

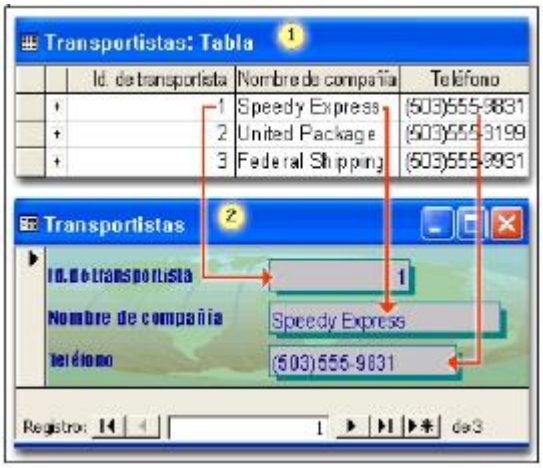
- ¿Cuántos DVDs he prestado a mis amigos?
- ¿Qué CDs contienen mis canciones favoritas de todos los tiempos?

En una base de datos de una liga deportiva

- ¿Qué equipo obtuvo la mayor puntuación en todos los partidos el año pasado?
- ¿Quiénes han pedido camisetas del equipo este año y qué tallas necesitan?

Formularios

Para aumentar el valor y el rendimiento de una base de datos, debe agregar formularios creados y personalizados para la introducción y visualización de datos. Access incluye las herramientas necesarias para que se pueda trabajar rápida y fácilmente con los formularios.



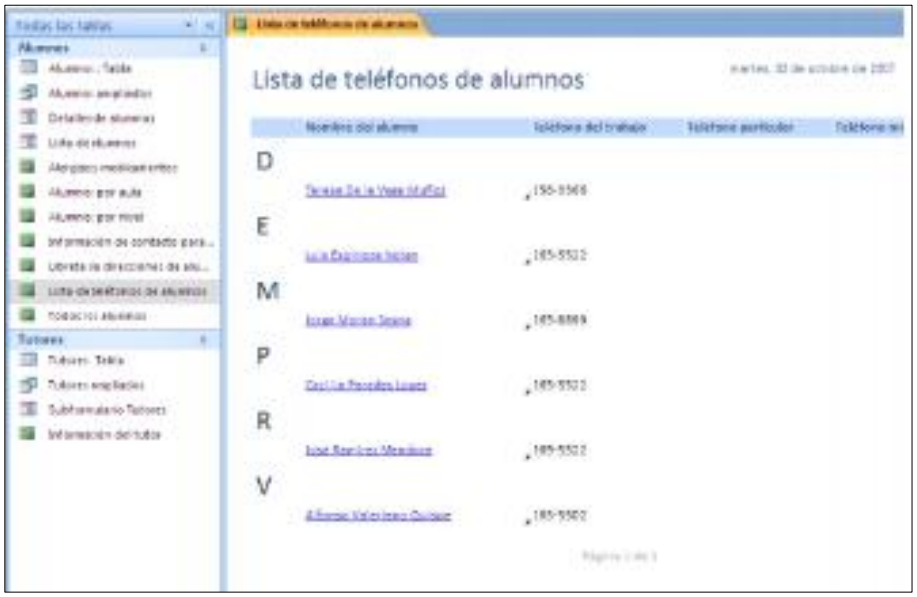
Los formularios son ventanas a través de las cuales se puede ver y alcanzar la base de datos, estos se adaptan a la función. Es decir, su diseño se ajusta a la situación en la que las personas desean introducir o ver sus datos.

1. La estructura de los datos de una tabla……
2. ….se refleja en la estructura de un formulario

Informes

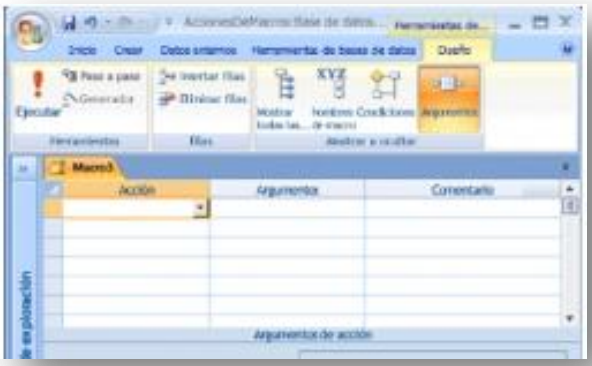
Los informes se emplean para crear una copia impresa de los datos provenientes de las tablas o consultas.

Microsoft Office Access 2007 proporciona una serie de herramientas que ayudan a crear rápidamente informes atrayentes y fáciles de leer que presenten los datos de acuerdo con las necesidades de los usuarios.



Macros

Una macro es una herramienta que permite automatizar tareas y mejorar la funcionalidad de formularios, informes y controles. Por ejemplo, si agrega un botón de comando a un formulario, asocia el evento **Al hacer Clic** del botón a una macro y esta macro contiene los comandos que desea que se ejecuten cada vez que se haga clic en el botón.



8.4. Crear una Base de datos

Por medio de Microsoft Access 2007, puede administrar toda la información desde un único archivo de base de datos cuya extensión es **.accdb,** en este punto es necesario recodarle que en la versión Access 2003 la extensión era mdb. ¿Por qué se ha cambiado el formato de archivo? Para que las bases de datos de Access 2007 sean más seguras y más compactas. A continuación crearemos una base de datos a partir del asistente.

Actividad 1: Crear una base de datos utilizando plantillas locales

1. En la página de introducción, elija **Plantillas locales**

2. En el área ***Plantillas locales***, haga clic en la categoría que desea utilizar.

3. Luego, escriba un nombre para su base de datos y pulse el botón Crear.

Microsoft Access cuenta con modelos de bases de datos que podrían servirles en alguna ocasión, para obtener alguna de ellas realice lo siguiente.

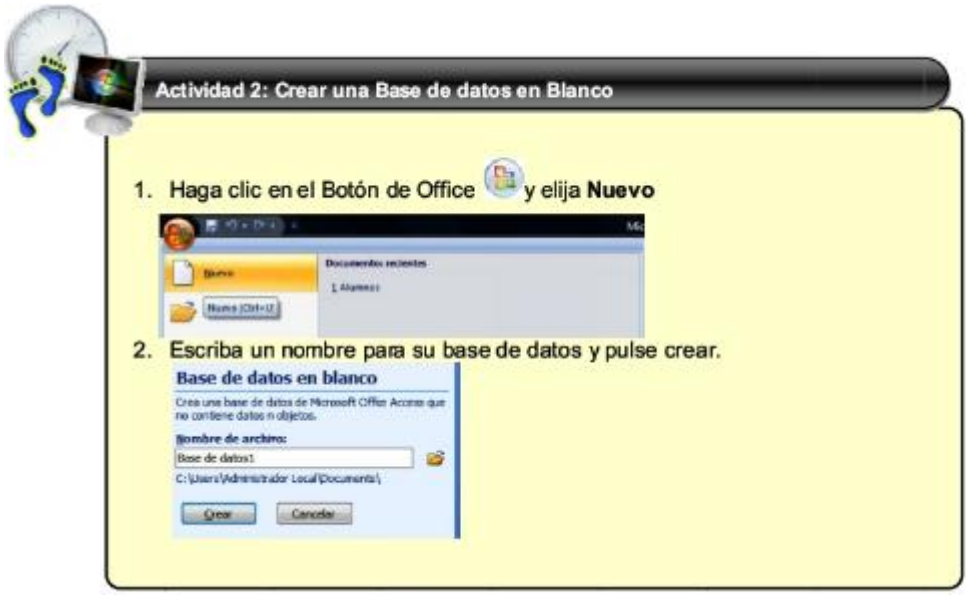
Crear base de datos utilizando las plantillas Online

Básicamente el procedimiento es el mismo que lo expuesto anteriormente en este mismo capítulo.

Cuando selecciona una plantilla, Access 2007 muestra más información sobre ella en el panel del lado derecho de la página de introducción. En él puede asignar a la base de datos el nombre que desee, que es lo que verá después de descargarla en su equipo. Este panel también tiene el botón **Descargar.**

Crear Base de datos en blanco

En la pantalla de introducción de Access 2007 siga los siguientes pasos para crear una base de datos en blanco:



Abrir una base de datos

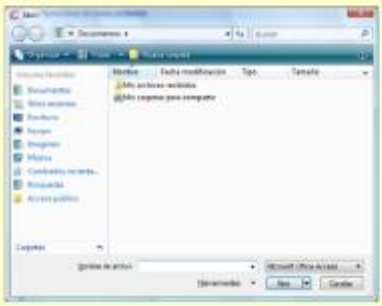
Actividad 3: Abrir una base de datos recientemente usada

1. Inicie Access.
2. En la página **Introducción a Microsoft Office Access**, bajo **Abrir base de datos reciente**, haga clic en la base de datos que desee abrir.

Actividad 4: Abrir una base de datos mediante el botón de office

1. Inicie Access.
2. Haga clic en el **botón de Microsoft Office** , y haga clic en la base de datos que desee abrir, si aparece en el panel derecho del menú.

-o bien-Haga clic en el **botón de Microsoft Office** y, a continuación, haga clic en **Abrir**.



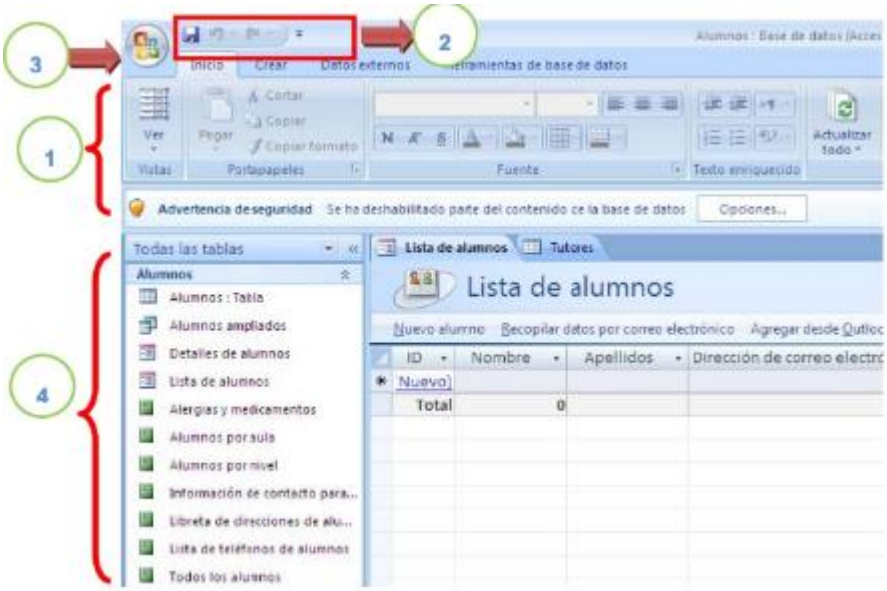
Cerrar un archivo de base de datos

Para cerrar la base de datos con la que ha estado trabajando haga lo siguiente:

1. Haga clic en el botón de Microsoft Office
2. Luego seleccione Cerrar base de datos

8.5. Descripción de la Interfaz de usuario

A continuación observaremos las principales partes de entrono de trabajo en Microsoft Access 2007, será a través de esta ventana de base de datos que podrá crear todos los objetos que componen un archivo de base de datos.



Cuando crea o abre una base de datos de Access 2007, he aquí lo que ve. Dedique un minuto a aprender sus nombres:

1. La cinta de opciones
2. La barra de herramientas de acceso rápido
3. El botón de Office
4. El panel de exploración

La Cinta de Opciones

Es el elemento más significativo de la nueva interfaz de usuario y proporciona una ubicación única para los comandos, reemplaza fundamentalmente los menús y barras de herramienta. La cinta de opciones consta de fichas que combinan los comandos de manera significativa. En Office Access 2007, las principales dichas de la cinta de opciones son: **Inicio, Crear, Datos Externos y Herramientas de base de datos**. Cada ficha contiene grupos de comandos relacionados y estos grupos incluyen algunos de los demás elementos de la nueva interfaz de usuario, como la galería, que es un nuevo tipo de control que presenta visualmente las opciones.

1. Grupos Tablas
2. Grupos formularios

Los comandos de la cinta de opciones tienen en cuenta el objeto actualmente activo. Por ejemplo, si hay una taba abierta en la vista Hoja de datos y se hace clic en **Formulario** de la ficha **crear** en el grupo **Formularios,** Office Access 2007 crea el formulario basándose en la tabla activa.

Panel de exploración

Para abrir un objeto de base de datos o aplicar un comando a un objeto de base de datos, haga clic con el botón secundario en el objeto y seleccione un elemento del menú contextual. Los comandos del menú contextual varían según el tipo de objeto.

De forma predeterminada, el panel de exploración aparece cuando se abre una base de datos en Office Access 2007, inclusive las bases de datos creadas con versiones anteriores de Access. Para impedir que el panel de exploración aparezca de forma predeterminada, configure una opción de programa. En los siguientes pasos, se explica cómo se lleva a cabo cada acción.

Documento con fichas

En Office Access 2007, se pueden mostrar los objetos de la base de datos en documentos con fichas en vez de ventanas superpuestas.

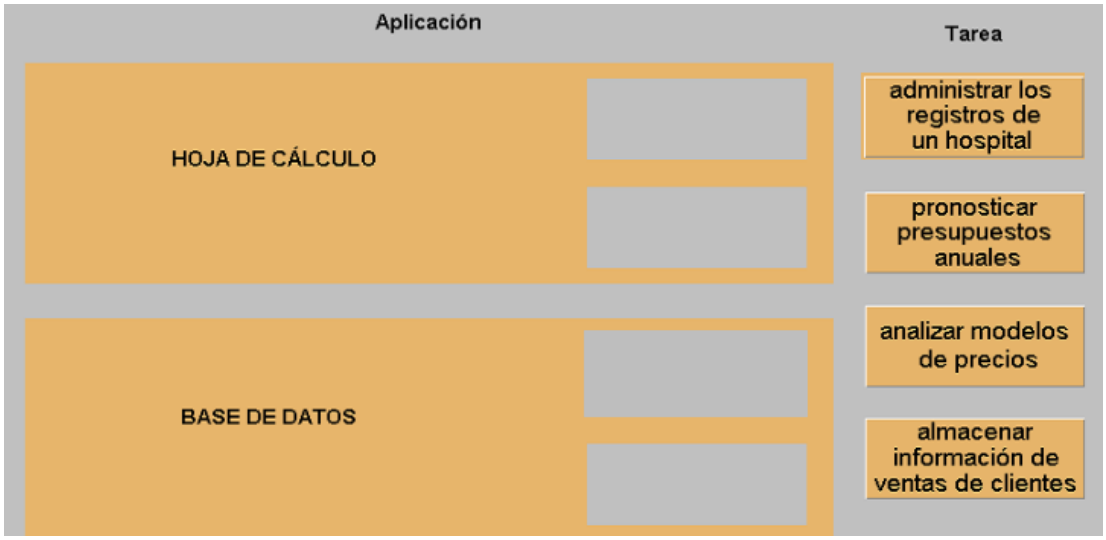
Mostrar u ocultar fichas de documentos

1. Haga clic en el **Botón Microsoft Office** y, a continuación, haga clic en Opciones de Access.
   Aparecerá el cuadro de diálogo **Opciones de Access**.
2. En el panel izquierdo, haga clic en **Base de datos actual**.
3. En la sección **Opciones de aplicación**, bajo **opciones de la ventana de documentos** selecciones **Documentos con fichas**.
4. Active o desactive la casilla de verificación **Mostrar fichas de documento**.
   Al desactivar la casilla de verificación, se desactivan las fichas de documento.

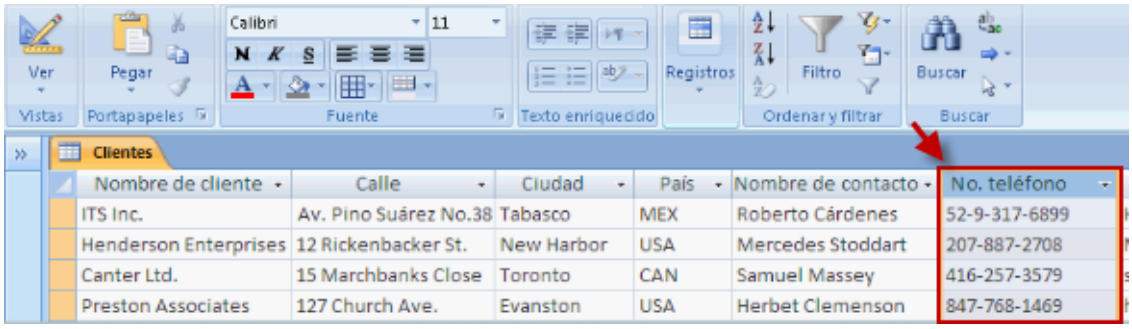
Preguntas de repaso

1. ¿Qué es una base de datos?
2. ¿Cuál es la diferencia entre una tabla y una consulta? Mencione 3 ejemplos de cómo utilizaría una consulta.
3. ¿Qué son los campos y registros?
4. ¿Para qué se utiliza una macro?
5. Menciones los elementos que conforman un base de datos de Access 2007
6. ¿Para qué sirve el panel de explorador?

7. ¿Cómo oculta el panel de explorador?
8. Indique qué aplicación realizaría mejor las tareas indicadas a la derecha.



9. ¿Qué elemento está resaltado?



a. Campo
b. Consulta
c. Registro
d. Informe

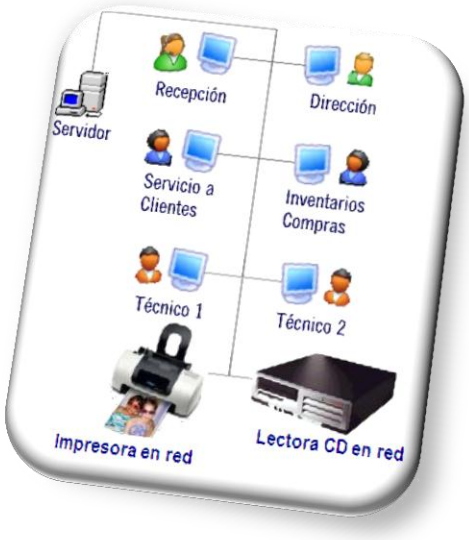
IX. Fundamentos de Redes e Internet

En este capítulo trataremos:

- Qué es una Red Informática
- Ventajas y desventajas de las redes informáticas
- Elementos de una red
- Tipos de redes
- Topología física de redes
- Protocolos de Red, Grupos de trabajo y Dominios
- Redes en Windows

9.1. Fundamentos de redes

¿Qué es una Red Informática?



Una red informática consiste en dos o más computadoras conectadas entre sí y que comparten recursos (ya sea archivos, impresoras, etc.) y que son capaces de realizar comunicaciones electrónicas. Las redes pueden estar unidas por cable, líneas de teléfono, conexiones inalámbricas, satélites, etc.

En los primeros años de las redes las grandes compañías, incluyendo IBM, Honeywell y Digital EquipmentCorporation (DEC), crearon su propio estándar de cómo las computadoras debían conectarse. Estos estándares describían los mecanismos necesarios para trasladar datos de una computadora a otra.

En años posteriores, la **Organización Internacional de Estandarización (ISO)** y el instituto de **Ingenieros Eléctricos y Electrónica (IEEE)**, desarrollaron modelos que llegaron a ser globalmente reconocidos y aceptados como estándares para el diseño de cualquier red de computadoras.

En la actualidad se utiliza el término **RED HUMANA** porque en realidad todo lo que se ha desarrollado en cuanto a tecnología de redes informáticas ha sido con la intención de tener más cerca y comunicados a los seres humanos y hoy en día se van desarrollando muchos servicios y aplicaciones en base a la red.

Clasificación de redes

Las redes se clasifican:

- Por su extensión.
- Por su funcionamiento.

Clasificación basada en extensión que ocupa

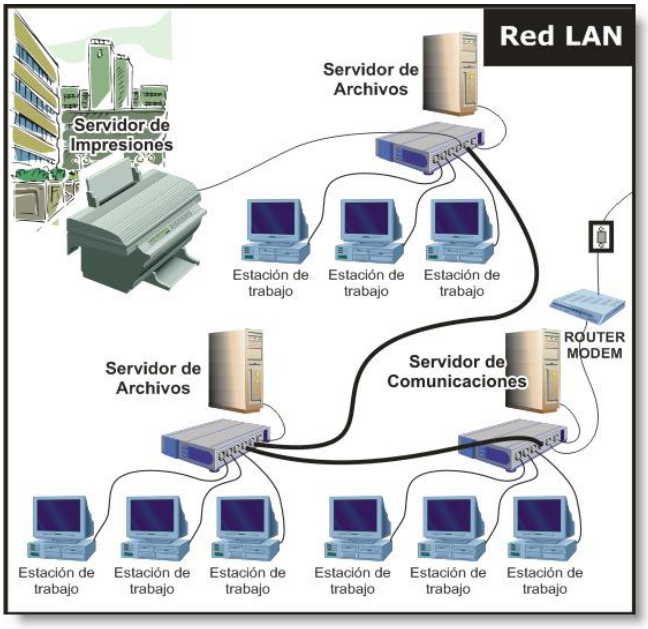
Según la dimensión o tamaño geográfico que abarca la red éstas se clasifican principalmente en:

1. LAN
2. MAN
3. WAN

Red de Area Local / Local AreaNetwork (LAN)

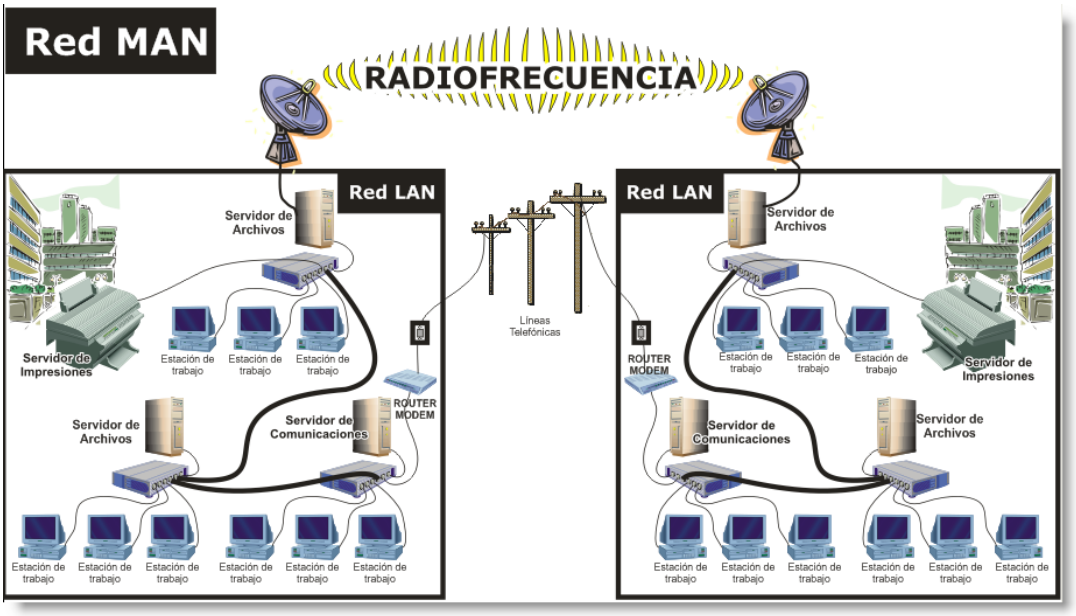
Se trata de una red que cubre una extensión reducida como una empresa, una universidad, un colegio, etc. No habrá por lo general dos computadoras que disten entre sí más de un kilómetro.

Una configuración típica en una red de área local es un servidor y un grupo de computadoras que reciben el nombre de estaciones de trabajo. Estas últimas suelen ser menos potentes. La mayoría de las redes LAN están conectadas por medio de cables, aunque ahora está en auge la conexión inalámbrica.



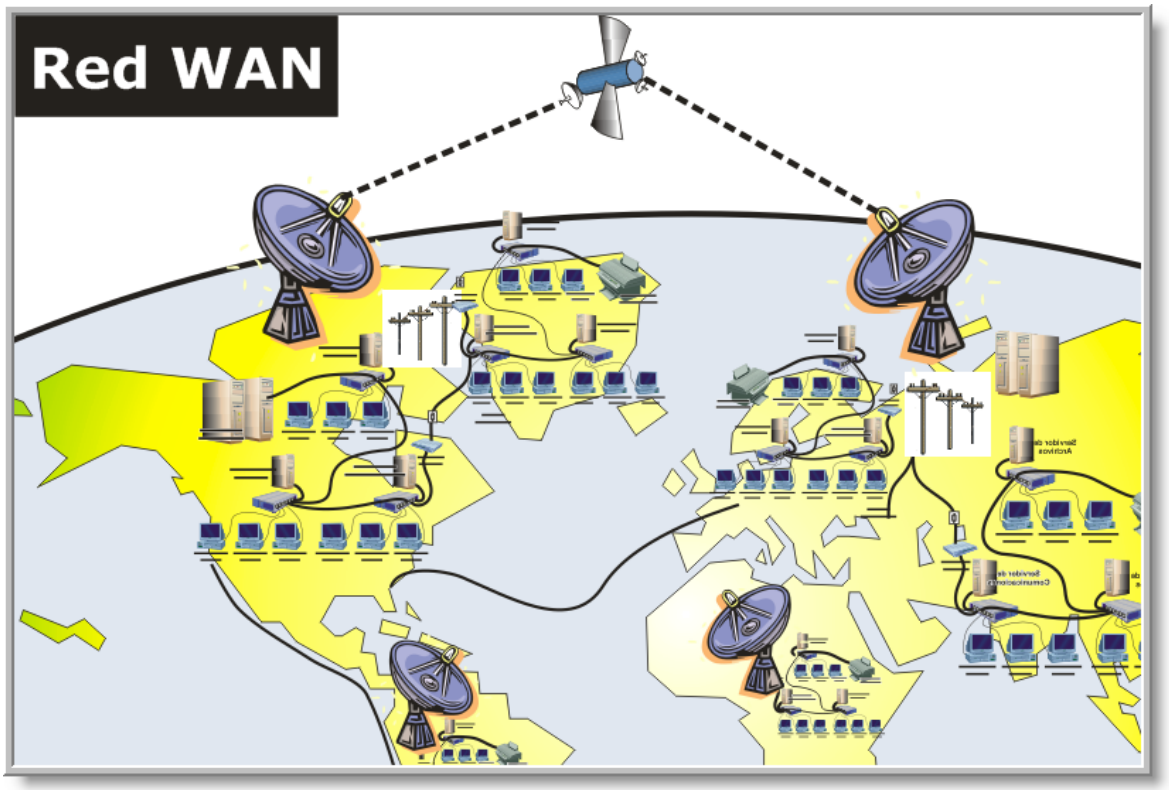
Red de Area Metropolitana / MetropolitanArea Network (MAN)

Las redes de área metropolitana cubren extensiones mayores como puede ser una ciudad o un distrito. Mediante la interconexión de redes LAN se distribuye la información a los diferentes puntos del distrito. Bibliotecas, universidades u organismos oficiales suelen interconectarse mediante este tipo de redes.



Red de Area Extensa / Wide Area Network (WAN)

Redes de área Extensa / Wide Area Network (WAN) Las redes de área extensa cubren grandes regiones geográficas como un país, un continente o incluso el mundo. Cable transoceánico o satélites se utilizan para enlazar puntos que distan grandes distancias entre sí.



Con el uso de una WAN se puede contactar desde España con Japón sin tener que pagar enormes cantidades de teléfono. La implementación de una red de área extensa es muy complicada. Se utilizan multiplexadores para conectar las redes metropolitanas a redes globales utilizando técnicas que permiten que redes de diferentes características puedan comunicarse sin problemas. El mejor ejemplo de una red de área extensa es Internet.

Hasta tiempos recientes las conexiones WAN se caracterizaban por su lentitud, costo y tasa de errores relativamente elevada. Con la paulatina introducción de fibras ópticas y líneas digitales en las infraestructuras de las compañías portadoras las líneas WAN han reducido apreciablemente su tasa de errores; también se han mejorado las capacidades y reducido los costos. A pesar del inconveniente que en ocasiones pueda suponer el uso de líneas telefónicas tienen la gran virtud de llegar prácticamente a todas partes, que no es poco.

Clasificación basada en el funcionamiento de la red

Redes Punto a Punto (Peer to Peer)

Las redes punto a punto se construyen por medio de *conexiones* entre pares de ordenadores. Sin embargo también se refiere a un conjunto de computadoras donde todos y cada uno de los equipos administra y gestiona sus recursos de forma independiente y no dependen de un servidor. Generalmente son entornos pequeños, unas 10 o tal vez 20 computadoras. Si el número de equipos es mayor debe emplearse un servidor si el caso lo amerite para compartir más eficientemente los recursos. Este tipo de red es conocida, también, como Grupo de Trabajo.

Redes Cliente - Servidor

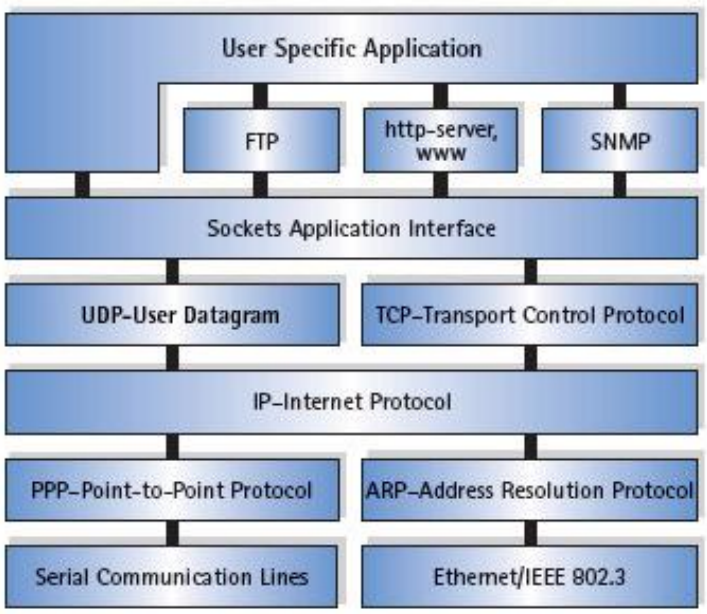
En vez de construir sistemas informáticos como elementos monolíticos, existe el acuerdo general de construirlos como sistemas cliente/servidor. El cliente (un usuario de PC) solicita un servicio (como imprimir) que un servidor le proporciona. Este enfoque común de la estructura de los sistemas informáticos se traduce en una separación de las funciones que anteriormente forman un todo. Los detalles de la realización van desde los planteamientos sencillos hasta la posibilidad real de manejar todos los ordenadores de modo uniforme. Generalmente los entornos empresariales utilizan este enfoque pues ofrece seguridad centralizada en un servidor que controla las cuentas de usuario que pueden utilizar la red, así como todos los recursos que la red dispone. Este tipo de red es conocida, también, como Basado en Servidor o Dominio.

Componentes de una red

En forma general, una red está compuesta de Software y Hardware de red.

Software de red

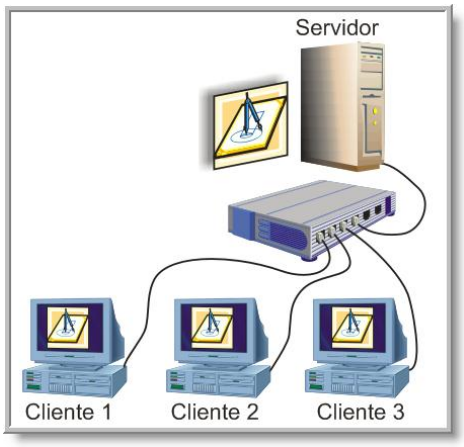
Esta formado por programas informáticos que se comunican con los usuarios de la red y permiten compartir información (como archivos de bases de datos, de documentos, gráficos o vídeos) y recursos (como impresoras o unidades de disco). Un tipo de *software* de aplicaciones se denomina *CLIENTE-SERVIDOR*. Las computadoras cliente envían peticiones de información o de uso de recursos a otras computadoras, llamadas servidores, que controlan los datos y la ejecución de las aplicaciones a través de la red.



Estos programas informáticos se conforman principalmente de**protocolos**, o normas, para que las computadoras se comuniquen entre sí. Estos protocolos se aplican enviando y recibiendo grupos de datos en una estructura estándar denominada paquete.

Hardware de red

Es todo aquel componente material que une las computadoras en una red. Dos componentes importantes son los MEDIOS DE TRANSMISIÓN que transportan las señales de los ordenadores (típicamente cables estándar o de fibra óptica, aunque también hay redes sin cables que realizan la transmisión por infrarrojos o por radiofrecuencias) y el ADAPTADOR DE RED, que permite acceder al medio material que conecta a los ordenadores, recibir



paquetes desde el *software* de red y transmitir instrucciones y peticiones a otras computadoras. La información se transfiere en forma de dígitos binarios, o bits (unos y ceros), que pueden ser procesados por los circuitos electrónicos de los ordenadores.

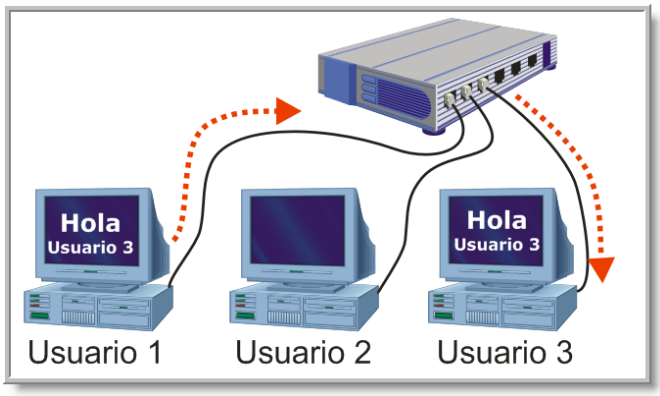
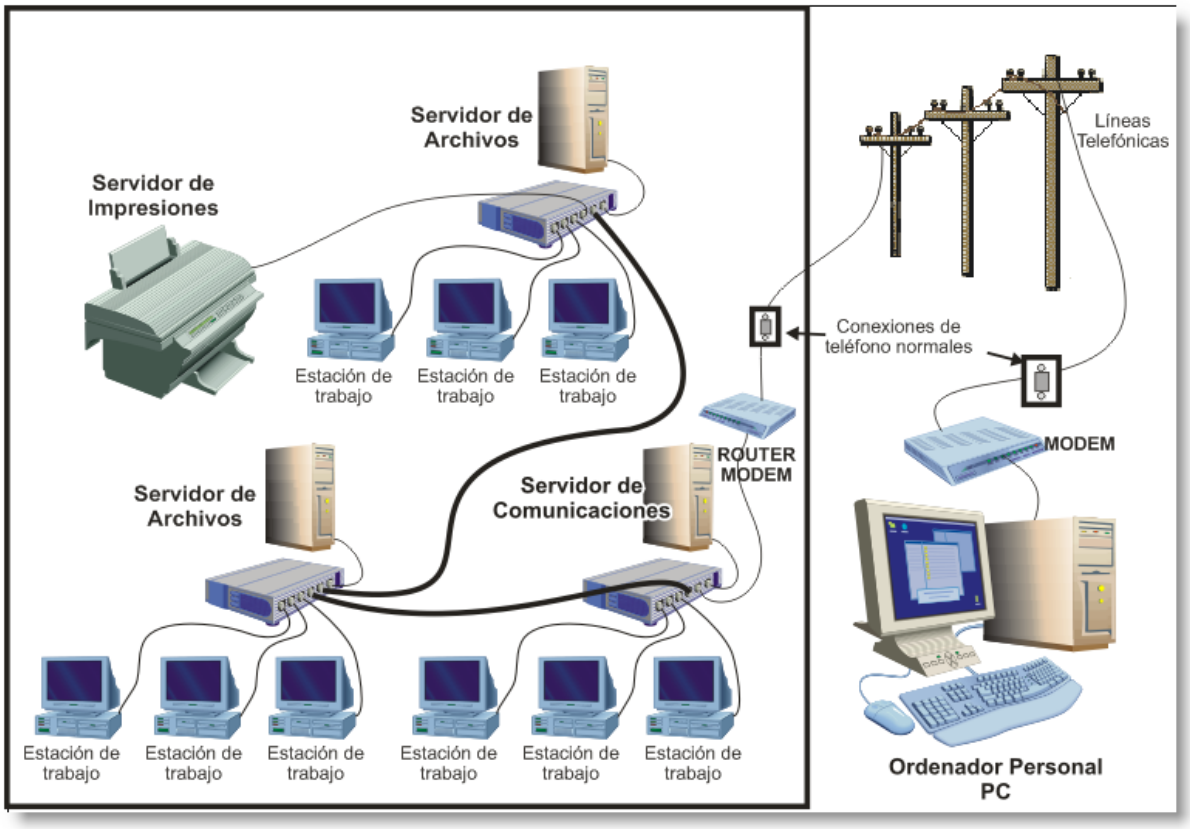


Ilustración de los componentes de una red:



SERVIDORES

Son equipos de cómputo que poseen un hardware especial y más sofisticado a fin de que puedan dar servicio a varios usuarios o estaciones de trabajo conectados al mismo.

Existen servidores de diversos tipos, de acuerdo al servicio que brinda:

- ***SERVIDOR DE ARCHIVOS (File Server)***, Posee una gran variedad de aplicaciones y archivos que los usuarios de la red utilizan habitualmente.

- ***SERVIDOR DE IMPRESIONES (Print Server),*** Puede tratarse de un computador que controla una o más impresoras conectadas hacia el y por lo que puede atender la solicitud de impresión de diversos usuarios, así como también puede tratarse de una impresora de última generación que puede realizar el mismo trabajo sin necesidad de tener un computador como intermediario.
- ***SERVIDOR DE COMUNICACIONES (Communication Server).*** Es aquel equipo que se utiliza para dar acceso remoto a los equipos de la red, pude ser por ejemplo un Modem, Router etc. Entiéndase por servidor como aquel dispositivo que comparte un recurso con otros equipos en la red.

CLIENTES

Conocidos también como *USUARIOS* de la red o *ESTACIONES DE TRABAJO* (Workstation). Son los equipos de cómputo, que sin poseer necesariamente un gran equipamiento de hardware, se benefician de los servicios dados por los servidores de la red. Un cliente es muy variado ya que puede ser una computadora conectada a la red de la empresa por medio del cableado interno de la institución, así como también una computadora de un usuario que se encuentra en su casa y que accede a la red por medio de líneas telefónicas e Internet, etc. Un cajero automático, por ejemplo, es un USUARIO de la red del banco que ofrece el servicio.

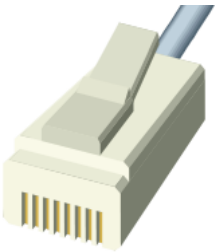
CABLEADO

El cable es el medio a través del cual fluye la información a través de la red aunque existen computadoras que se comunican entre sí a través de rayos infrarrojos o por medio de ondas de radio.

Estos son los tipos de cable más utilizados en redes locales LAN:

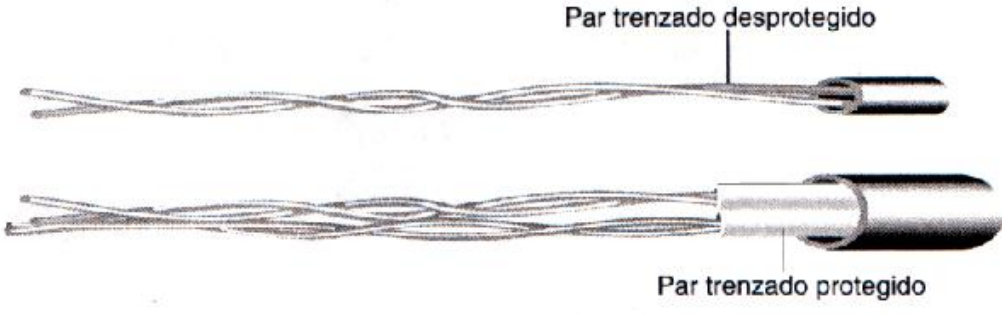
- ***Cable de par trenzado sin apantallar / UTP (Unshieldedtwistedpair)***

  Es el tipo de cableado para redes locales (LAN) más utilizado. Consiste en un núcleo de hilos de cobre rodeados por un aislante. Los hilos se encuentran trenzados en par de modo que cada par forma un circuito que puede transmitir datos. Existen en diferentes categorías, de las cuales la Categoría 5, una de las más populares alcanza una transferencia de datos de hasta 100/1000Mbps.



- **Cable de par trenzado apantallado / STP (Shieldedtwistedpair)**

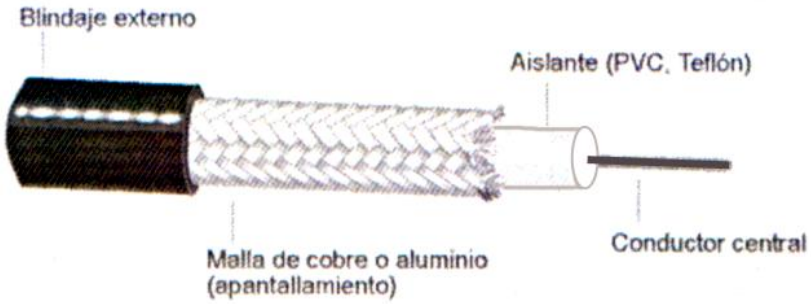
  Este tipo de cable usa una malla de cobre trenzado de mejor calidad y brinda mayor protección que UTP. STP también usa una cubierta de lámina que envuelve los cables trenzados los cuales dan una mayor protección contra las interferencias.



Cable par trenzado

- **Cable coaxial**

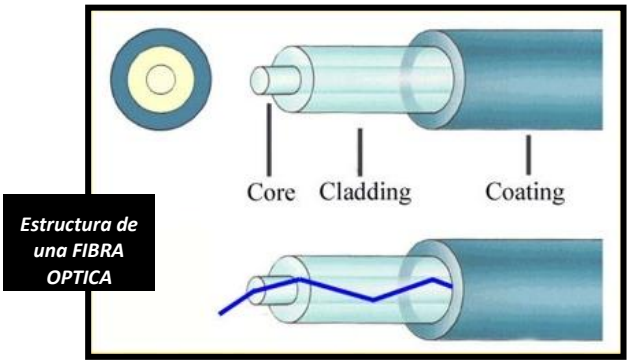
  Formado por dos conductores cilíndricos de cobre o aluminio. El interior es macizo y está rodeado por otro cilindro que es hueco; entre ambos hay un material aislante, inyectado de forma continua, en espiral, o discontinua, formando anillas.



- **Cable de fibra óptica**

  Es una fibra o varilla de vidrio —u otro material transparente con un índice de refracción alto— que se emplea para transmitir luz. Cuando la luz entra por uno de los extremos de la fibra, se transmite con muy pocas pérdidas incluso aunque la fibra esté curvada.

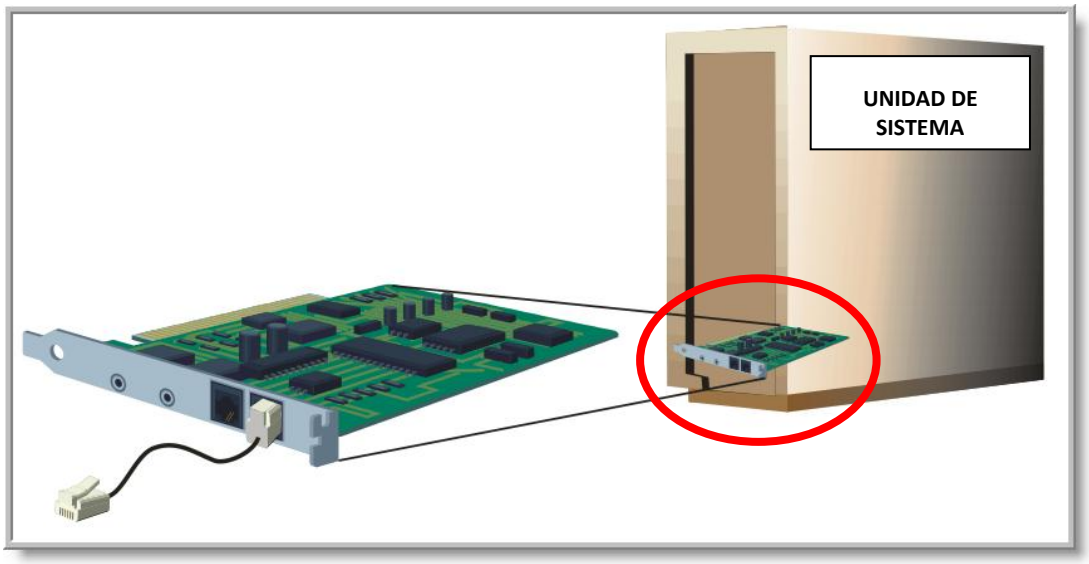
  El principio en que se basa la transmisión de luz por la fibra es la reflexión interna total; la luz que viaja por el centro o núcleo de la fibra incide sobre la superficie externa con un ángulo mayor que el ángulo crítico. Puede alcanzar velocidades de 10Gbps hasta 40Gbps.



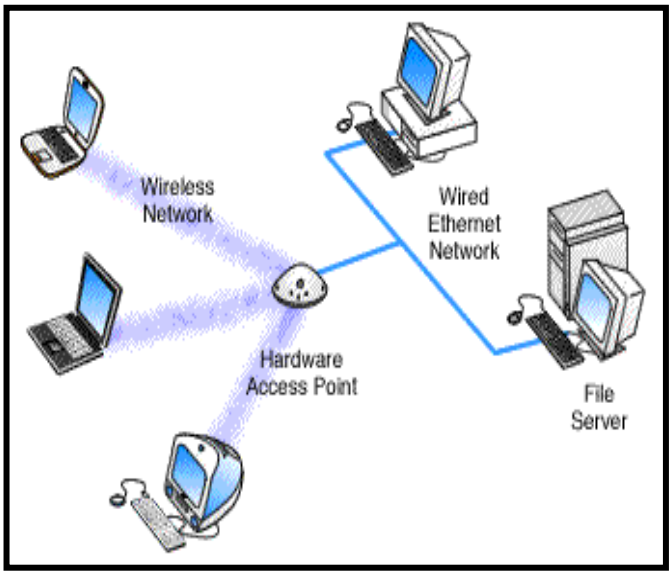
Estructura de una FIBRA OPTICA

ADAPTADOR DE RED

Es la interfaz física entre la computadora y el medio de red. Para la mayoría de las computadoras, esta interfaz reside en una NIC (Network Interface Card – Tarjeta de Interfaz de red) o también llamada Tarjeta Adaptadora (Network Adapter) o Tarjeta de Red(Network Adapter).



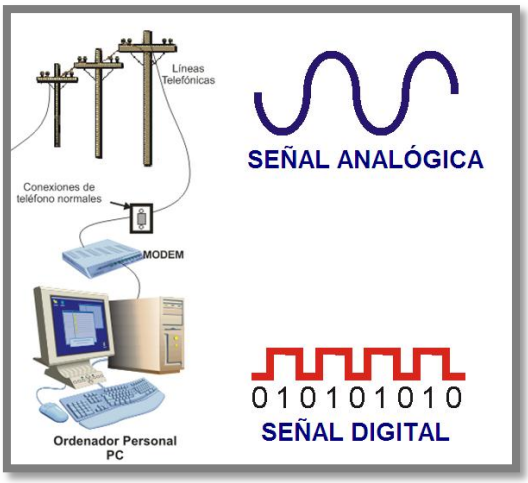
REDES INALÁMBRICAS (WIRELESS)



No todas las redes se implementan sobre un cableado. Existen redes que utilizan señales de radio de alta frecuencia o haces infrarrojos para comunicarse. Cada punto de la red tiene una antena desde la queemite y recibe. Para largas distancias se pueden utilizar teléfonos móviles o satélites.

Los sistemas Wireless (inalámbrico), son aquellas en las que no se utiliza un medio de propagación físico, sino la modulación de ondas electromagnéticas, radiaciones o medios ópticos. Estás se propagan por el espacio vacío sin medio físico que comunique cada uno de los extremos de la transmisión. Sin embargo, siguen necesitando un Adaptador de Red.

EL MODEM



La palabra MODEM es un acrónimo de "modulador/demodulador". Se trata de un equipo, externo o interno (tarjeta módem), utilizado para la comunicación de computadoras a través de líneas analógicas de transmisión de voz y/o datos. El módem convierte las señales digitales del emisor en otras analógicas, susceptibles de ser enviadas por la línea de teléfono a la que deben estar conectados el emisor y el receptor. Cuando la señal llega a su destino, otro módem se

encarga de reconstruir la señal digital primitiva, de cuyo proceso se encarga la computadora receptora. En el caso de que ambos puedan estar transmitiendo datos simultáneamente en ambas direcciones, emitiendo y recibiendo al mismo tiempo, se dice que operan en modo *full-duplex*; si sólo puede transmitir uno de ellos y el otro simplemente actúa de receptor, el modo de operación se denomina *half-duplex.* En la actualidad, cualquier módem es capaz de trabajar en modo *full-duplex*, con diversos estándares y velocidades de emisión y recepción de datos.

Los sistemas más avanzados de comunicación, como las líneas RDSI y ADSL, utilizan módems especiales y, en su caso, se acompañan con tarjetas de red para la entrada en la computadora.

- ***Velocidad.*** La forma de medir la velocidad de los Módems se da en Bits por segundo (bps), de allí que la velocidad estándar actual es de 56 Kbps.
- ***Estándares de Modulación.***Los tipos de modulación más frecuente son:

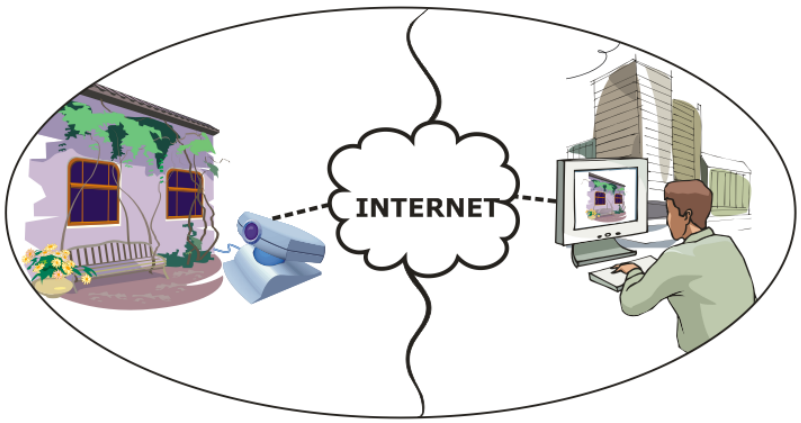
TIPO	CARACTERÍSTICAS
V.22 bis	Módem de 2400bps, síncrono/asíncrono y full dúplex
V.29	Módem de 4800/7200/9600 bps síncrono y full dúplex
V.32	Módem de 4800/9600 bps, síncrono, asíncrono y full dúplex
V.32 bis	Módem de 4800/7200/9600/7200/12000/14400 bps, síncrono/asíncrono y full dúplex
V.90	Módem de 14400/28800/56000 bps, síncrono/asíncrono y full dúplex

Beneficios y riesgos

Beneficios

Acceso a Recursos Compartidos:

- Con una impresora ubicada en el segundo piso del edificio de la empresa, y desde nuestro ordenador ubicado en el primer piso podemos enviar documentos para que sean impresos en ella, gracias a que este recurso se encuentra compartido.
- Monitorear desde nuestra oficina cuál es la situación en nuestro domicilio gracias a que hemos dejado activado y compartido una cámara web al cual accedemos por medio de Internet.



- Acceder a información importante y actualizada de manera rápida, por ejemplo una base de datos que contenga toda la información comercial de la compañía (productos, stocks, precios, plazos de entrega, etc.). A menudo estas bases de datos están en uno o unos pocos ordenadores de la red, ya que la existencia de múltiples copias complica las actualizaciones.

Desventajas

Curiosamente, muchas de las ventajas obtenidas de los servicios de una red conllevan también a problemas que se pueden presentar.

- **Mal uso del tiempo laboral**. Es prácticamente imposible impedir por medios técnicos que esto suceda, aunque se pueden adoptar algunas medidas protectoras. Este problema ha hecho a algunas empresas cuestionarse la conveniencia de dar acceso Internet a sus empleados. Sin embargo cada vez es mayor el uso de Internet.
- **Pérdida del derecho a la privacidad**. La única forma de obtener privacidad en la red es encriptando la información; sin embargo, algunos países (Estados Unidos y Francia, por ejemplo) tienen regulaciones muy severas en ese sentido, al punto de prohibir a los ciudadanos encriptar, salvo si el encriptado es lo bastante 'suave' como para poder descifrarlo en caso necesario. Dicho de otro modo: el Estado siempre debe poder descifrar un mensaje si lo considera necesario.

- **Los problemas de seguridad**, robo de información, contagio de virus, etc. serán los nuevos retos a los que los encargados de la administración de la red de una empresa o entidad deberán enfrentar.
- **Distribución de información 'peligrosa'**: por ejemplo se han dado casos de personas que han aprendido a sintetizar drogas a partir de información obtenida en la Internet; análogamente sería posible distribuir información detallada sobre cómo fabricar explosivos, o incluso una bomba atómica.

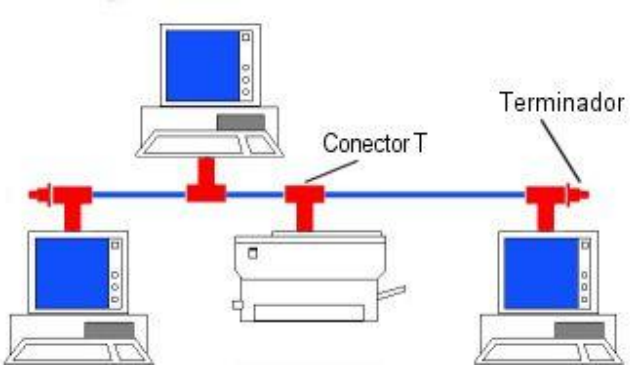
Topologías físicas de redes

La topología de una red afecta a sus capacidades. La selección de una topología tendrá impacto sobre:

- El tipo de equipamiento que necesita la red.
- Las capacidades del equipo.
- El crecimiento de la red.
- Las formas de gestionar la red.

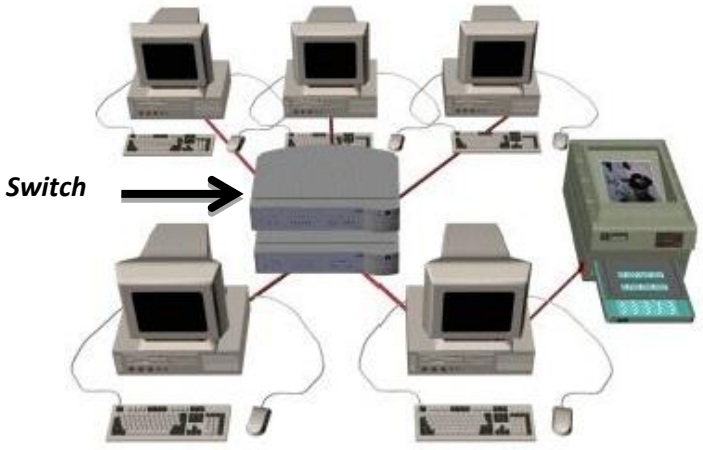
Topología BUS

La topología en bus, a menudo, recibe el nombre de «bus lineal», porque los equipos se conectan en línea recta. Éste es el método más simple y común utilizado en las redes de equipos. Consta de un único cable llamado *segmento central* (trunk; también llamado backbone o segmento) que conecta todos los equipos de la red en una única línea.

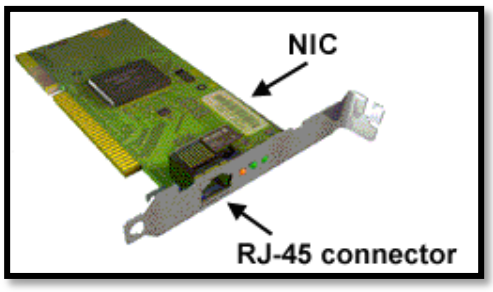


Topología ESTRELLA (Star)

En la topología en estrella, los segmentos de cable de cada equipo están conectados a un componente centralizado llamado hub o también puede ser un Switch. Las señales son transmitidas desde el equipo emisor a través del hub/switch a todos los equipos de la red. Los Hubs ya están en desuso, una red moderna utiliza Switchs o Access Point (red inalámbrica) Esta topología surgió en los albores de la informática, cuando se conectaban equipos a un gran equipo central o mainframe.



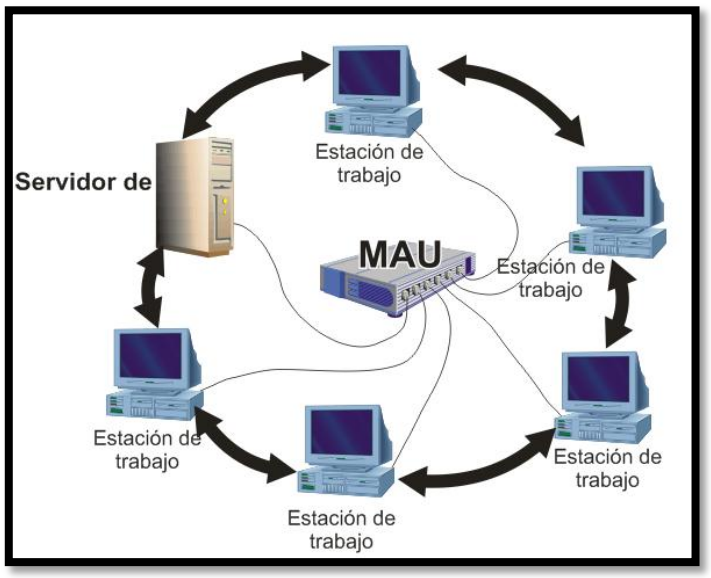
La red en estrella ofrece la ventaja de centralizar los recursos y la gestión. Sin embargo, como cada equipo está conectado a un punto central, esta topología requiere una gran cantidad de cables en una gran instalación de red. Además, si el punto central falla (hub o switch), cae toda la red. De forma contraria si falla un equipo (o el cable que lo conecta al hub/switch), el equipo afectado será el único que no podrá enviar o recibir datos de la red. El resto de la red continuará funcionando normalmente.



Topología ANILLO (Ring)

La topología en anillo conecta equipos en un único círculo de cable. A diferencia de la topología en bus, no existen finales con terminadores. La señal viaja a través del bucle en una dirección, y pasa a través de cada equipo que puede actuar como repetidor para amplificar la señal y enviarla al siguiente equipo. El fallo de un equipo puede tener impacto sobre toda la red.

La topología física de una red es el propio cable. La topología lógica de una red es la forma en la que se transmiten las señales por el cable.



9.2. Conectividad entre equipos

Protocolos

Para que Ud. pueda comunicarse con otra persona queda claro que deben, ambos, conocer un mismo idioma como mínimo; sin embargo el idioma en sí es un conjunto de estructuras, normas lingüísticas, etc. a todo ello podemos llamar también protocolo.

Los protocolo son conjuntos de normas para el intercambio de información, consensuadas por las partes comunicantes. En términos informáticos, un protocolo es una normativa necesaria de actuación para que los datos enviados se reciban de forma adecuada.

Hay protocolos de muy diversos tipos. Unos se ocupan de aspectos bastante primarios como, por ejemplo, el de asegurar que el orden de los paquetes recibidos concuerda con el de emisión. A un nivel algo superior hay protocolos para garantizar que los datos enviados por una computadora se visualicen correctamente en el equipo receptor. La informática moderna utiliza muchos protocolos distintos. Debido al auge de Internet, uno de los más empleados es el protocolo TCP/IP.

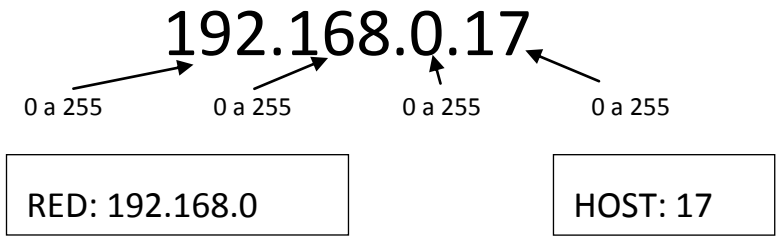
El protocolo TCP-IP (Transmission Control Protocol/Internet)

La familia de protocolos TCP/IP fue inventado por el informático estadounidense VintonCerf y el ingeniero estadounidense Robert Kahn en 1973; originalmente permitía la comunicación de computadoras con sistema operativo UNIX a través de Arpanet, como un proyecto del DoD

(Departamento de Defensa de USA). Actualmente TCP/IP se usa en dos versiones IPv4 e IPv6. La cantidad de IPs disponibles con la versión 4 ya alcanzó su límite hace mucho tiempo y esa es una de las razones por las cuáles se desarrolló la versión 6 que puede contener miles de millones de host comparado con los millones que podía contener la versión 4.

Dirección IP

Cada equipo que se conecta en una red basado en el protocolo TCP/IP tiene un número que lo identifica. Cada dirección es un número de 32 bits utilizada para identificar un nodo en un conjunto de redes IP. Cada nodo de un conjunto de redes IP debe tener asignada una dirección IP única, que está formada por el identificador de red más un identificador de host único. Normalmente, esta dirección se representa con el valor entre 0 y 255 separado por un punto, por ejemplo:



Existen 3 grupos (clases) de IP con los cuáles se trabaja: Clase A, Clase B y Clase C. Estos se estudian a profundidad en cursos especializados. La máscara de subred determina, en principio, qué clase de red es la que se empleará en la red de nuestra empresa. Las redes no se pueden comunicar unas con otras por defecto, para ello es necesario de un Router, que es el dispositivo capaz de pasar paquetes de una red a otra. Los switch, en principio, solo pueden trasladar paquetes en la misma red lógica.

Visualizar la dirección IP

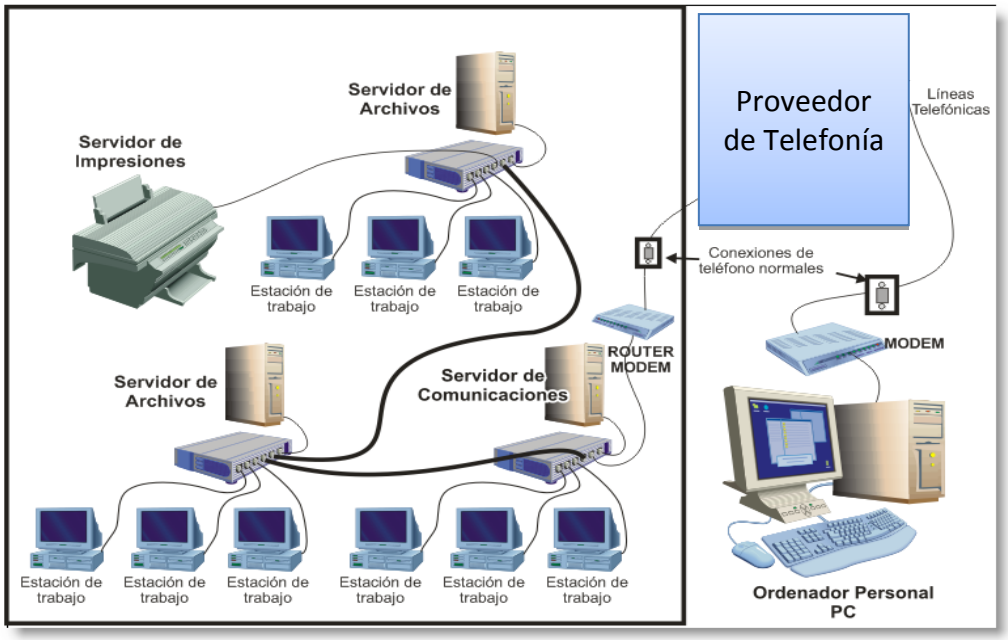
1. Abra la consola del sistema: Inicio / Todos los programas / Accesorios / Símbolo del sistema
2. Escriba el comando ipconfig y luego pulse Enter.

Internet, Intranet y Extranet

Internet es una red WAN que brinda múltiples servicios, tales como web, ftp, smtp, etc. La intranet es una red corporativa que incluye los servicios de internet dentro de su red empleando sus propios recursos internos, así, dentro de la empresa tendremos servidores web, ftp y de correo (smpt). La Extranet se conforma de varias intranets que se comunican entre sí a través de algún medio y comparten los recursos de las intranets por toda la red.

9.3. Relación entre redes de datos y otras redes de comunicaciones e Internet

Los diversos componentes de una red hacen que sea posible la comunicación electrónica. Sin embargo, tanto a nivel corporativo como en el hogar, todos deben conectarse a un proveedor de telefonía para tener acceso a redes como Internet.

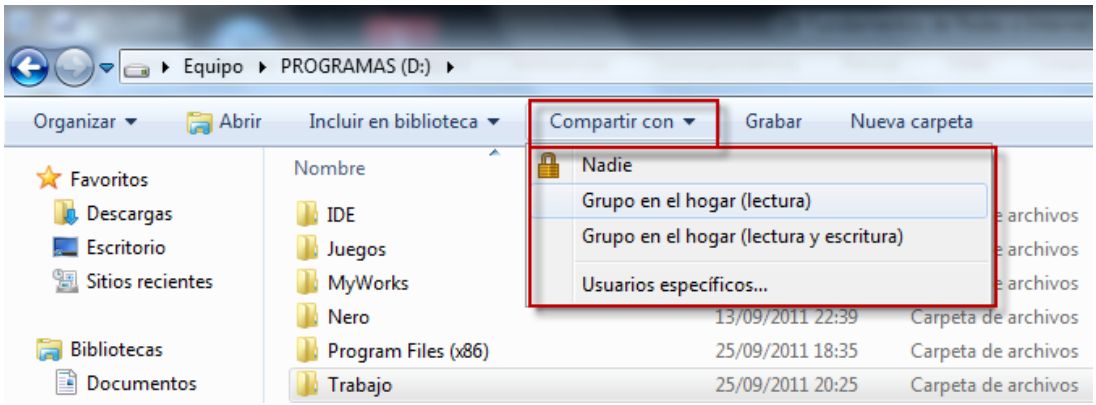


9.4. Compartir recursos

Se pueden compartir diversos recursos en una red, tales como carpetas e impresoras. En este punto consideraremos cómo se comparten carpetas a través del proceso básico, dejándose para un curso de especialización el uso avanzado y la solución de problemas al respecto.

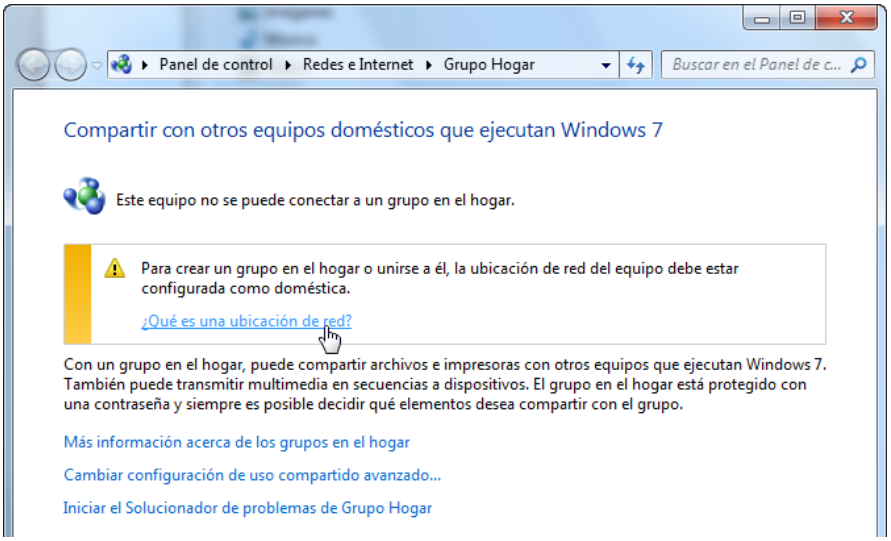
Para compartir una carpeta siga los siguientes pasos:

1. Seleccione la carpeta con el Explorador de Windows
2. En la barra de herramientas de la ventana haga clic en Compartir con

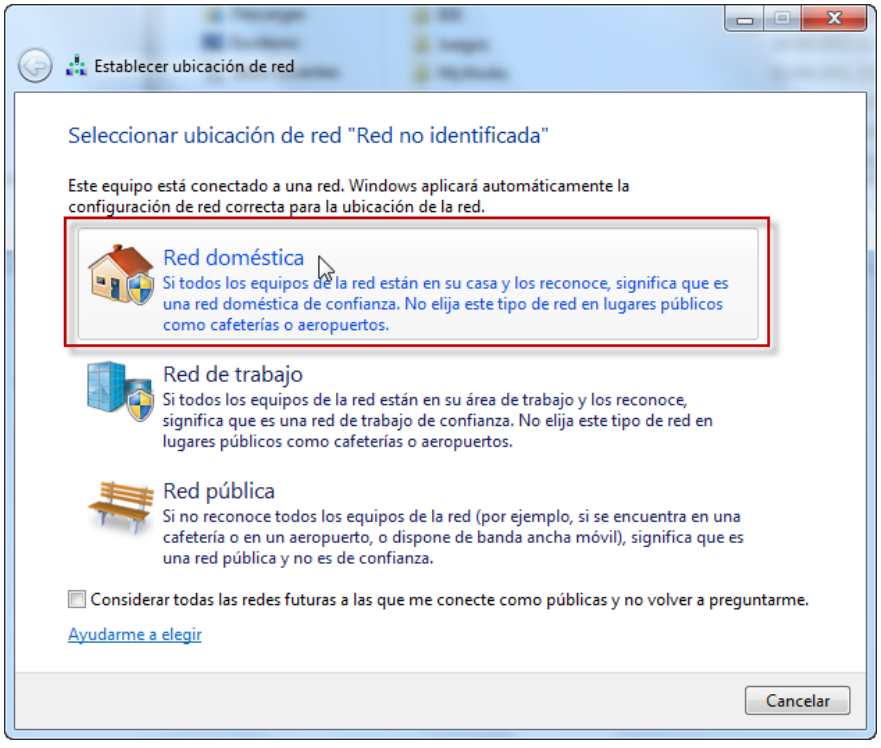


3. Se observarán las opciones:
   a. Nadie. Con este comando usted podrá dejar de compartir un recurso previamente compartido.

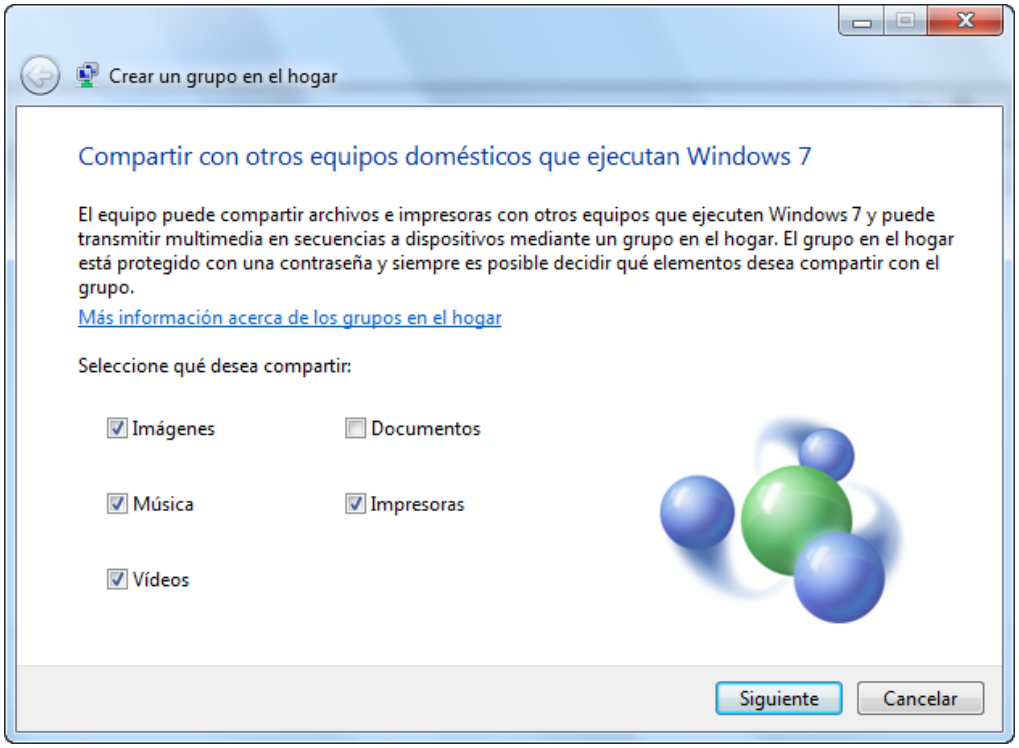
b. Grupo en el hogar (lectura). Para este comando es necesario tener configurado la red de Windows en el Grupo Hogar, que ofrece facilidad de acceso a los recursos. No use esta configuración en una cabina de internet u otro lugar público. Para esos casos emplee el comando **Usuarios específicos**. Al hacer clic en este comando, si no estableció la configuración de red en el grupo hogar, se mostrará el cuadro para que realice la configuración.



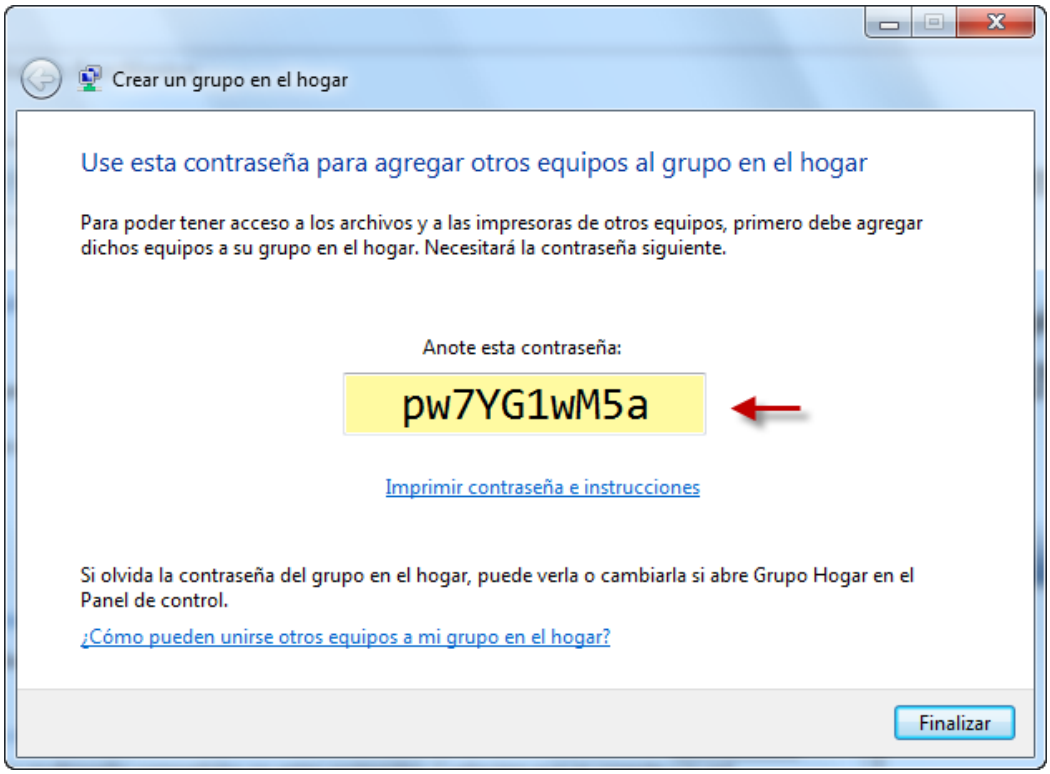
i. Haga clic en **¿Qué es una ubicación de red?**
ii. A continuación seleccione **Red doméstica**.



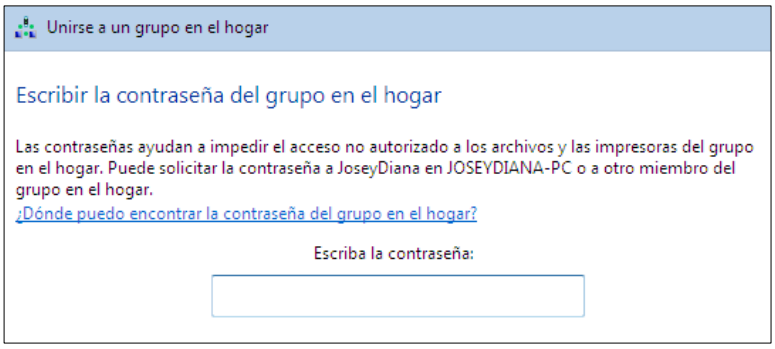
iii. El Grupo Hogar está protegido por una contraseña, la cual permite a otros usuarios acceder a los recursos compartiros, siempre y cuando tengan dicha contraseña. Luego de un momento se mostrará el cuadro siguiente donde hará clic en **Siguiente**.



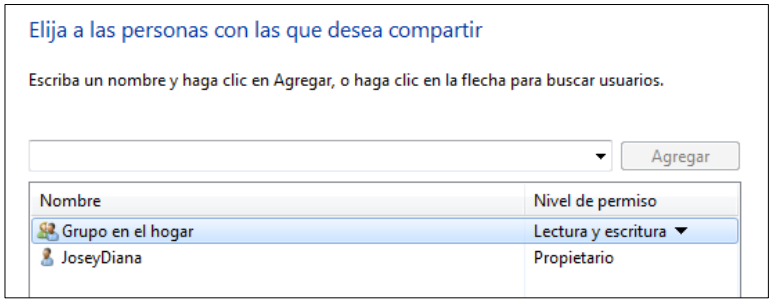
iv. A continuación visualizará la contraseña que deberán utilizar los usuarios que deseen conectarse a los recursos compartidos. Es necesario que los otros equipos se configuren como parte del Grupo Hogar.



v. Al unir otros equipos al Grupo Hogar, se solicitará ingresar la contraseña.

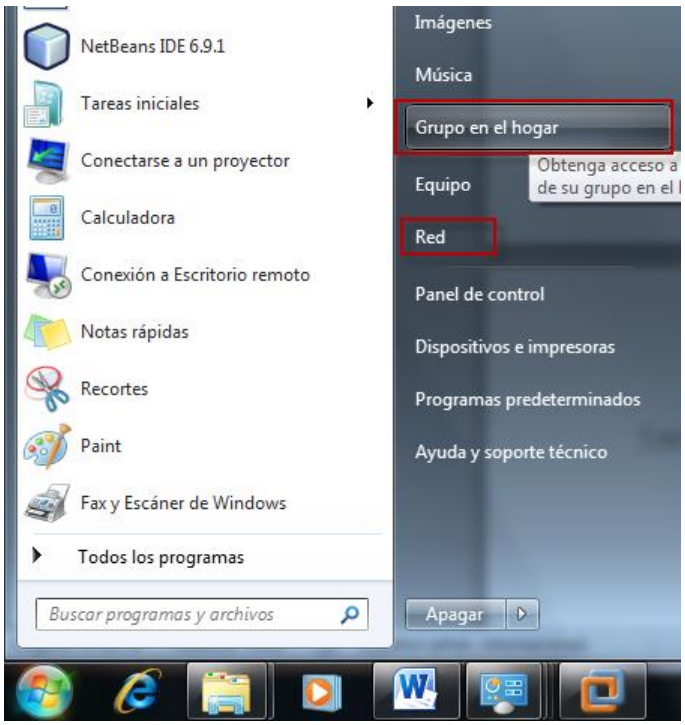


c. Grupo en el hogar (lectura y escritura). La principal diferencia con el proceso anterior es que ahora podrá "escribir" en la carpeta destino, modificar los archivos o borrarlos, incluso.
d. Usuarios específicos. Aquí podrá seleccionar usuarios específicos y el nivel de permiso que desee otorgar a los mismos sobre el recurso compartido.

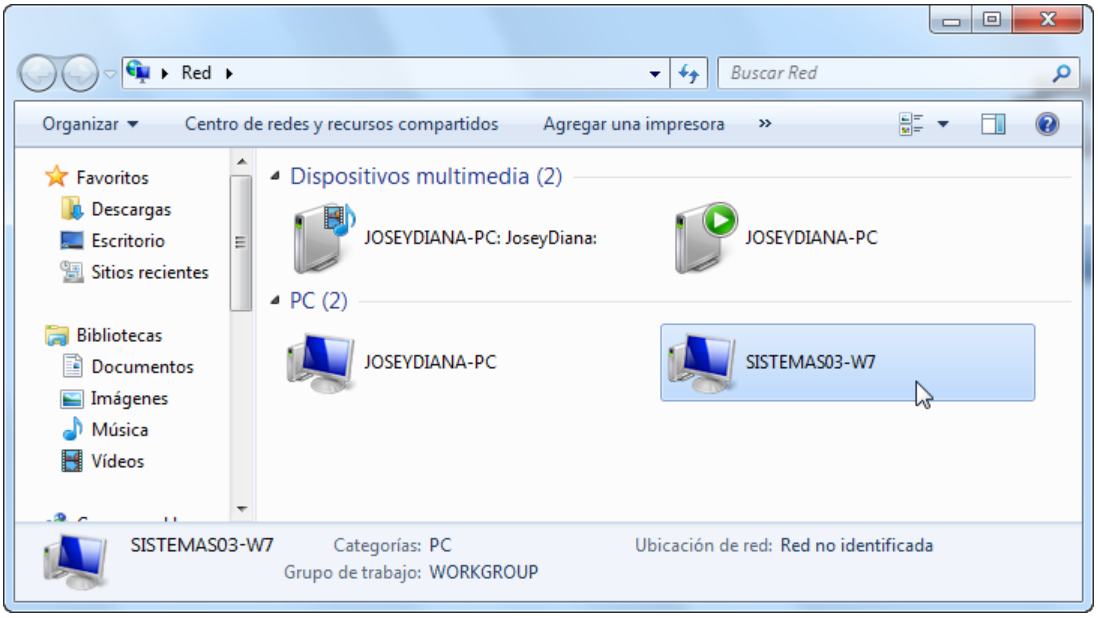


Acceder a un recurso compartido

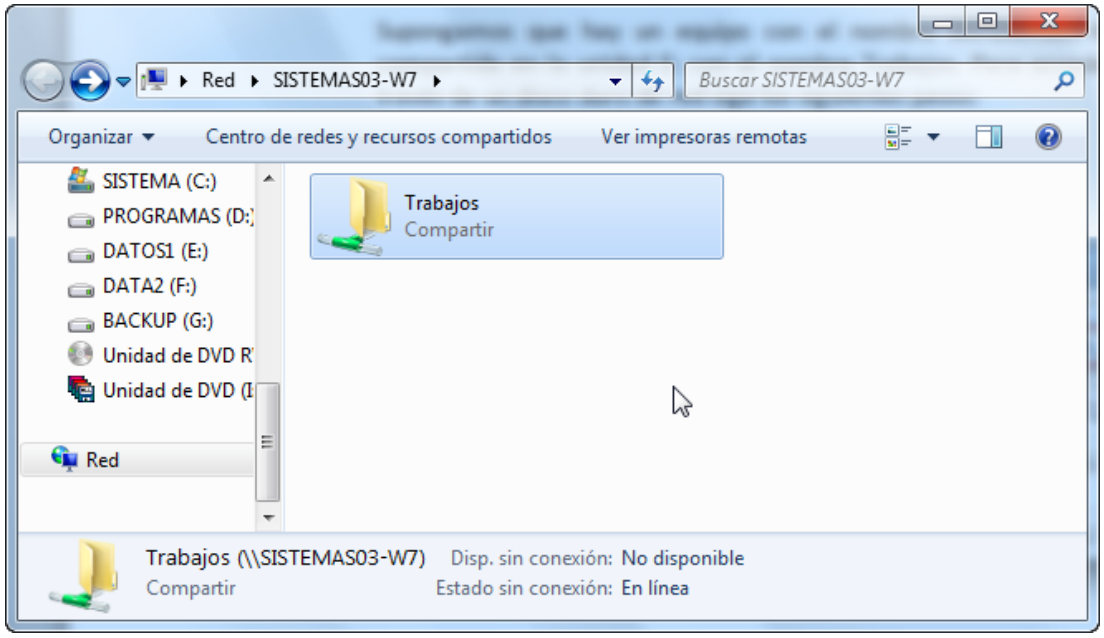
1. Haga clic en Inicio y luego ingrese a **Grupo en el hogar** o a **Red**. Luego navegue entre los equipos conectados a la red.



2. Haga doble clic sobre el equipo al cualquier ingresar.

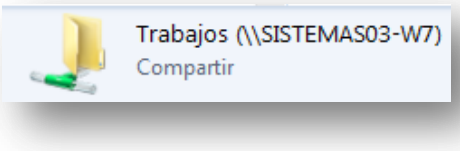


3. Observará los recursos compartidos en el equipo seleccionado.



Nota: Si no tiene acceso a un recurso compartido consulte con el administrador de la red para que conceda los permisos pertinentes.

Observe que en la barra de estado y en la barra de dirección se muestra el nombre del equipo, con la diferencia que en la barra de estado se muestra el nombre UNC.

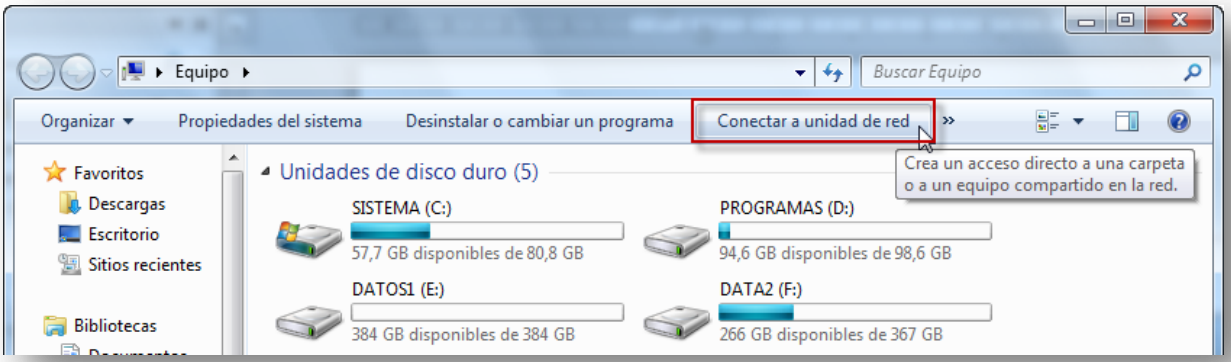


9.5. Crear unidades de red

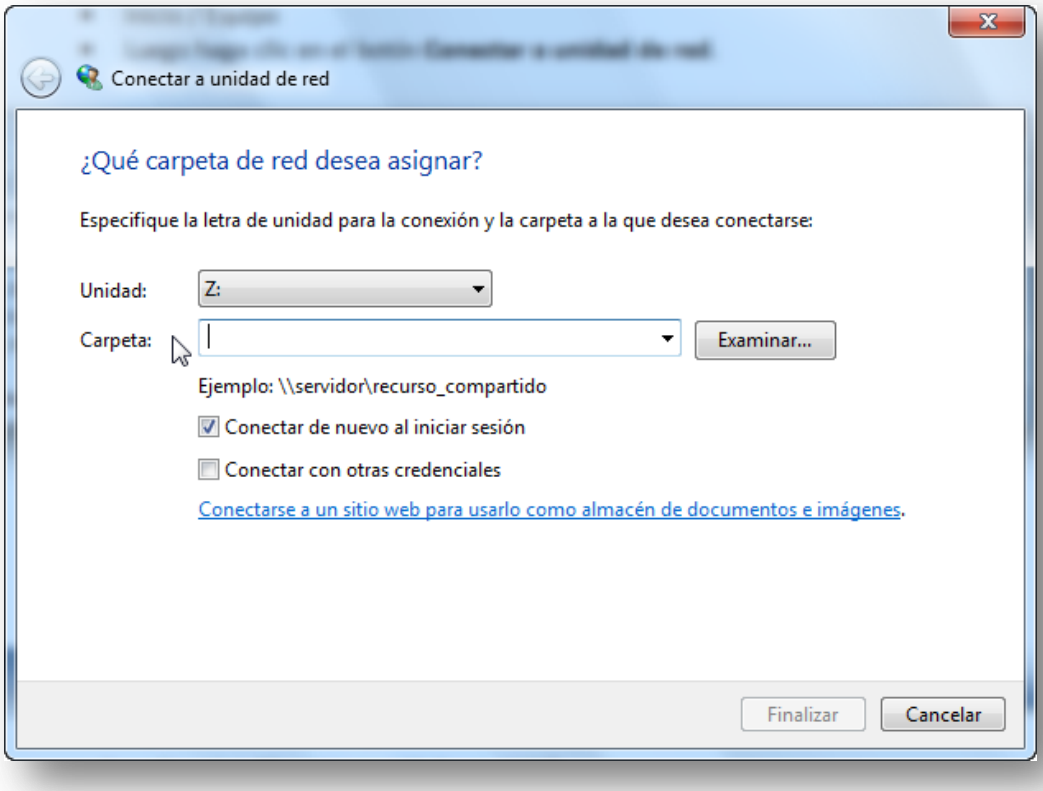
Las unidades de red o discos duros de red se crean a partir de una carpeta compartida en otro equipo. Primero debe asegurarse de tener acceso al mismo.

Supongamos que hay un equipo con el nombre SISTEMAS03-W7 que tiene una carpeta compartida en la unidad E: con el nombre Trabajos. Para acceder al recurso compartido a través de un disco duro de red siga los siguientes pasos:

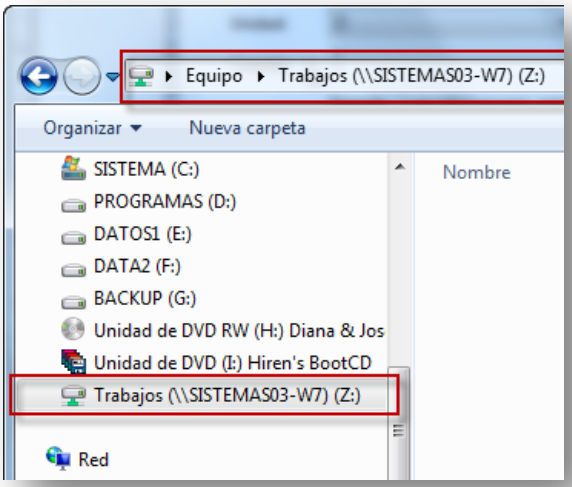
1. Inicio / Equipo
2. Luego haga clic en el botón **Conectar a unidad de red**.



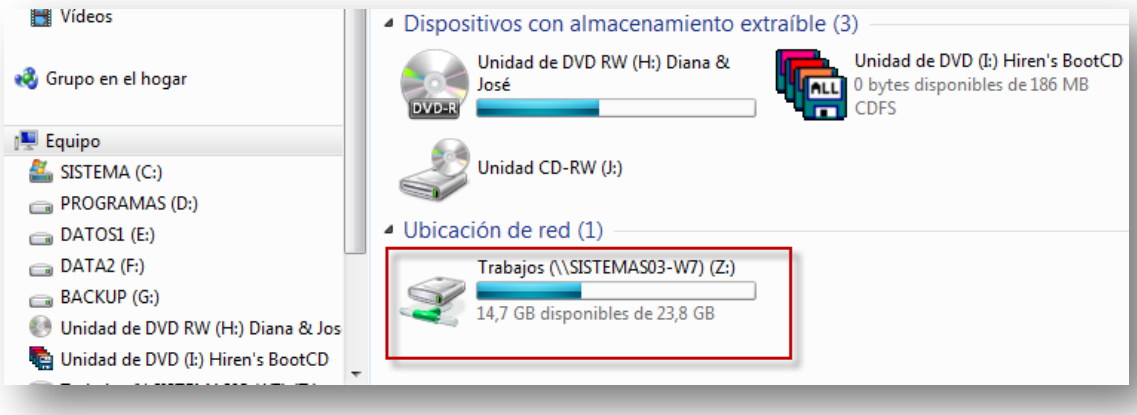
3. Se mostrará el siguiente cuadro de diálogo



4. Escriba la ruta UNC del recurso compartido en el cuadro Carpeta. Por ejemplo: **\\SISTEMAS03-W7\Trabajos** o haga clic en el botón **Examinar** y seleccione el recurso.
5. Seguidamente haga clic en **Finalizar**.
6. Se abrirá una ventana con el contenido de la carpeta compartida. Observe, particularmente, la barra de dirección y el panel izquierdo, donde aparece la ubicación del disco duro de red.



7. Puede acceder directamente al recurso compartido a través de la ventana Equipos cada vez que lo requiere. Se mostrará la siguiente manera.



Preguntas de repaso

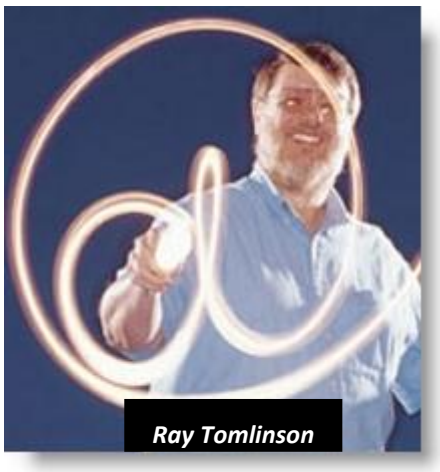
1. ¿Qué es una red de computadoras?
2. ¿En qué se diferencia una LAN de una WAN?
3. ¿Qué tipos de cableado hay?
4. ¿Qué topologías físicas existen para las redes?
5. ¿Cuáles son los principales componentes de las redes LAN?
6. ¿Qué es un número IP?
7. ¿Qué diferencia existe entre señales analógicas y digitales en la transmisión de datos por medio del MODEM?
8. Si una carpeta llamada Ventas que está en la unidad F: dentro de la subcarpeta 2011 está compartida y el equipo se llama SRVDATA. ¿Cuál sería la ruta UNC?

X. Comunicación electrónica y redes sociales

En este capítulo trataremos:

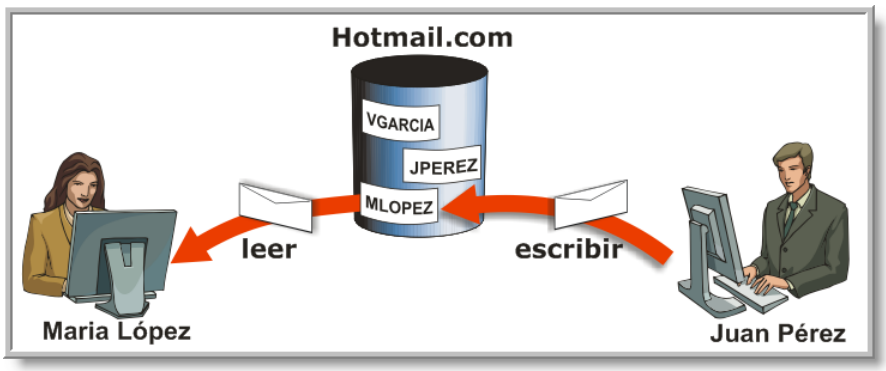
- Qué es el Correo electrónico.
- Funcionamiento del correo electrónico.
- Cuentas de correo Webmail.
- Iniciar y finalizar una sesión de E-mail.
- Enviar mensajes de E-mail.
- Leer mensajes de E-mail.
- Datos adjuntos.

10.1. ¿Qué es el Correo Electrónico?


Ray Tomlinson

En 1972 **Ray Tomlinson** de la BBN Technologies (originalmente **Bolt, Beranek and Newman** una empresa que constituía uno de los 15 nodos existentes, entonces conocida como red Arpanet, precursora de Internet) inventó el **CORREO ELECTRÓNICO**, conocido comunmente como e-mail**.** Este método consistía en enviar y recibir mensajes en un sistema de red distribuida (varias redes interconectadas).

Si lo que queremos es enviar y recibir mensajes a través de un ordenador, el correo electrónico es el recurso básico compitiendo o integrando a otros medios como el teléfono o el fax. Su funcionamiento es simple: con un programa informático semejante a un procesador de textos se escribe un mensaje y se indica la dirección electrónica donde desea enviarse. Allí queda depositado en otro ordenador o buzón hasta que el destinatario lo lee.



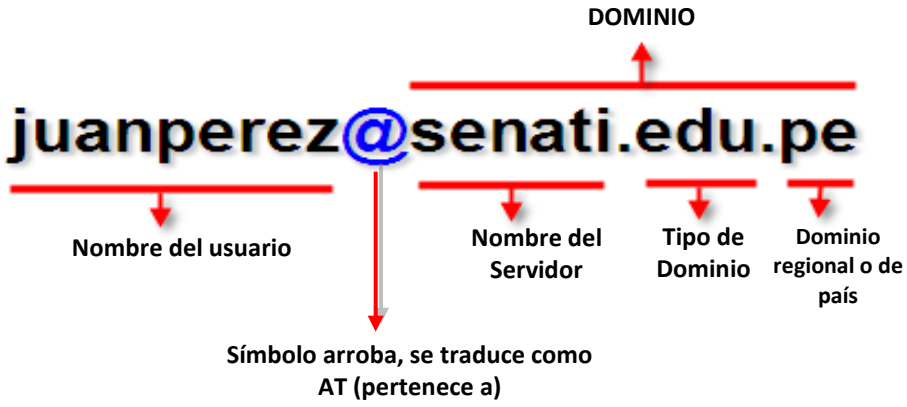
10.2. Funcionamiento del correo electrónico

Algunos elementos importantes para el uso del correo electrónico son los siguientes:

Dirección Electrónica

La dirección electrónica es la forma que tiene cada usuario de identificarse en Internet. Una dirección electrónica también sirve para otros múltiples servicios existentes en la Internet, pues ofrece un mecanismo de autenticación e identificación única para cada usuario.

Una dirección electrónica está compuesta de las siguientes partes:



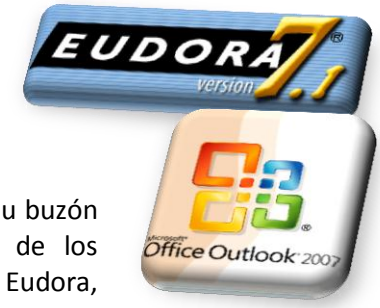
En el ejemplo mostrado en la página anterior, la dirección electrónica se leería: *"El usuario **JUAN PEREZ** pertenece o está registrado en el servidor **SENATI** que pertenece a una empresa dedicada a brindar servicios **EDUCATIVOS** y está ubicado en el **PERU**"*

Servidores de Servicios de Correo

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol - Protocolo de Transferencia de Correo Simple) es un protocolo TCP/IP utilizado en el envío y la recepción de e-mail. Sin embargo dado que este es limitado en su capacidad para poner en cola los mensajes que va recibiendo, a menudo se utiliza uno de dos protocolos, POP3 (Post Office Protocol 3) o IMAP (Internet Message Access Protocol.

Post Office Protocol (POP3)



POP3 (Post Office Protocol 3 - Protocolo de Correo 3) es la versión más reciente del protocolo estándar para recibir e-mail. POP3 es un protocolo cliente/servidor por el cual un e-mail es recibido y administrado por el servidor Internet. Periódicamente, usted (o su receptor cliente de e-mail), revisa su buzón en el servidor y los descarga. POP3, está incluido dentro de los programas clientes más utilizados en la red, como los son Eudora, Netcape Message y Outlook.

Un protocolo alternativo es el Internet Message Access Protocol (IMAP - Protocolo de Acceso a Mensajes en Internet). Con IMAP, usted puede ver su e-mail en el servidor como si este fuera su computador cliente. Un e-mail eliminado localmente (en el computador cliente) permanecerá sobre el servidor.

Servidores HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

Estos servidores para correo se han popularizado bastante ya que las empresas que ofrecen cuentas de correo gratuito (Hotmail, Yahoo, Gmail, Mixmail, Latinmail, etc.) utilizan este protocolo. Para enviar o recibir mensajes el usuario debe conectarse a una determinada página web en la que, aparte de realizar sus operaciones de correo, recibe información publicitaria. Pero gracias al protocolo es

posible ver el asunto y el tamaño de cada mensaje; por tanto se pueden recoger los avisos importantes y dejar la publicidad para otro momento.

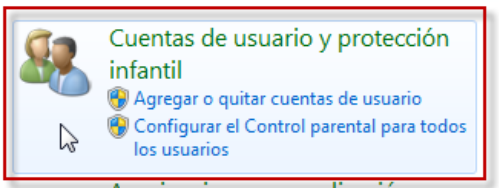
Podemos resumir en que:Los usuarios utilizan frecuentemente programas que usan **SMTP** para **enviar** e-mail y **POP** o **IMAP** para **recibir** correo.

10.3. Configurar correo electrónico con Outlook

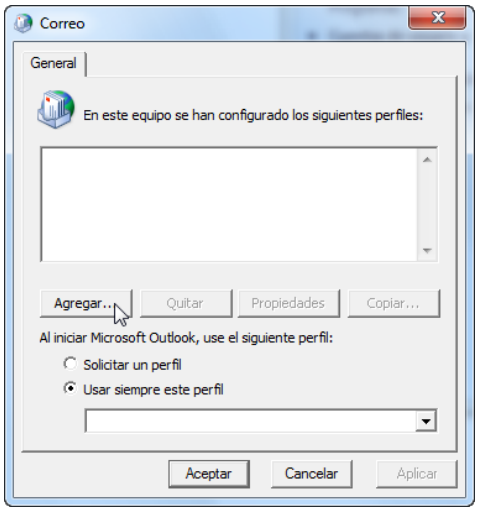
Lo primero que tenemos que tener es un Perfil de Correo correctamente configurado. Es cierto que Outlook inicia el asistente para crear perfiles si no existe ninguno en el equipo local, pero es recomendable hacerlo antes para corregir errores y Outlook realice una carga sin inconvenientes.

Para desarrollar el siguiente procedimiento el instructor entregará a cada alumno el nombre de usuario y contraseña de una cuenta de correo.

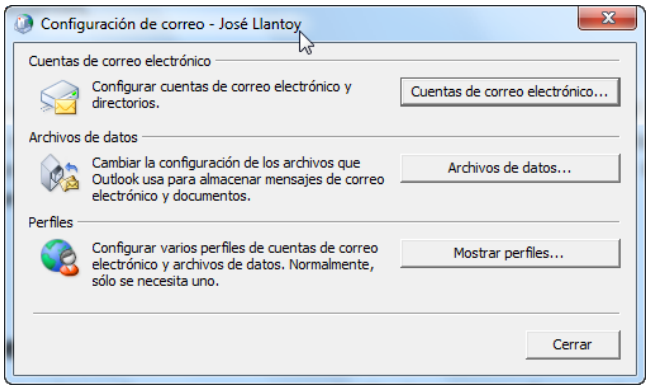
Crear Perfil



1. Abra el **Panel de Control / Cuentas de usuario y protección infantil / Correo**
2. Si no existe ningún perfil se abrirá directamente el cuadro de diálogo **Correo**. Por el contrario, si existen perfiles se mostrará el cuadro de diálogo **Configuración de correo**, haga clic en el botón **Mostrar perfiles**.

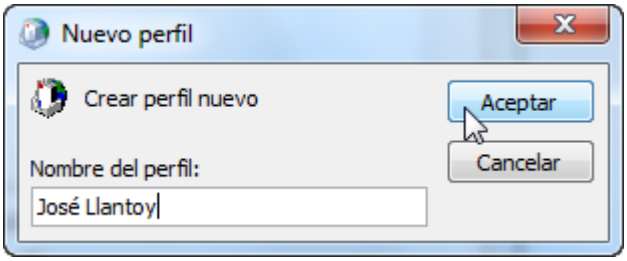


Cuadro de diálogo **Correo**

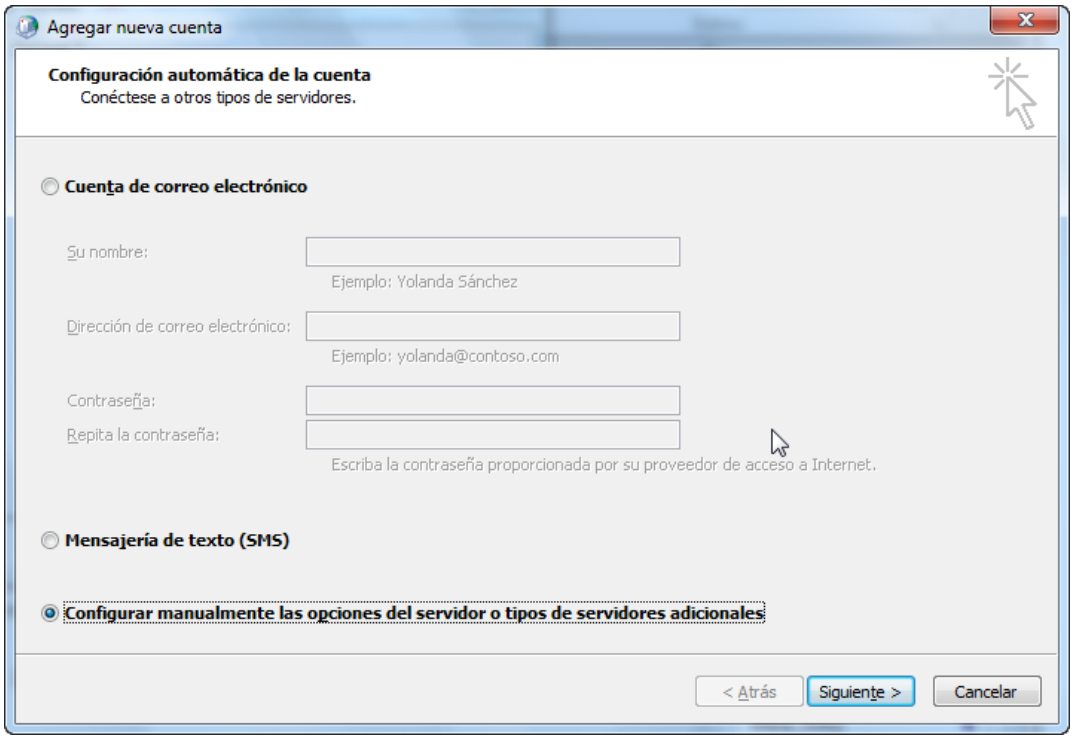


Cuadro de diálogo **Configuración de correo**

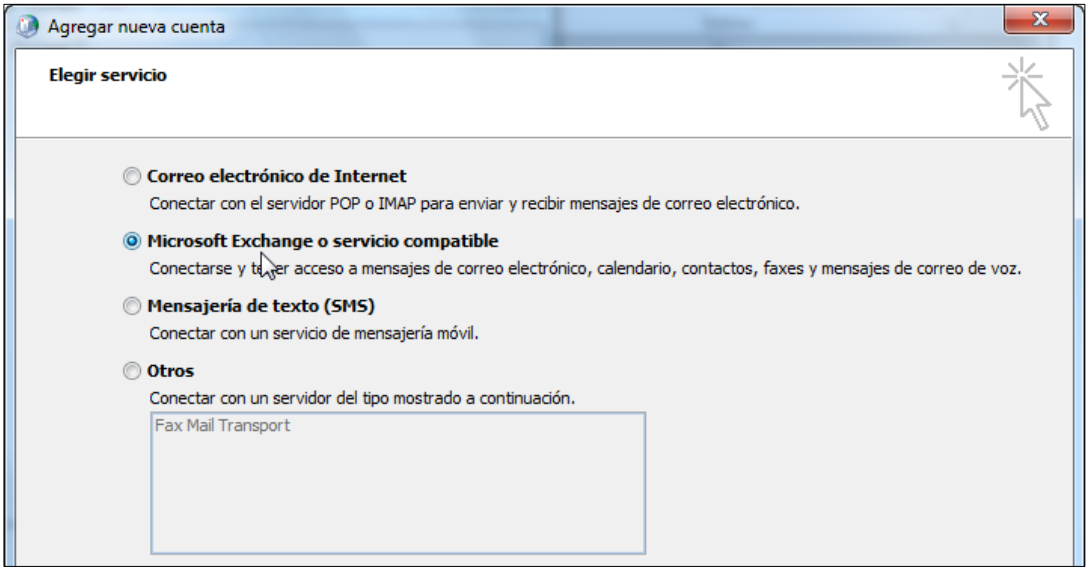
3. En el cuadro de diálogo Correo haga clic en **Agregar**. Escriba el nombre del perfil y haga clic en Aceptar.



4. Vamos a configurar una cuenta con un servidor Microsoft Exchange, haga clic en **Configurar manualmente las opciones del servidor o tipos de servidores adicionales**. Luego haga clic en Siguiente.



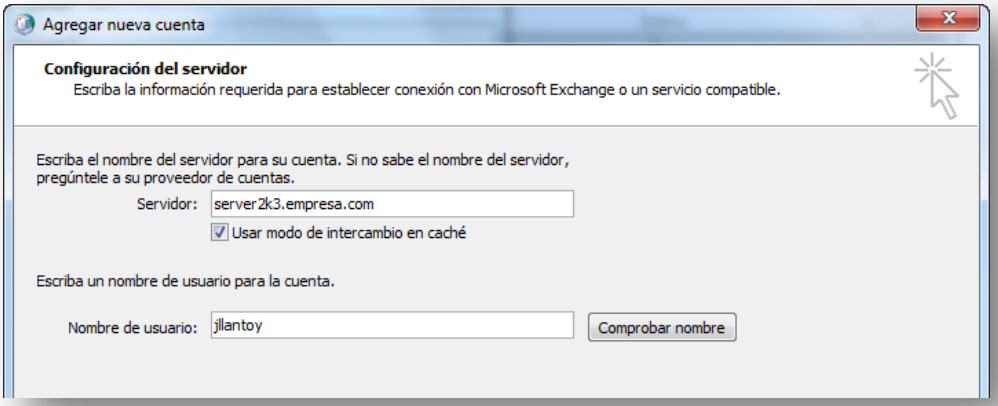
5. Seleccione **Microsoft Exchange o servicio compatible**. Haga clic en Siguiente.



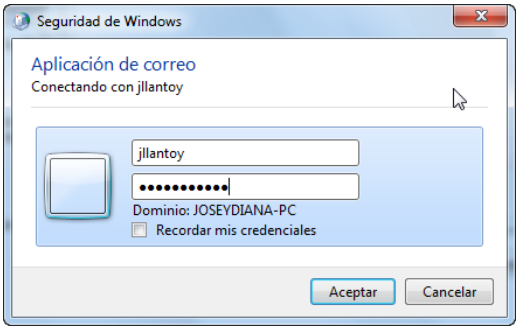
6. Escriba el nombre del servidor y la cuenta de correo electrónico. Para nuestro caso serán:
   a. Servidor: **server2k3.empresa.com**.
   b. Nombre de usuario: **jllantoy**.

   Estos datos los brindará el instructor del curso.

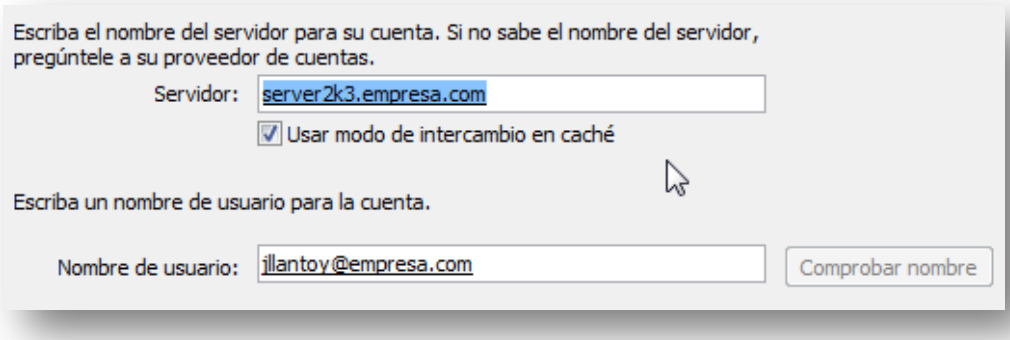
   Seguidamente haga clic en el botón **Comprobar nombre**.



7. Visualizará una ventana para autenticar el usuario. Deberá digitar el nombre y contraseña de la cuenta de correo, luego haga clic en el botón Aceptar.

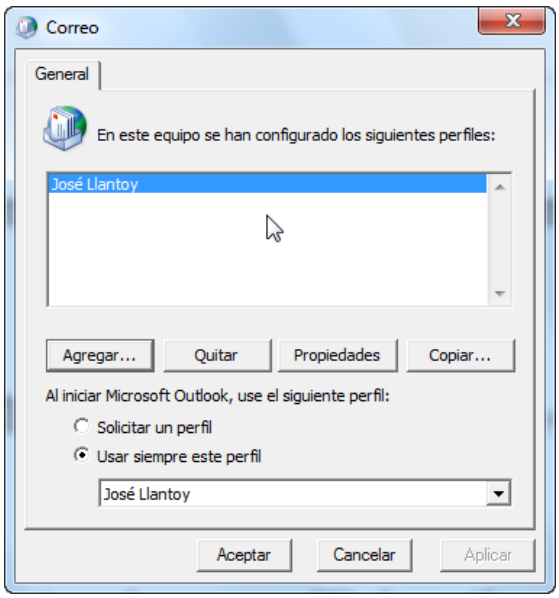


8. Observará que se han validado los datos ingresados. A continuación haga clic en Siguiente.



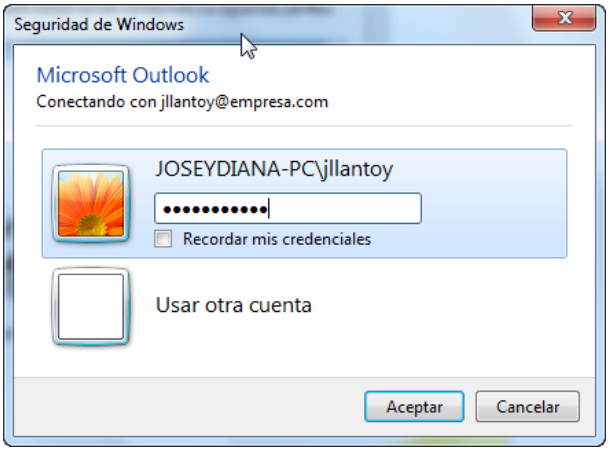
9. Haga clic en Finalizar

10. Volverá al cuadro de diálogo **Correo**. Observará que se acaba de crear un Perfil de correo, el cual aparece en la lista. Asegúrese de seleccionar la opción **Usar siempre este perfil**. Haga clic en Aceptar.

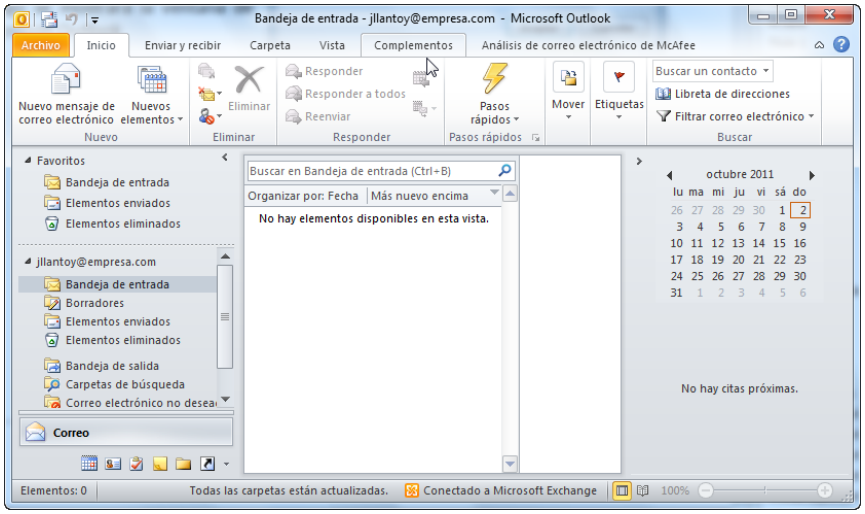


10.4. Ingresar a Microsoft Outlook

1. Inicio / Todos los programas / Microsoft Office / Microsoft Outlook 2007
2. Se solicitará que se autentique en el Servidor con su cuenta de correo. Ingrese usuario y contraseña, y haga clic en Aceptar.



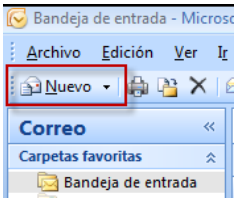
3. Luego se mostrará la ventana de Microsoft Outlook.



10.5. Elaborar, enviar, responder y reenviar correos

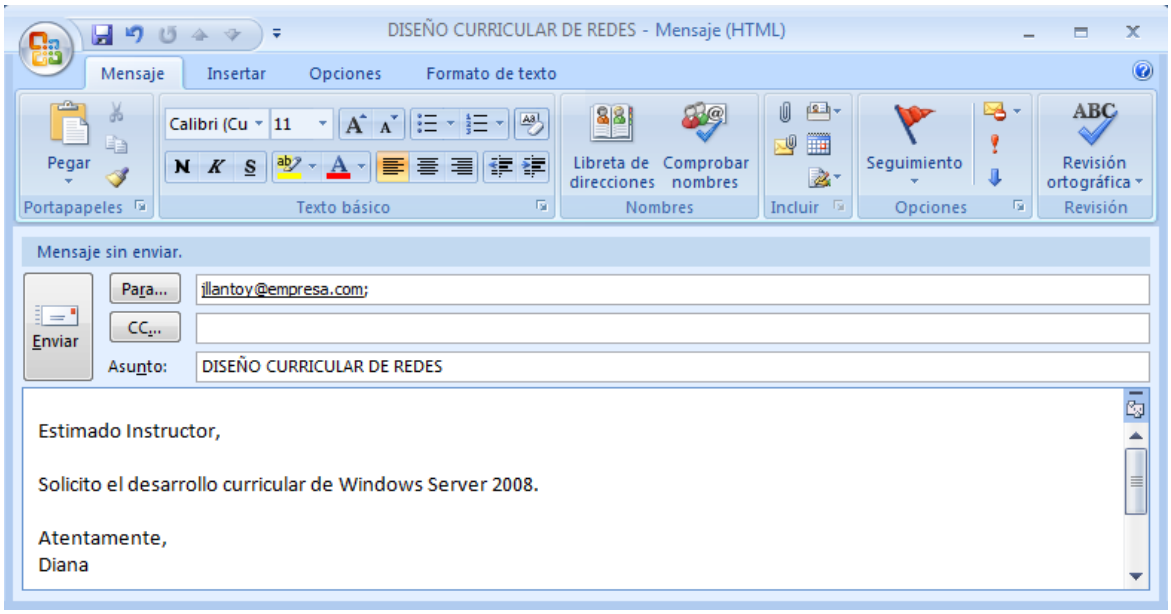
Todos los pasos que realizaremos serán efectuados con Microsoft Outlook.

Elaborar mensajes

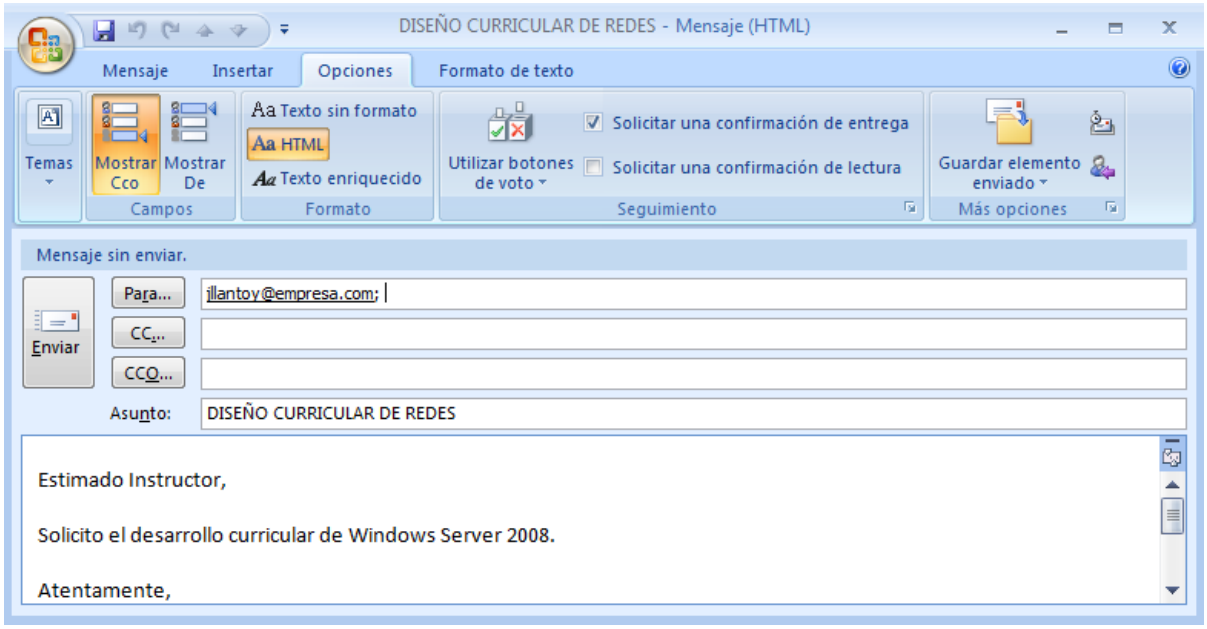


Siga los siguientes pasos:

1. Estando en la ventana principal de Microsoft Outlook haga clic en Nuevo.
2. Se mostrará una ventana para redactar el mensaje. Una de las ventajas es que contiene herramientas ya conocidas y manejadas en programas de edición de texto, como Microsoft Word. Explore rápidamente la Ficha Mensaje.



3. Puede cambiar las características del mensaje con la ficha Opciones:



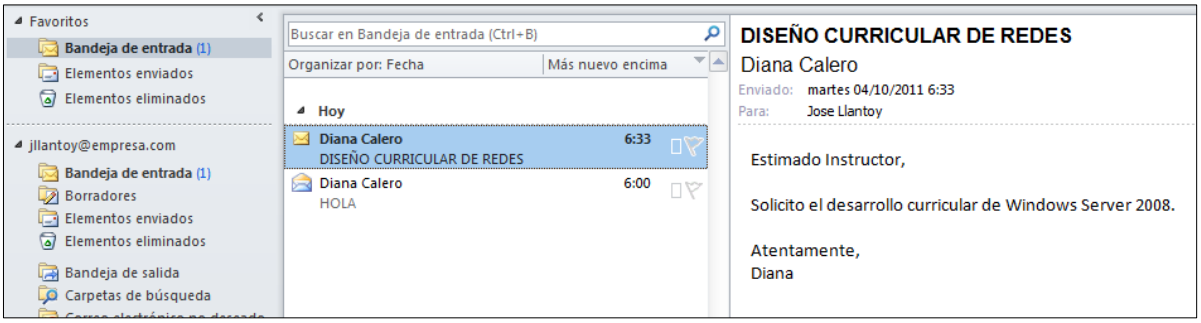
4. Luego hacemos clic en Enviar

Descripción de las partes más comunes de un mensaje

Datos a llenar	Sirve Para
PARA	Escriba aquí la dirección de correo del ***Destinatario***, si desea enviar un mismo correo a varias personas, basta con separar sus direcciones con comas.
CC	Significa ***Con Copia***. Escriba aquí la dirección de correo del destinatario a quien se desea enviar una *COPIA* del correo, de tal manera que quede explícito de que está recibiendo una copia.
CCO	Significa ***Con Copia Oculta***. Escriba aquí la dirección de correo del destinatario(s) a quien desea enviar una copia adicional sin que los demás de enteren (ni los de las direcciones escritas en Para ni los de CC)
ASUNTO	Escriba aquí el ***Tema*** del mensaje. No es imprescindible rellenar este campo, pero sí recomendable ya que ofrece una idea del mensaje a la persona que lo recibe.
CUERPO	Escriba aquí el ***cuerpo del mensaje***, es decir todo aquel texto e imágenes que desea incluir en el correo.
FIRMA	Esta sección en realidad pertenece al mismo cuerpo del mensaje, sin embargo lo incluimos como una forma de identificar al emisor del mensaje como un formalismo por cuestión de respeto al destinatario. La firma también se puede configurar para que se inserte automáticamente al final de cualquier correo que escriba. El cómo, dependerá de cada programa de correo

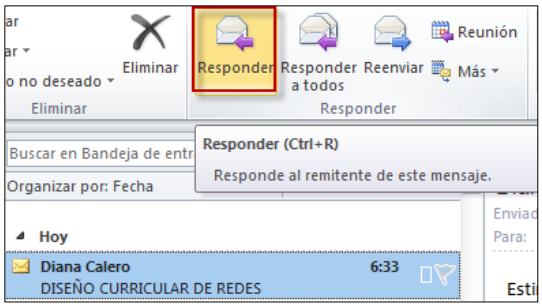
En la ventana de Outlook del destinatario se observará un mensaje de aviso como el siguiente:

La bandeja de entrada mostrará el siguiente contenido:

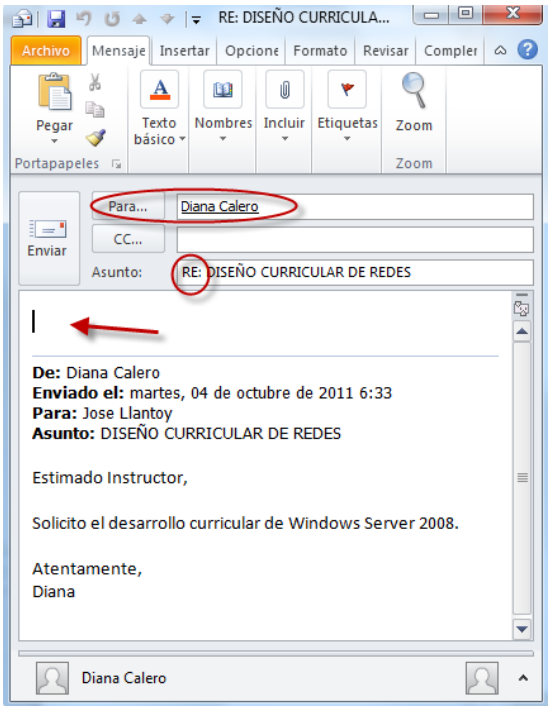


Responder

1. Haga clic en el botón Responder



2. Se mostrará una ventana, aquí puede redactar su respuesta. Observará que aparece el mensaje del remitente en la parte inferior. Empiece a redactar la respuesta donde señala la fecha.



Observará que aparece el prefijo RE: en el campo ASUNTO como indicación de RESPUESTA.

Reenvío

El reenvío se emplea para copiar el mensaje a otras personas. Como indicador de este paso el campo asunto mostrará el prefijo RV.

10.6. Firmas, auto-firmas y auto-respuestas

Todos los correos terminan con un saludo y con la información del remitente, esto se conoce como Firma.

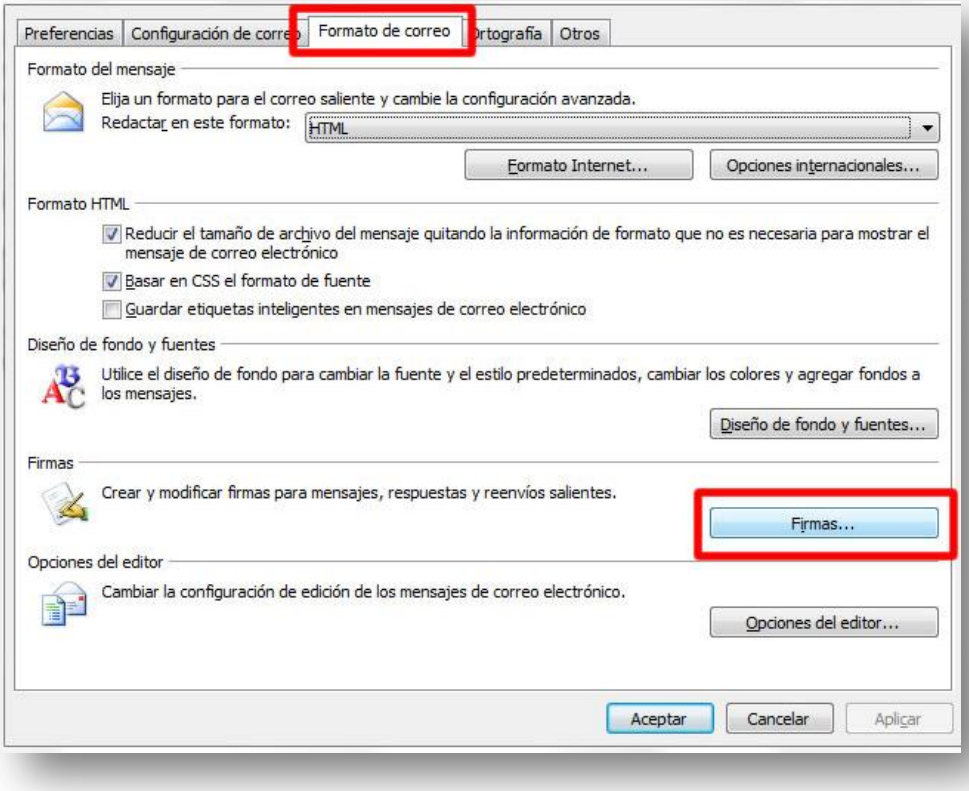
Las autofirmas se insertar automáticamente al final de cada mensaje que prepare. Esta opción ahorra tiempo en la elaboración de mensajes y hasta permite tener varias firmas personalizadas para cada ocasión.

Las autorespuestas se configuran para cuando el usuario no puede leer por algún motivo su buzón de correo. Por ejemplo, al irse de vacaciones o viajar a un lugar donde no haya conexión a Internet puede enviar una respuesta automática a las personas que le han escrito con un tenor como: "Estoy de vacaciones, en mi ausencia lo atenderá el Sr. José Torres (jtorres@senati.edu.pe). Estas se configuran con correos web y no en el computador del usuario, pues seguramente, estará apagada en ausencia de la persona. Es necesario un correo web pues estará siempre activa para responder a los usuarios.

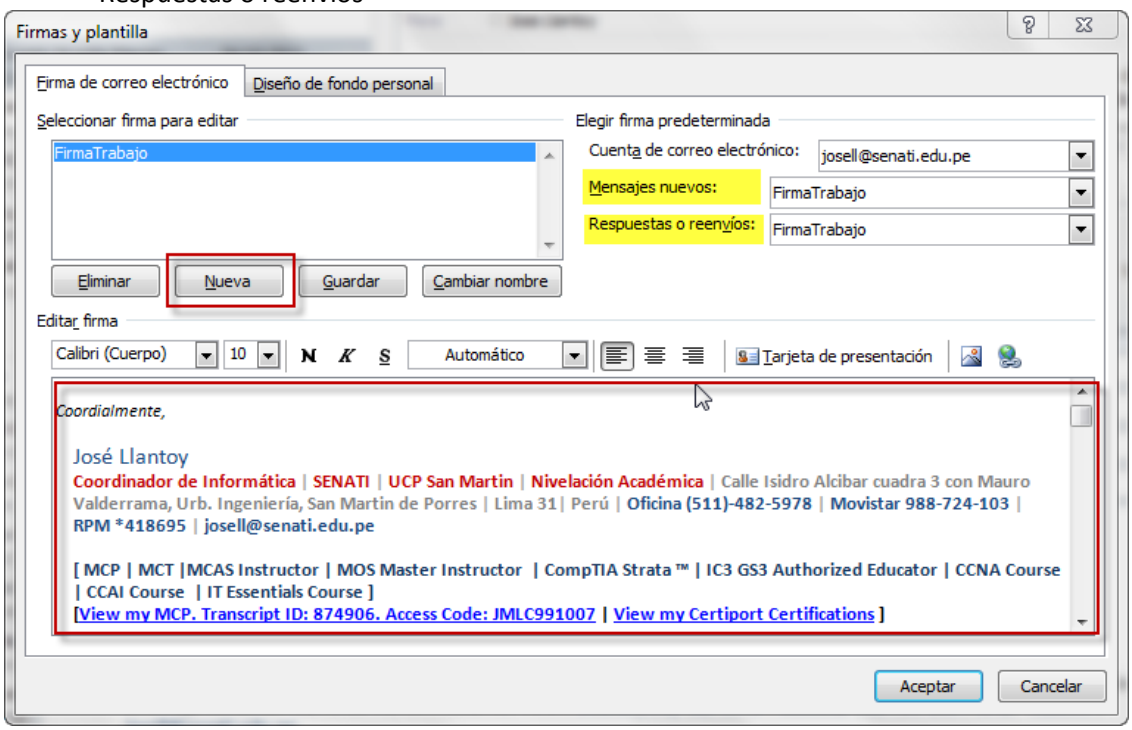
Crear autofirmas

Para crear una autofirma siga los siguientes pasos:

1. Menú Herramientas / Opciones / Ficha Formato de correo y haga clic en el botón Firmas…



2. Observará el siguiente cuadro de diálogo. Puede crear la firma haciendo clic en el botón Nueva, digitando un nombre para la firma y finalmente redactándola en la parte inferior con todos los formato que desee.
   Note que puede establecer diferentes firmas incluso para Mensajes Nuevos, y Respuestas o reenvíos

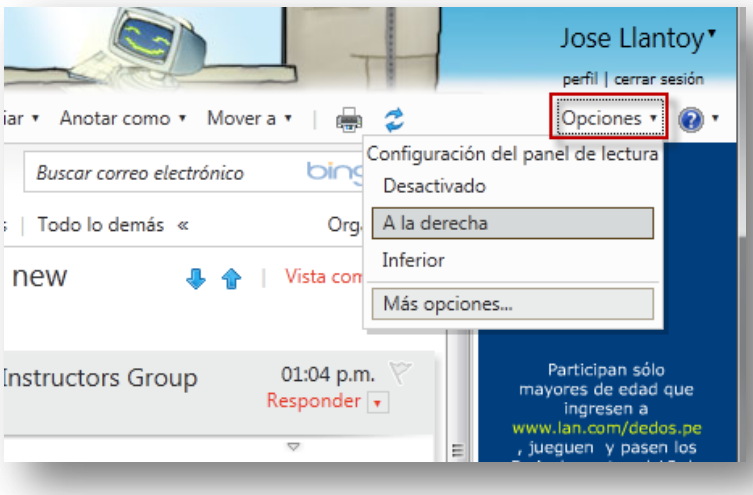


3. Para concluir haga clic en el botón Aceptar.

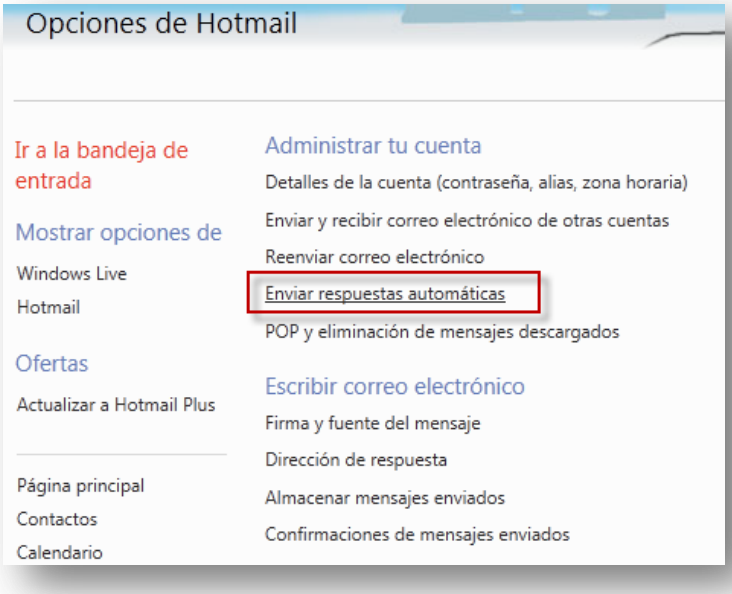
Autorespuesta

Vamos a utilizar un correo web para este ejercicio:

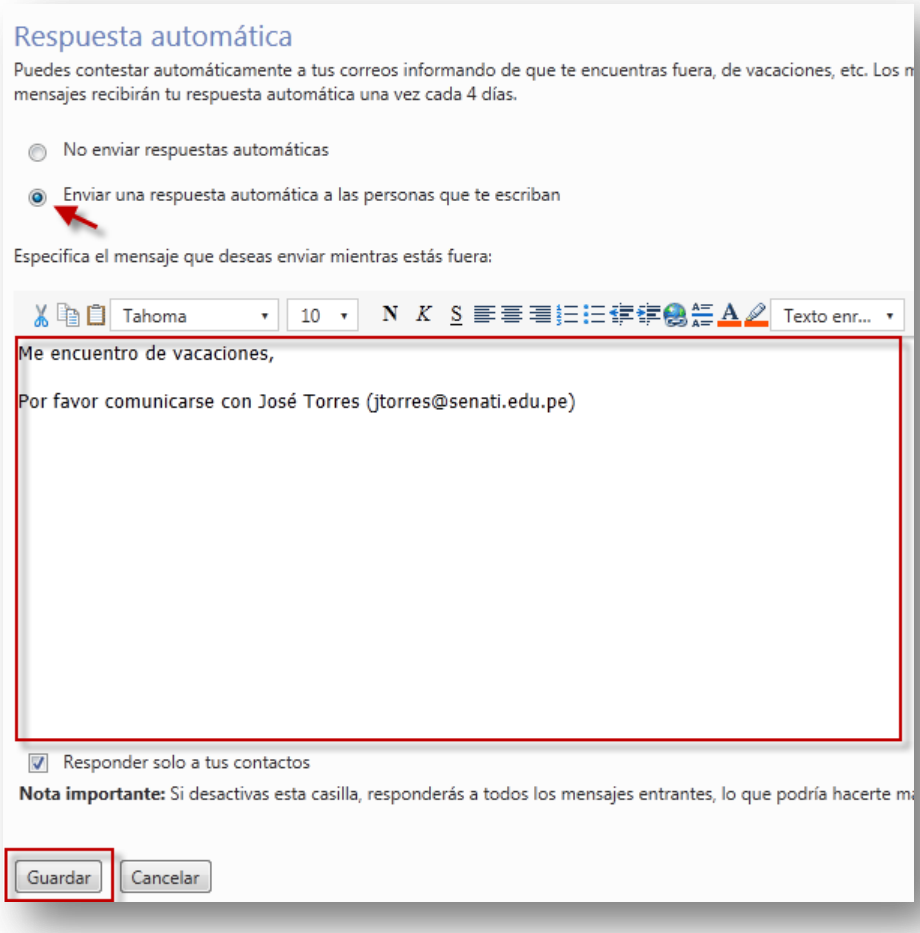
1. Abra su cuenta de correo en Hotmail (si tiene correo senati.pe el proceso es similar)
2. Haga clic en **Opciones** en la esquina superior derecha. Luego haga clic en el comando **Más opciones**.



3. Ahora haga clic en **Enviar respuestas automáticas**.



4. Active la opción **Enviar una respuesta automática a las personas que te escriba**. Redacte el mensaje y haga clic en **Guardar**.



10.7. Identificar diferentes tipos de comunicación electrónica

Existen diferentes tipos de comunicación electrónica, tales como: telefonía móvil, SMS, teleconferencias, redes sociales, foros, blogs, etc.

Explicaremos brevemente en qué consiste alguno de ellos:

Telefonía móvil

La telefonía móvil, también llamada telefonía celular, está compuesta de una red de comunicaciones para telefonía móvil y los terminales (teléfonos móviles), que permiten el acceso esta red.

La red de comunicaciones se sostiene en un conjunto de antenas distribuidas por todo un espacio geográfico donde se desea brindar cobertura.

El teléfono móvil es un dispositivo inalámbrico electrónico que permite tener acceso a la red de telefonía celular o móvil. Se denomina celular en la mayoría de países latinoamericanos debido a que el servicio funciona mediante una red de celdas, donde cada antena repetidora de señal es una célula, si bien también existen redes telefónicas móviles satelitales. Su principal característica es su portabilidad, que permite comunicarse desde casi cualquier lugar. La principal función es la comunicación de voz, como el teléfono convencional.

Con la aparición de la telefonía móvil digital, fue posible acceder a páginas de Internet especialmente diseñadas para móviles, conocidos como tecnología WAP.

Las primeras conexiones se efectuaban mediante una llamada telefónica a un número del operador a través de la cual se transmitían los datos de manera similar a como lo haría un módem de PC.

Posteriormente, nació el GPRS, que permitió acceder a Internet a través del protocolo TCP/IP. Mediante el software adecuado es posible acceder, desde un terminal móvil, a servicios como FTP, Telnet, mensajería instantánea, correo electrónico, utilizando los mismos protocolos que un ordenador convencional. La velocidad del GPRS es de 54 kbit/s en condiciones óptimas, y se tarifa en función de la cantidad de información transmitida y recibida.

Otras tecnologías más recientes que permiten el acceso a Internet son EDGE, EvDO, HSPA y WiMAX.

SMS

Short Message Service es un servicio disponible en los teléfonos móviles que permite el envío de mensajes cortos (también conocidos como mensajes de texto) entre teléfonos móviles, teléfonos fijos y otros dispositivos que soporten este servicio. SMS fue diseñado originalmente como parte del estándar de telefonía móvil digital GSM, pero en la actualidad está disponible en una amplia variedad de redes, incluyendo las redes 3G.

Un mensaje SMS es una cadena alfanumérica de hasta 140 caracteres o de 160 caracteres de 7 bits. En principio, se emplean para enviar y recibir mensajes de texto normal, pero existen extensiones del protocolo básico que permiten incluir otros tipos de contenido, así como, dar formato a los mensajes o encadenar varios mensajes de texto para permitir mayor longitud (formatos de SMS con imagen de Nokia, tonos IMY de Ericsson, estándar EMS para dar formato al texto e incluir imágenes y sonidos de pequeño tamaño).

En GSM existen varios tipos de mensajes de texto: mensajes de texto "puros", mensajes de configuración (que contienen los parámetros de conexión para otros servicios, como WAP o MMS), mensajes WAP Push, notificaciones de mensajes MMS, etc. El transporte de datos electrónico a través de la red de comunicaciones de todos los tipos de SMS se realiza de la misma forma.

Lenguaje en el SMS

La limitación del tamaño de los mensajes, la reducida interfaz de los móviles y el propio lenguaje originado de las conversaciones han contribuido a que los usuarios del servicio SMS hayan desarrollado un uso intensivo de abreviaturas (como tq o tk en lugar de te quiero). Esta economía de caracteres también supone la sustitución de determinados sonidos por números (por ejemplo: to2 por todos) y la omisión de vocales (qdms a ls 8 por quedamos a las 8). En relación a los usuarios de este lenguaje, las personas que escriben comúnmente o en demasía en lenguaje SMS en salas de conversaciones, móviles, foros y otros medios, se denominan chaters.

Estos tipos de lenguajes se caracterizan por estar extendidos mundialmente, presentando diferencias o variaciones propias según el idioma original con que se haya formado. Así, en chino mandarín, las palabras que tienen una pronunciación parecida a los números son sustituidas por éstos, como ocurre con 521 ("wu er yi"), que sustituye a "te quiero" ("wo ai ni").

Igualmente en algunos países de Europa, para evitar las aún mayores restricciones en el tamaño de los mensajes que utilizan letras cirílicas, algunos europeos orientales utilizan las letras del alfabeto latino para representar su idioma.

Para ayudar al entendimiento y difusión de este lenguaje, se ha creado todo un lenguaje SMS a partir de las abreviaturas más comunes de palabras del idioma original, e incluso se han editado diccionarios para guiar a los que no conocen las abreviaturas empleadas en los móviles.

Hay tantos lenguajes SMS como usuarios, puesto que no existe una norma escrita que diga cómo y cuánto abreviar cada palabra, el uso habitual da lugar a ciertas regularidades entre cada uno de los diferentes grupos de usuarios. El principal grupo lo constituyen los jóvenes, que dedican mucho tiempo a este tipo de comunicación. Con el objetivo de registrar las regularidades del lenguaje SMS utilizado por los jóvenes, se está creando el primer diccionario SMS que tendrá por nombre "Exo x ti y xra ti". Este diccionario tiene como objetivo reflejar una realidad de nuestros días, como es la configuración de un nuevo lenguaje a partir de los mensajes de móvil. Tiene como características principales la abreviación de palabras, supresión de letras... La función principal de este nuevo lenguaje reside en decir lo máximo en el mínimo espacio posible.

Además de convertirse en una herramienta de comunicación cada vez más popular, se debe de pensar que empieza a utilizarse para la recepción de mensajes de alerta (alarma) de sistemas y para la emisión de mensajes de control hacia dispositivos (domótica), algo que era de esperar después de pensar que el teléfono móvil es una herramienta cada vez más extendida, **control SMS**.

Igualmente existen aplicaciones de texto predictivos que intenta reducir el número de pulsaciones por palabra escrita, haciendo que las abreviaturas no sean tan necesarias puesto que las palabras largas toman menos tiempo en ser introducidas. Sin embargo, hace que éstas sean más difíciles de teclear si no están en el diccionario del software. Uno de los más comunes es el T9.

Teleconferencia

La teleconferencia es una tecnología que permite el intercambio directo de información entre varias personas y máquinas a distancia a través de un sistema de telecomunicaciones. Términos tales como conferencias de audio, conferencia telefónica y la conferencia telefónica también se utiliza a veces para referirse a las teleconferencias.

Este sistema permite el intercambio de audio, video y/o servicios de transmisión de datos, como la telefonía, telegrafía, teletipos, radio y televisión.

Tipos de Teleconferencias

Multiconferencia

Permite establecer una comunicación telefónica entre dos o más usuarios geográficamente alejados entre sí. La información soportada es la voz y la red de soporte de este servicio es la red telefónica básica (RTB), utilizando como terminal el teléfono. Con un único número de teléfono se accede a la unidad de multiconferencia o UMC, que gestiona el intercambio de información entre los usuarios. Esta UMC estará conectada a un cierto número de líneas telefónicas, que será el número máximo de usuarios permitidos a la vez.

Audioconferencia

Es un servicio que permite la comunicación mediante voz de dos personas alejados geográficamente, además de facsímil o imágenes estáticas, aunque tiene la limitación de no poder transmitirlo a la vez con la voz. Esta comunicación se hace en tiempo real y en los dos sentidos (bidireccional) utilizando la red telefónica básica y el terminal utilizado es una sala integrada. El objetivo fundamental es la comunicación entre dos grupos, por lo que se establece la comunicación entre las dos salas de audioconferencia, que disponen de los medios necesarios para captar las voces del grupo.

Teleconferencia audiográfica

Presenta mejoras respecto a la audioconferencia. Permite la comunicación de voz con alta calidad y otras facilidades adicional al mismo tiempo. La red que soporta este tipo de servicio es la red digital de servicios integrados (RDSI), usando unos terminales específicos (terminales de teleconferencia audiográfica). Un terminal de teleconferencia audiográfica (TTA) es necesario para este servicio. Una TTA es básicamente una sala con un equipo de audio, un equipo para el intercambio de mensajes, otro equipo para el intercambio de imágenes, un fax, etc. La red utilizada para la teleconferencia audiográfica es la RDSI. Para la comunicación de múltiples grupos se necesita también un UMC.

Videoconferencia

Es el servicio que permite la comunicación bidireccional simultánea (en tiempo real), persona a persona o grupo a grupo, con la diferencia de que no sólo se transmite voz, sino que es posible la transmisión de video y opcionalmente, imágenes fijas, datos, textos y gráficos de grupos. La comunicación se establece mediante RDSI.

Videotelefonía

Es un servicio audiovisual, bidireccional que permite la comunicación persona a persona mediante voz e imágenes (aunque también puede admitir transmisión de datos) en tiempo real. La diferencia con la videoconferencia es que aquí terminal utilizado es el videoteléfono, que consta básicamente de una pantalla, cámara, teclado, micrófono, altavoz. La red necesaria es también RDSI.

Redes Sociales

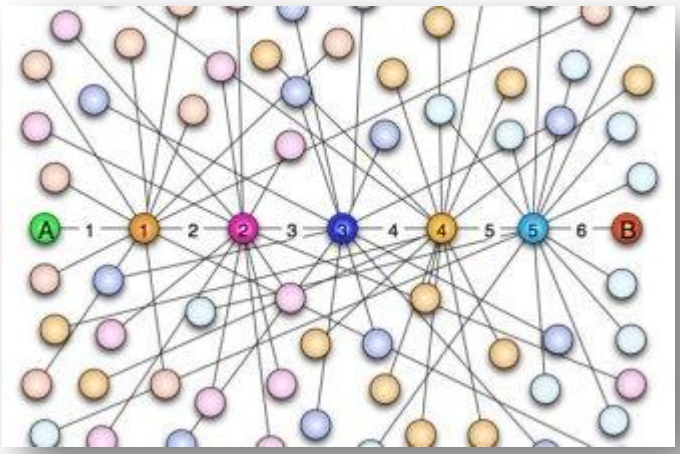
Las redes sociales son estructuras sociales compuestas de grupos de personas, las cuales están conectadas por uno o varios tipos de relaciones, tales como amistad, parentesco, intereses comunes o que comparten conocimientos.

El análisis de redes sociales estudia esta estructura social aplicando la Teoría de Grafos e identificando las entidades como "nodos" o "vértices" y las relaciones como "enlaces" o "aristas". La estructura del grafo resultante es a menudo muy compleja. Como se ha dicho, puede haber muchos tipos de lazos entre los nodos. La investigación multidisciplinar ha mostrado que las redes sociales operan en muchos niveles, desde las relaciones de parentesco hasta las relaciones de organizaciones a nivel estatal (se habla en este caso de Redes políticas), desempeñando un papel crítico en la determinación de la agenda política y el grado en el cual los individuos o las organizaciones alcanzan sus objetivos o reciben influencias.

El software germinal de las redes sociales parte de la teoría de los Seis grados de separación, según la cual toda la gente del planeta está conectada a través de no más de seis personas. De hecho, existe una patente en EEUU conocida como six degrees patent por la que ya han pagado Tribe y LinkedIn. Hay otras muchas patentes que protegen la tecnología para automatizar la creación de redes y las aplicaciones relacionadas con éstas.

A seis grados de separación

Estas redes sociales se basan en la teoría de los seis grados, Seis grados de separación es la teoría de que cualquiera en la Tierra puede estar conectado a cualquier otra persona en el planeta a través de una cadena de conocidos que no tiene más de seis intermediarios. La teoría fue inicialmente propuesta en 1929 por el escritor húngaro Frigyes Karinthy en una corta historia llamada Chains. El concepto está basado en la idea que el número de conocidos crece exponencialmente con el número de enlaces en la cadena, y sólo un pequeño número de enlaces son necesarios para que el conjunto de conocidos se convierta en la población humana entera.



Recogida también en el libro "Six Degrees: The Science of a Connected Age" del sociólogo Duncan Watts, y que asegura que es posible acceder a cualquier persona del planeta en tan solo seis "saltos".

Según esta Teoría, cada persona conoce de media, entre amigos, familiares y compañeros de trabajo o escuela, a unas 100 personas. Si cada uno de esos amigos o

conocidos cercanos se relaciona con otras 100 personas, cualquier individuo puede pasar un recado a 10.000 personas más tan solo pidiendo a un amigo que pase el mensaje a sus amigos.

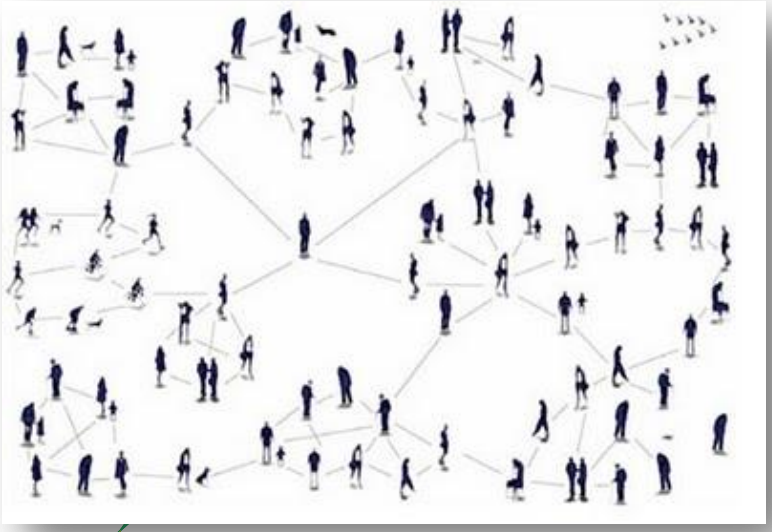
Estos 10.000 individuos serían contactos de segundo nivel, que un individuo no conoce pero que puede conocer fácilmente pidiendo a sus amigos y familiares que se los presenten, y a los que se suele recurrir para ocupar un puesto de trabajo o realizar una compra. Cuando preguntamos a alguien, por ejemplo, si conoce una secretaria interesada en trabajar estamos tirando de estas redes sociales informales que hacen funcionar nuestra sociedad. Este argumento supone que los 100 amigos de cada persona no son amigos comunes. En la práctica, esto significa que el número de contactos de segundo nivel será sustancialmente menor a 10.000 debido a que es muy usual tener amigos comunes en las redes sociales.

Si esos 10.000 conocen a otros 100, la red ya se ampliaría a 1.000.000 de personas conectadas en un tercer nivel, a 100.000.000 en un cuarto nivel, a 10.000.000.000 en un quinto nivel y a 1.000.000.000.000 en un sexto nivel. En seis pasos, y con las tecnologías disponibles, se podría enviar un mensaje a cualquier lugar individuo del planeta.

Evidentemente cuanto más pasos haya que dar, más lejana será la conexión entre dos individuos y más difícil la comunicación. Internet, sin embargo, ha eliminado algunas de esas barreras creando verdaderas redes sociales mundiales, especialmente en segmento concreto de profesionales, artistas, etc.

En la década de los 50, Ithiel de Sola Pool (MIT) y Manfred Kochen (IBM) se propusieron demostrar la teoría matemáticamente. Aunque eran capaces de enunciar la cuestión "dado un conjunto de N personas, ¿cuál es la probabilidad de que cada miembro de estos N estén conectados con otro miembro vía k1, k2, k3,..., kn enlaces?", después de veinte años todavía eran incapaces de resolver el problema a su propia satisfacción.

En 1967, el psicólogo estadounidense Stanley Milgram ideó una nueva manera de probar la Teoría, que él llamó "el problema del pequeño mundo". El experimento del mundo pequeño de Milgram consistió en la selección al azar de varias personas del medio oeste estadounidense para que enviaran tarjetas postales a un extraño situado en Massachusetts, situado a varios miles de millas de distancia. Los remitentes conocían el nombre del destinatario, su ocupación y la localización aproximada. Se les indicó que enviaran el paquete a una persona que ellos conocieran directamente y que pensaran que fuera la que más probabilidades tendría, de todos sus amigos, de conocer directamente al destinatario. Esta persona tendría que hacer lo mismo y así sucesivamente hasta que el paquete fuera entregado personalmente a su destinatario final.



Aunque los participantes esperaban que la cadena incluyera al menos cientos de intermediarios, la entrega de cada paquete solamente llevó, como promedio, entre cinco y siete intermediarios. Los descubrimientos de Milgram fueron publicados en "Psychology Today" e inspiraron la frase seis grados de separación.

El origen de las redes sociales se remonta, al menos, a 1995, cuando Randy Conrads crea el sitio web classmates.com. Con esta red social se pretende que la gente pueda recuperar o mantener el contacto con antiguos compañeros del colegio, instituto, universidad, etc.

Facebook, por ejemplo, es un sitio web de redes sociales creado por Mark Zuckerberg y fundado por Eduardo Saverin, Chris Hughes, Dustin Moskovitz y Mark Zuckerberg. Originalmente era un sitio para estudiantes de la Universidad de Harvard, pero actualmente está abierto a cualquier persona que tenga una cuenta de correo electrónico. Los usuarios pueden participar en una o más redes sociales, en relación con su situación académica, su lugar de trabajo o región geográfica.

Mark Zuckerberg

Ha recibido mucha atención en la blogósfera y en los medios de comunicación al convertirse en una plataforma sobre la que terceros pueden desarrollar aplicaciones y hacer negocio a partir de la red social.

A mediados de 2007 lanzó las versiones en francés, alemán y español para impulsar su expansión fuera de Estados Unidos, ya que sus usuarios se concentran en Estados Unidos, Canadá y Gran Bretaña. En julio de 2010, Facebook cuenta con 500 millones de miembros, y traducciones a 70 idiomas. En mayo de 2011, alcanza los 600 millones de usuarios.

Su infraestructura principal está formada por una red de más de 50 000 servidores que usan distribuciones del sistema operativo GNU/Linux usando LAMP.

Blog

Un blog, o en español también una bitácora, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente. El nombre bitácora está basado en los cuadernos de bitácora, cuadernos de viaje que se utilizaban en los barcos para relatar el desarrollo del viaje y que se guardaban en la bitácora. Aunque el nombre se ha popularizado en los últimos años a raíz de su utilización en diferentes ámbitos, el cuaderno de trabajo o bitácora ha sido utilizado desde siempre.

Este término inglés blog o weblog proviene de las palabras web y log ('log' en inglés = diario). El término bitácora, en referencia a los antiguos cuadernos de bitácora de los barcos, se utiliza preferentemente cuando el autor escribe sobre su vida propia como si fuese un diario, pero publicado en la web (en línea).

Características sociales del blog

También se diferencian en su soporte económico: los sitios de noticias o periódicos digitales suelen estar administrados por profesionales, mientras que los weblogs son principalmente personales y aunque en algunos casos pueden estar incluidos dentro de un periódico digital o ser un blog corporativo, suelen estar escritos por un autor o autores determinados que mantienen habitualmente su propia identidad.

Un aspecto importante de los weblogs es su interactividad, especialmente en comparación a páginas web tradicionales. Dado que se actualizan frecuentemente y permiten a los visitantes responder a las entradas, los blogs funcionan a menudo como herramientas sociales, para conocer a personas que se dedican a temas similares; con lo cual en muchas ocasiones llegan a ser considerados como una comunidad.

Enemigos del correcto funcionamiento de un blog

Al igual que en los foros, los principales enemigos son el spam, trolls, y los leechers. También suelen provocar problemas los fake (usuarios que se hacen pasar por otros usuarios); y algunos usuarios títeres (usuarios que se hacen pasar por varios y diferentes usuarios).

Aunque no son enemigos, los recién llegados (o newbies) pueden ocasionar problemas en el funcionamiento del blog al cometer errores; ya sea por no poder adaptarse rápidamente a la comunidad, o por no leer las reglas específicas que puede tener el blog en el que acaban de ingresar.

Otro problema es el de la lectura, producto del lenguaje usado por los chaters.

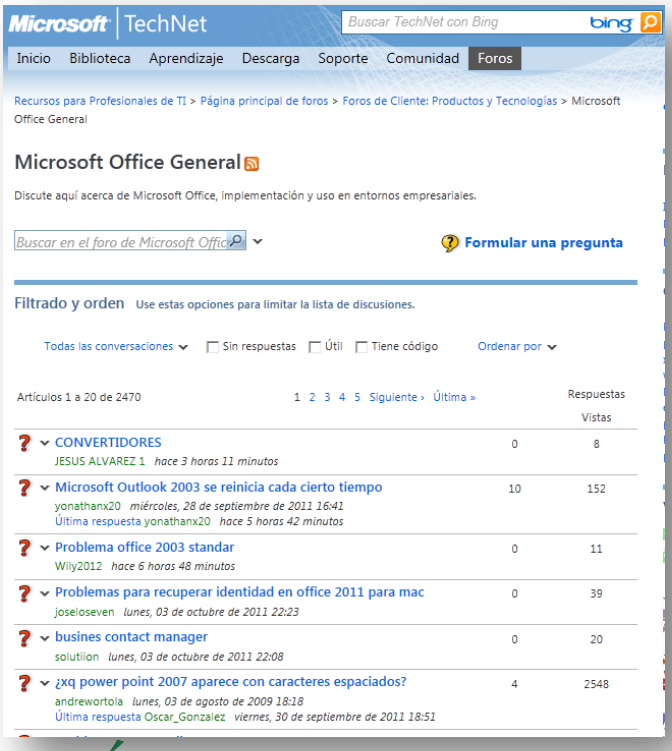
Taxonomía

Algunas variantes del weblog son los openblog, fotolog, los vlogs (videoblogs), los audioblogs y los moblog (desde los teléfonos móviles). Además, cada vez son más los weblogs que incorporan podcast como sistema adicional de información u opinión.

Foros

Foro en Internet es una aplicación web que da soporte a discusiones u opiniones en línea, permitiendo al usuario poder expresar su idea o comentario respecto al tema tratado.

Son los descendientes modernos de los sistemas de noticias BBS (Bulletin Board System) y Usenet, muy populares en los años 1980 y 1990. Por lo general los foros en Internet existen como un complemento a un sitio web invitando a los usuarios a discutir o compartir información relevante a la temática del sitio, en discusión libre e informal, con lo cual se llega a formar una comunidad en torno a un interés común. Las discusiones suelen ser moderadas por un coordinador o dinamizador, quien generalmente introduce el tema, formula la primera pregunta, estimula y guía, sin presionar, otorga la palabra, pide fundamentos, explicaciones y sintetiza lo expuesto antes de cerrar la discusión.



Comparado con los wikis, no se pueden modificar los aportes de otros miembros a menos que se tengan ciertos permisos especiales como los asignados a moderadores o administradores. Por otro lado, en comparación con los weblogs, se diferencian en que los foros permiten una gran cantidad de usuarios y las discusiones están anidadas, algo similar a lo que serían los comentarios en

los weblogs. Además, por lo general, los foros suelen ser de temas más diversos o amplios con una cantidad de contenido más variado y la posibilidad de personalizar a nivel usuario (no sólo a nivel dueño).

Un foro en Internet, comúnmente, permite que el administrador del sitio defina varios foros sobre una sola plataforma. Éstos funcionarán como contenedores de las discusiones que empezarán los usuarios; otros usuarios pueden responder en las discusiones ya comenzadas o empezar unas nuevas según lo crean conveniente.

Wikis

Un wiki permite que se escriban artículos colectivamente (co-autoría) por medio de un lenguaje de wikitexto editado mediante un navegador. Una página wiki singular es llamada «página wiki», mientras que el conjunto de páginas (normalmente interconectadas mediante hipervínculos) es «el wiki». Es mucho más sencillo y fácil de usar que una base de datos.

Una característica que define la tecnología wiki es la facilidad con que las páginas pueden ser creadas y actualizadas. En general no hace falta revisión para que los cambios sean aceptados. La mayoría de wikis están abiertos al público sin la necesidad de registrar una cuenta de usuario. A veces se requiere hacer login para obtener una cookie de «wiki-firma», para autofirmar las ediciones propias. Otros wikis más privados requieren autenticación de usuario.

10.8. Comunicación a través de Facebook, twitter, blogs y foros

Utilizar estas herramientas de comunicación se ha tornado tan común que, a la fecha, casi todos hemos tenido contacto con estos medios, y muy probablemente estemos usándolos. Por ese motivo solo indicaremos algunas pautas generales para su uso, pues dicho sea de paso no es nada complejo emplearlas.

Ingreso a Facebook

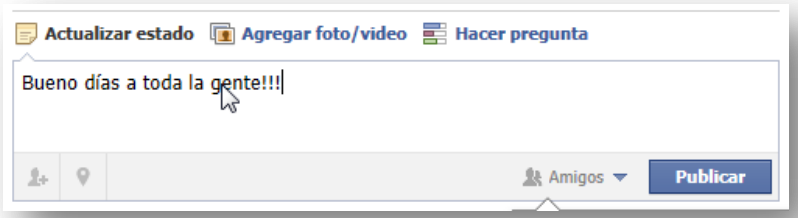
Debe contar con un correo electrónico y estar registrado. Si nunca utilizó Facebook debe registrarse, el proceso es sencillo y gratuito.

Si ya está registrado:

1. Ingrese a la página http://www.facebook.com
2. Digite la dirección de correo y la contraseña que registró en Facebook. Puede registrar una contraseña diferente al correo para brindar mayor seguridad, además así evitará que Facebook envíe información a sus contactos sin autorización suya.

3. A continuación observará la plataforma de trabajo de Facebook. Podrá publicar mensajes a su red pero antes debe enviar invitaciones de amistad, y luego que lo acepten tendrá acceso a la información de ellos de acuerdo a la configuración de seguridad que cada usuario haya establecido.

4. La publicación es muy sencilla. Redáctelo en el cuadro **Qué está pensado** con las letras en color gris y luego haga clic en el botón **Publicar**.



5. Al terminar su trabajo recuerde Cerrar la sesión de su cuenta, pues sus datos pueden quedarse expuestos a cualquier usuario que use el equipo.

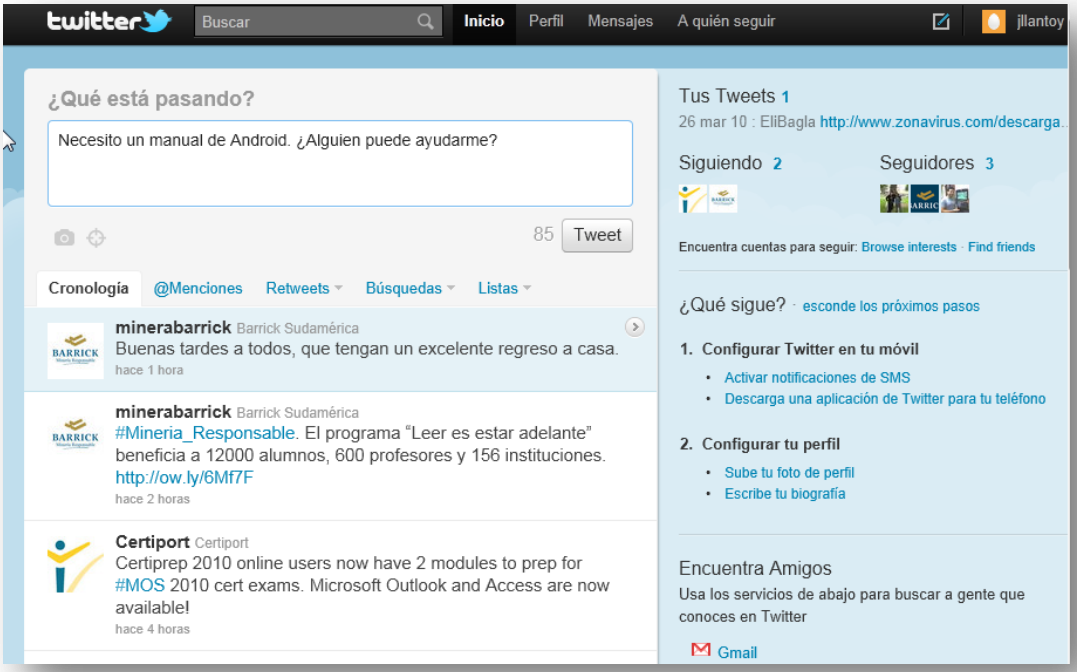
Ingreso al Twitter

Esta herramienta también permite compartir pensamientos, y estos se presentan como anuncios. Puedes seguir las publicaciones de otros usuarios y retwittearlos a tus seguidores.

Para ingresar también debe estar registrado (es gratuito) y luego:

1. Ingresar a http://www.twitter.com
2. Digite el usuario y contraseña de su registro y seguidamente observará el siguiente entorno.

3. Puede publicar mensajes breves en el cuadro superior, tal como se aprecia a continuación y luego haga clic en el botón **Tweet**.



4. Igual que el Facebook debe cerrar sesión en twitter cuando termine.

LinkedIn

Esta plataforma permite establecer contactos profesionales y estar al tanto de ofertas de trabajo en empresas serias y reconocidas. También requiere registro y es gratuito.
Para ingresar vaya a http://www.linkedin.com.

Puedes pertenecer a diversos grupos. Accede a ellos a través de la ficha Grupos. A continuación se muestran los grupos a los cuales pertenece. Puede postear mensajes o abrir debates.

Blogspot

Este sitio permite crear tu portal personalizado para uso particular. Cada individuo decide qué publicar. Existen otros similares, tales como wordpress.com. En blogspot necesitas un correo en gmail. Debes registrarte. Ingresa a través de http://www.blogspot.com.

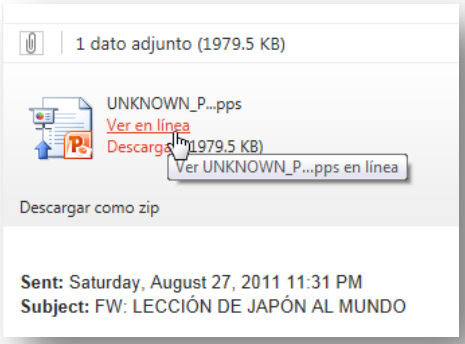
Puedes crear entradas en el blog iniciando sesión en el sitio, tal como se muestra a continuación:

Redacta la entrada y haz clic en el botón **PUBLICAR ENTRADA**.

10.9. Office WebApp

Office Web Apps fue lanzada al medio el 28 de octubre de 2008 en la Professional Developers Conference (PDC) 2008 en Los Ángeles. Microsoft originalmente anunció que las aplicaciones de Office Web estará disponible a través de su oferta de Office Live Workspace. Durante 2008 PDC, aplicaciones Web de Office fue anunciado a ser alimentada por AJAX, así como Silverlight, sin embargo este último es opcional y su disponibilidad sólo "mejorará la experiencia de

usuario", lo que resulta en ofrecer imágenes más nítidas y mejor representación. El presidente de Microsoft Business Division, Stephen Elop, afirmó durante el PDC 2008 que "una vista previa de tecnología de aplicaciones Office Web pasaría a ser disponible más adelante en el 2008". Sin embargo, no fue publicada la pre-visualización técnica de Office Web Apps hasta 2009.



Microsoft ha publicado oficialmente la Technical Preview de Office Web Apps el 17 de septiembre de 2009. Office Web Apps fue puesto a disposición de evaluadores seleccionados a través del servicio Windows Live SkyDrive. Se señaló que la versión no incluye todas las funcionalidades de las aplicaciones Office Web Apps y no incluye la aplicación Web de OneNote ni la capacidad de editar documentos de Microsoft Word.
A través del correo electrónico puede acceder a esta tecnología de Microsoft mediante el enlace **Ver en línea** que aparece en los documentos adjuntos.

Preguntas de repaso

1. ¿Cuáles son las partes de una dirección electrónica?
2. Qué diferencia existe entre los protocoles SMTP y POP3
3. ¿Para qué sirve el campo CCO: cuando se desea enviar correo electrónico?
4. ¿Cuál es la diferencia entre RESPONDER y REENVIAR?
5. ¿Qué es un Emoticón?
6. ¿Es posible ADJUNTAR archivos de cualquier tamaño para ser enviado por correo electrónico o hay alguna limitación?
7. ¿Qué es retwittear?
8. ¿Qué es un RSS?
9. ¿En qué se diferencia twitter y LinkedIn?
10. ¿En qué plataforma realizaría una pregunta para que sea absuelta por diversos usuarios que acceden a dicha pregunta?
11. ¿Qué medida de seguridad se debe realizar para salvaguardar nuestra información si entramos a alguna plataforma de redes sociales?

12. ¿Cuáles son las principales razones para comunicarse usando mensajes instantáneos o de texto, en lugar del correo electrónico? (Marque a dos opciones)

    a. Comunicarse con personas que usan diferentes tipos de equipos personales.

    b. Enviar mensajes rápidos que no necesitan guardarse o archivarse.

    c. Mantener un diálogo de ida y vuelta entre usuarios que están conectados.

    d. Enviar mensajes que pueden incluir adjuntos como archivos de documentos.

    e. Enviar mensajes seguros sobre transacciones financieras o legales.

13. Asocie los siguientes medios tradicionales con su correspondiente medio en línea.

14. Los comentarios dejados en la página de red social de un amigo se deben considerar …

    a. Públicos.

    b. Temporarios.

    c. Irrastreables.

    d. Anónimos.

XI. El impacto de la Informática e Internet en la Sociedad

En este capítulo trataremos:

- Uso de las computadoras en los diferentes campos de trabajo.
- Riesgos en el uso de Hardware y software.
- Uso seguro y legal de Internet.

11.1. Uso de los sistemas de cómputo

Antes que nada debemos comprender que un sistema de cómputo es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad (objetivo). Dichos elementos formarán parte de alguna de estas categorías:

- Personas.
- Datos.
- Actividades o técnicas de trabajo.
- Recursos materiales en general (típicamente recursos informáticos y de comunicación, aunque no tienen por qué ser de este tipo obligatoriamente).

A continuación se muestran las diferentes actividades que puede realizar un Sistema de Información de, por ejemplo, Control de Clientes:

Actividades que realiza un Sistema de Información:

Entradas:

- Datos generales del cliente: nombre, dirección, tipo de cliente, etc.
- Políticas de créditos: límite de crédito, plazo de pago, etc.
- Facturas (interfase automático).
- Pagos, depuraciones, etc.

Proceso:

- Cálculo de antigüedad de saldos.
- Cálculo de intereses moratorios.
- Cálculo del saldo de un cliente.

Almacenamiento:

- Movimientos del mes (pagos, depuraciones).
- Catálogo de clientes.
- Facturas.

Salidas:

- Reporte de pagos.
- Estados de cuenta.
- Pólizas contables (interfase automática).
- Consultas de saldos en pantalla de una terminal.

11.2. Sistemas de información

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

Todos los elementos interactúan entre sí para procesar los datos (incluyendo procesos manuales y automáticos) dando lugar a información más elaborada y distribuyéndola de la manera más adecuada posible en una determinada organización en función de sus objetivos.

Normalmente el término es usado de manera errónea como sinónimo de sistema de información informático, en parte porque en la mayoría de los casos los recursos materiales de un sistema de información están constituidos casi en su totalidad por sistemas informáticos, pero siendo estrictos, un sistema de información no tiene por qué disponer de dichos recursos (aunque en la práctica esto no suela ocurrir). Se podría decir entonces que los sistemas de información informáticos son una subclase o un subconjunto de los sistemas de información en general.

11.3. Uso apropiado del software en el marco legal y ético

Puede vivirse la vida de cualquier manera pero, es de interés regular, vivir una vida digna. Y ¿qué es una vida digna? ¿Cuál es el sentido de la vida humana y cómo se satisface la sed ilimitada del hombre de ser mejor, más puro? A estas y otras preguntas análogas está llamada a responder la ética, una rama antiquísima de la ciencia filosófica.

El término "ética" procede del vocablo griego antiguo ethos, que significaba en un principio: estancia, vivienda común. Posteriormente adquirió otros significados: hábitos, temperamento, carácter, modo de pensar.

La ética es la ciencia que trata sobre la moral (moralidad). Como filosofía de la moral, se pregunta: por qué se consideran válidos unos comportamientos y otros no; compara las pautas morales que presentan diferentes personas o sociedades, busca su fundamento y legitimación; investiga aquello que es específico al comportamiento moral; enuncia principios generales y universales inspiradores de toda conducta. Enmarca dentro de normas o códigos, las prescripciones para un buen comportamiento, las mejores prácticas y las prohibiciones existentes en cada comunidad, pueblo, sociedad o cultura, que rigen las acciones concretas de los seres humanos.

En la esfera estrictamente profesional, la ética proporciona un marco de trabajo para dirigir las funciones esenciales de los especialistas, establecer políticas y desarrollar estrategias para los servicios o bienes que producen.

En Cuba, por ejemplo, existe un Código de Ética Profesional de los trabajadores de la Ciencia que en líneas generales norma las relaciones con la sociedad y con la comunidad científica y plantea, entre otros aspectos, que "La unidad de lo moral y lo científico –técnico constituye la esencia de la profesionalidad". Por desgracia, no existe una definición clara y explícita de los principios éticos que deben aplicarse en las relaciones entre profesionales, ni se forma a los nuevos profesionales con la conciencia de que la observancia de la Ética debe hacerse como práctica cotidiana y no, como algunos pudieran pensar, como algo excepcional o circunstancial.

Pudiera pensarse que existen reflexiones válidas para todas las profesiones, aplicables en cualquier lugar y en cualesquiera circunstancias al tratamiento y relaciones entre los seres humanos, y es cierto, partimos del criterio de existencia de exigencias morales comunes a diferentes profesiones pero también otras particulares o específicas. Ambos grupos de reflexiones requieren de la misma atención, aunque específicamente en cada profesión adquieran una dimensión distinta. A título de ejemplo, se sugiere consultar el Código de Ética del IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) que se incluye a continuación y que como veremos es aplicable a cualquier situación, aunque el propio lector llegue a la conclusión de que, en la práctica, pueda ser "letra muerta" en algunas ocasiones y no se aplique en todas.

Código de Ética [IEEE, 1990]

Nosotros, los miembros del IEEE, reconociendo la importancia de nuestras tecnologías al afectar la calidad de la vida en el mundo, y aceptando una obligación personal hacia nuestra profesión, sus miembros y las comunidades que servimos nos comprometemos por éste medio a la conducta ética y profesional más elevada y acordamos:

- Aceptar la responsabilidad de tomar decisiones de ingeniería consistentes con la seguridad, salud y bienestar del público, y revelar rápidamente los factores que puedan poner en peligro al público o al entorno ambiental.
- Evitar los conflictos de intereses, reales o percibidos, siempre que ello sea posible, y revelarlos a las partes afectadas cuando ellas existan.
- Ser honestos y realistas al expresar reivindicaciones o estimados basados en los datos disponibles.
- Rechazar el soborno en todas sus formas.
- Mejorar la comprensión de la tecnología, su aplicación apropiada y sus consecuencias potenciales.

- Mantener y mejorar nuestra competencia técnica y emprender tareas tecnológicas para otros sólo si estamos calificados por el entrenamiento o la experiencia, o después de una total revelación de las limitaciones pertinentes.
- Buscar, aceptar y ofrecer la crítica honesta al trabajo técnico, reconocer y corregir los errores, y dar el crédito apropiado a las contribuciones de otros.
- Tratar con justeza a las personas sin considerar tales factores como raza, religión, género, limitaciones, edad, u origen nacional.
- Evitar injuriar a otros, a su propiedad, su reputación o su empleo mediante acciones falsas o maliciosas.
- Auxiliar a los colegas y colaboradores en su desarrollo profesional y apoyarlos en seguir éste código de ética.

Todas las profesiones aplican, en mayor o menor grado algún tipo de ética profesional. Sin embargo, la ética informática o infoética tiene una modalidad especial con respecto a la ética de las profesiones tradicionales, si valoramos que alrededor de la producción de software y bienes informáticos, se mueven también la administración de redes y bancos de datos donde se manejan informaciones de valor patrimonial cada vez más cotizables; datos de carácter sensible y valor estratégico; soluciones para la implementación de procesos de producción tecnológica y transferencias de tecnologías que implican derechos de propiedad intelectual, entre otras muchas características, que pueden en caso de ser indebidamente utilizados generar situaciones sociales, políticas y económicas de gran trascendencia para un país y para

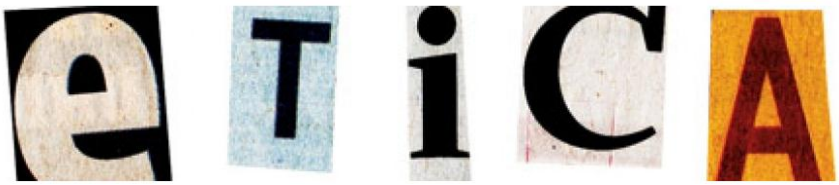
la humanidad en general. Luego la infoética también alcanza a los usuarios de los sistemas, programas y servicios informáticos. De manera tal que es necesario adoptar entre profesionales y usuarios las conductas éticas inherentes al uso adecuado de bienes y servicios informáticos que garanticen el desarrollo armónico de una cultura informática.

Los profesionales de la informática asumen una gran responsabilidad, no sólo individual, sino social. La sociedad pone en sus manos las más avanzadas tecnologías para diseños y estructuras de la manera más racional y eficaz posible, el flujo y almacenamiento de la información. Es su deber lograr un producto de óptima calidad y altamente fiable para contribuir de manera eficiente a la toma de decisiones. La ineficiencia, la alteración de los datos, la indiscreción en la manipulación de información sensible, no sólo perjudican la seguridad social, sino que son aptitudes éticamente reprochables desde el punto de vista profesional. Del mismo modo, el uso inadecuado de la información o la desinformación con fines nocivos, egoístas, individualistas o subversivos, nada tiene que ver con la profesionalidad.

La actividad de los programadores interviene profundamente en casi la totalidad de las restantes profesiones. En ocasiones, los sistemas digitales no sólo toman decisiones sino que las ejecutan. Algunos de estos han demostrado su capacidad para tomar mejores decisiones que los humanos. De lo anterior se desprende la meticulosidad y el rigor requeridos en el desarrollo de la actividad. Así como la honradez, sinceridad, modestia, respeto y sencillez, que deben caracterizar las relaciones con los usuarios.

Conjugar adecuadamente la independencia de juicios con los puntos de vista y experiencias de otros especialistas, contribuyen, no sólo, al desarrollo del profesional, sino al desarrollo de la profesión misma. La crítica y la autocrítica deben ser asumidas en la comunidad informática como instrumento constante de regulación moral. Como bien apoya el mencionado Código de Ética Profesional al plantearse que, en sus relaciones, el científico debe "Incrementar la colaboración eficiente y el trabajo multidisciplinario en la actividad científico – técnica, tomando en cuenta la interrelación e integralidad del objeto de estudio".

LA ÉTICA Y EL SOFTWARE



Hoy en día, los ordenadores son piezas claves en el comercio, industria, administración, medicina, educación, entretenimiento, relaciones sociales y vida diaria. La creciente función central de los programas que se ejecutan en los ordenadores, ofrece a los ingenieros del software, suficientes oportunidades para causar beneficio o generar daño o para permitir a los usuarios causar beneficio o generar daño. Garantizar, en la medida de lo posible, que los programas informáticos se utilicen adecuadamente es tarea de todos los miembros de la comunidad informática, bien sean profesionales en ejercicio, directivos, así como estudiantes de la profesión. La mayor responsabilidad recae sobre los programadores quienes contribuyen, mediante participación directa o enseñanza, al análisis, especificación, diseño, desarrollo, certificación, mantenimiento y pruebas de sistemas software. Ellos debieran obligarse a hacer del software una herramienta respetada y beneficiosa en concordancia con el bienestar, salud y seguridad de la sociedad.

Aquellos profesionales del software que necesiten actuar positivamente, pudieran apoyarse en “el Código de Ética y Práctica Profesional de Ingeniería del Software”, para encontrar la mejor postura ética, teniendo en cuenta las circunstancias. Dicho código anuncia los siguientes principios:

- Sociedad: Los ingenieros de software actuarán de manera coherente con el interés social.
- Cliente y Empresario: los ingenieros de software actuarán de manera que produzca el mejor resultado para cliente y empresario, y de manera coherente con el interés social.
- Producto: los ingenieros de software garantizarán que sus productos y las modificaciones correspondientes cumplen los mayores estándares profesionales posibles.
- Valoración: los ingenieros de software mantendrán la integridad e independencia en sus valoraciones profesionales.
- Gestión: los líderes y gestores de ingeniería de software suscribirán y promoverán un enfoque ético en la gestión del desarrollo y mantenimiento del software.
- Profesión: los ingenieros de software avanzarán en la integridad y reputación de la profesión, de manera consistente con el interés social.
- Compañeros: los ingenieros del software serán justos y apoyarán a sus compañeros.
- Personal: los ingenieros del software participarán en el aprendizaje continuo referente a la práctica de su profesión y promoverán un enfoque ético en la práctica de la profesión.

Mediante los Principios anteriores, relacionados con el comportamiento y las decisiones tomadas por los programadores se pudieran manejar muchas de las tensiones éticas surgidas en el desarrollo del software. Ellos pueden ayudar a considerar extensamente quién se ve afectado por su trabajo; a examinar el informático o como sus compañeros tratan al resto de personas con el debido respeto; a reflexionar en cómo la sociedad vería sus decisiones si estuviera bien informada; a analizar cómo el menos favorecido será afectado por su decisión; y a considerar si sus actos serían enjuiciados como valiosos por un profesional ideal que trabajara como ingeniero de software.

Una anécdota muy interesante es lo ocurrido en las primeras versiones de la planilla de cálculo Microsoft Excel. Ocurre que dicho programa era incapaz de leer archivos generados por versiones en otros idiomas dado que, al guardar una planilla como un archivo, almacenaba los nombres de las funciones utilizadas (la función para sumar en la versión en español era "suma", en tanto que en la versión en inglés era "sum"). Al mismo tiempo, otros programas similares como Quattro Pro no tenían este inconveniente: en vez del nombre de la función, almacenaban un código numérico que luego era traducido al nombre correspondiente de acuerdo al idioma. Esto es algo que se enseña en cualquier curso inicial de programación, pero los programadores de Microsoft no supieron aplicar una idea tan básica. Al salir al mercado una nueva versión de Excel, en la que se corrigió el notable defecto, la publicidad lo remarcaba como gran mejora: ahora se podía abrir documentos generados por versiones en idiomas diferentes. Claro que aquellos usuarios que quisieran acceder a la nueva versión para salvar la ridícula limitación de la anterior, debían pagar nuevamente la licencia.

Desgraciadamente, en muchas ocasiones los profesionales informáticos no dominan totalmente estos principios éticos y no lo aplican deliberadamente sino "por instinto" o "apelando al buen sentido común". Sin tener plena conciencia del daño o perjuicio que pudiera significar para el bienestar de los clientes o para ellos mismos. Otros conociéndolos les pasan por encima e intentan imponer por cualquier medio sus productos, sin importar destruir avances, robar las ideas, perjudicar a un grupo de personas o a toda una humanidad. Esta es la razón por la que el ciberespacio a pesar de las múltiples ventajas que ofrece a los usuarios represente desde algunos puntos de vista una amenaza en la ideología.

PROBLEMAS ÉTICOS FUNDAMENTALES DE LA COMUNIDAD INFORMÁTICA

Entre los elementos a considerar por su importancia, dentro del marco ético de la comunidad informática se encuentran:

- Fomentar los mecanismos que respeten los derechos de autor.
- Respetar el derecho de acceso a la información y el derecho a la privacidad, que no son contrapuestos
- Establecer los límites entre la frontera del interés general y del particular, así como del carácter público o privado de la información.
- Respaldar la formación de entidades que regulen y controlen la transmisión y el uso de los datos en las redes informáticas.
- Formar y capacitar, en los diferentes niveles educativos, a cada uno de los miembros de la comunidad con el objetivo de crear una conciencia de los beneficios y riesgos del uso de las herramientas de la comunidad.

Realidad virtual

Un importante papel desempeña hoy la informática educativa. Se ha comprobado que el uso de juegos instructivos, así como los sistemas tutoriales y de simulación, basados en ordenadores personales, favorece el desarrollo del proceso docente; pero es necesario tener en cuenta que su uso irracional puede fomentar también el individualismo, el egoísmo y la enajenación en los educandos. Similares consecuencias podrían derivarse del teletrabajo. Si bien es cierto que la aplicación de la realidad virtual en la ciencia y en ramas tan sensibles como la medicina, puede contribuir de manera efectiva al entrenamiento de un cirujano en una compleja operación, con el fin de salvar vidas humanas, también esta nueva forma de modelación se utiliza con frecuencia en la industria bélica para producir sofisticados armamentos y entrenarse para la guerra, la destrucción y la muerte. Dos usos, por principio contrarios, de una misma tecnología: salvar y matar.

Como usos de la realidad virtual podrían mencionarse también aquellos que tienen como objetivo estimular la pornografía, la drogadicción, la violencia y otros males que padecen hoy las sociedades modernas.

La información subliminal, utilizada con frecuencia en los medios informáticos, con fines comerciales, políticos, e ideológicos, es una forma encubierta y soslayada de manipular la conciencia de los consumidores y lacera uno de los principales valores morales humanos: la dignidad.

Creación de virus

Uno de los aspectos más censurables, por sus implicaciones éticas, en el campo de la informática, es sin dudas la creación y difusión de virus. Aunque su origen pueda ser atribuido a diferentes causas, diferenciarlos en benignos y malignos y hasta justificar, en ciertos casos, su utilización, en la actualidad nadie niega su conversión en una verdadera amenaza para los sistemas de cómputo a nivel mundial, capaces de destruir toda la información almacenada en disco duro o disquete, pudiendo dañar hasta la estructura interna de la máquina.

Degradar el producto que el informático debe contribuir a preservar, es asumir una actitud irresponsable, sancionable ética y jurídicamente por los perjuicios que ocasiona a la sociedad, destinatario fundamental de su trabajo.

Propiedad de los programas informáticos

Los programas informáticos suponen un enfoque nuevo para entender la propiedad intelectual, porque el objeto a proteger por vía legal, el software, posee una naturaleza distinta a la existente. Aunque las leyes antipiratería defienden los derechos de los

productores de software, desarrollar estrategias de trabajo y protección de la información acorde con sus características y peculiaridades es un problema aún mayor.

Uno de los delitos más extendidos en Internet es el espionaje de información, que no es otra cosa, que la obtención secreta de información de una fuente que no desea revelarla. Es una actividad delictiva, y suele tipificarse como delito de especial gravedad merecedor de máximas penas, especialmente cuando afecta a la seguridad de los estados. La gran mayoría de los países disponen de organismos oficiales, responsables de obtener información valiosa para sus gobiernos, que suelen denominarse servicios de inteligencia del estado.

En las redes, el espionaje es una acción común, unida indisolublemente al engaño, el fraude y, con frecuencia, a la violencia; en ocasiones, precisa de la deslealtad de los que poseen información privilegiada. En muchos casos, la avaricia o las necesidades financieras son la motivación principal, pero pueden existir otras: la ambición, la ideología, el terrorismo, así como la necesidad de obtener información secreta para tomar decisiones en asuntos comerciales o industriales. Los competidores se interesan a menudo en las estrategias de sus oponentes y buscan información que puedan desacreditarlos.

Son muchos los ejemplos actuales de empresas envueltas en conflictos éticos relacionados con estas prácticas: A continuación se citan 2 de gran trascendencia en la comunidad informática:

En el mundo de la música, el Napster, un innovador sistema de transferencia de archivos musicales directamente entre usuarios, puso "en jaque" a las poderosas compañías discográficas, que vieron amenazados y burlados sus negocios, ellas entonces se unieron para presentar batalla contra Napster, sus promotores fueron acusados de violar las leyes del derecho de autor, así como las licencias para comercializar música.

Otro caso aún más sonado, fue el famoso juicio por prácticas monopólicas, contra la poderosa empresa Microsoft. Ella, a la vez, que se constituyó en símbolo del software, se convirtió también en símbolo del monopolio. Además, enfrenta crecientes acusaciones de amenaza a la privacidad de aquellos usuarios que utilizan sus productos pues fue acusada de incorporar en sus programas mecanismos que posibiliten a la empresa espiar a los usuarios que utilizan su software.

Internet es hoy una de las fuentes de recursos compartidos de información más valiosas a escala mundial. Es una vía de comunicación para establecer la cooperación y la colaboración a nivel planetario. Su efecto en la socialización del conocimiento es enorme, porque el cúmulo de información es extraordinariamente grande y los períodos de transmisión y recuperación, estadísticamente despreciables.

Sin embargo, detrás del uso de sus páginas Web, no siempre validadas previamente por consejos científicos o editoriales, se pueden esconder intenciones nocivas tales como:

- Propagar y difundir ideas falsas, conceptos erróneos y experimentos con muestras insignificantes, que son altos.
- La desinformación intencional de algunas organizaciones con el objetivo de confundir a los servicios de inteligencia competitiva en relación con sus fortalezas y debilidades.
- Su anonimato puede permitir enviar contenidos emocionales, que a veces, pueden tornarse agresivos y amenazantes Ejemplo: La empresa América On Line (AOL) ha incluido en su contrato de servicio una cláusula donde los usuarios acuerdan evitar actividades que puedan causar situaciones desagradables a otras personas. Todavía hay otros servidores que van más allá de estas restricciones y obligan a los nuevos miembros a aceptar una censura ejercida por el servidor.

Una preocupación de muchos profesionales de la ética, es el futuro debilitamiento de las relaciones humanas con el creciente uso de la Internet y del correo electrónico. Se teme que

la red social del futuro podría ser un vasto océano compuesto de individuos aislados, que a modo de abejas humanas, interactúen con datos más que con personas. Pero esto es solo a modo de comentario. Pues en nuestra opinión, las ventajas de la comunidad informática deben estar al servicio de la humanidad pero nunca sustituirla.

CONCLUSIONES SOBRE LA ÉTICA Y EL SOFTWARE

Los criterios acerca de la trascendencia, vigencia y actualidad de la aplicación de los principios éticos, en el desarrollo del software presentados en el trabajo deben caracterizar cada acción del actuar del ingeniero o especialista de la informática en cualquiera que sea de los campos de aplicación. Muchos de ellos son aplicables de alguna manera a todas las especialidades.

El rigor profesional en la Informática está unido indisolublemente a la honestidad personal del profesional. El respeto a la propiedad intelectual debe convertirse en principio rector de su atención. Copiar programas, base de datos y atribuirse su creación, así como su venta ilícita son actitudes deshonestas y poco profesionales. La creación científica sólo es legítima cuando surge como resultado del esfuerzo investigativo, de la auto-superación y la actuación constante, condiciones indispensables para enfrentar los retos del acelerado progreso científico técnico por una parte, y la rápida caducidad de las tecnologías en esta especialidad, por la otra.

Quienes producen los verdaderos avances son aquellos que trabajan para la evolución de la ciencia y la tecnología, no quienes intentan por cualquier medio imponer sus productos, destruyendo los avances, corrompiendo los estándares, robando las ideas, destruyendo a los posibles competidores.

11.4. Ley de patentes

Una patente de invención se define como el título que se le da a la persona que lleve a cabo el registro de su invención ante el INDECOPI. La patente convierte al creador en el dueño de su invención protegiéndola de las posibles copias de otras personas y evitando que se utilice sin que él obtenga algún beneficio. Es decir, el Estado le concede al dueño de la patente el derecho exclusivo de explotación de su invención, a cambio de que el inventor dé a conocer su invento para que pueda contribuir con el desarrollo del país.

La patente confiere a su titular el derecho de impedir que terceras personas - que no participaron en su creación, ni cuentan con la autorización del o los creadores - fabriquen, ofrezcan en venta, utilicen o importen, en el territorio peruano la patente de invención por el tiempo de duración de la patente.

Para que la invención sea protegida mediante una patente de invención, debe cumplir con tres requisitos fundamentales:

- Novedad: el invento debe ser absolutamente novedoso en la medida en que el inventor no puede haber tenido acceso a él por ningún medio más que el de su creatividad.
- Nivel Invertido: es indispensable que la invención tenga un nivel inventivo razonable, es decir, que no sea una invención muy obvia o elemental que se le pueda ocurrir a cualquiera.
- Aplicación en la industria: debe tener la posibilidad de ser fabricado o utilizado en ella.

La patente de invención se otorga por 20 años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud correspondiente.

Puede ser objeto de una patente de invención un procedimiento, un método de fabricación, una máquina o aparato, o un producto.

No se pueden proteger mediante una patente de invención los descubrimientos, las teorías científicas o métodos matemáticos, los métodos económico-comerciales, los programas de ordenador, las razas animales, las variedades vegetales, o las invenciones que sean contrarias al orden público o las buenas costumbres. Tampoco se pueden proteger por patentes de invención las obras literarias, artísticas o científicas, cuya protección legal se realiza a través de los derechos de autor.

Los derechos de autor, la solicitud de la patente de invención deberá ser publicada en el diario oficial "El Peruano". La publicación se hace con la finalidad de que cualquier persona que considere que no debe prorrogarse la patente de invención, presente su observación debidamente fundamentada.

Después de treinta días hábiles posteriores a la publicación, el INDECOPI examina si la invención cumple con los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial requeridos. Al ser las invenciones novedades mundiales, también se realiza una búsqueda a nivel mundial, para constatar que la invención no está ya registrada en algún otro país.

La obtención de una patente en el Perú está protegida únicamente en este país. Si una persona quiere que su marca esté protegida también en otros países, debe registrar su marca en todos y cada uno de los países de los cuales quiere recibir protección.

La protección de los derechos de propiedad industrial en el Perú está adecuada a instrumentos internacionales como el Convenio de la Unión de París y el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio

11.5. Normas del derecho de autor

Para comprender el derecho de autor analizaremos el siguiente ejemplo: Microsoft tiene registrados en nuestro país los derechos de autor por los programas de computación de la marca Windows, con el original en cualquier forma, lenguaje o código, con un conjunto de instrucciones que, con una secuencia, estructura y organización determinada, tienen como propósito que una computadora o dispositivo realice una tarea o función específica, es de concluirse que para usar o vender estos sistemas con fines de lucro se debe obtener una licencia o permiso del propietario de los derechos, según lo dispuesto en la Ley de Derechos de Autor.

Por consiguiente, si se realizara la venta o reparación de equipos de cómputo con versiones del sistema Windows no originales, es decir, sin la licencia o autorización del propietario de los derechos de autor, se estaría incurriendo en el delito en materia de derechos de autor con pena de cárcel de acuerdo a la legislación vigente en el país.

La Ley de Derechos de Autor y el Decreto Supremo 061-62-DE regulan los derechos de autor en el Perú. Sin embargo la Constitución del país confiere a los **tratados internacionales** (*) un rango mayor que la ley nacional.

Como se expresa en la citada ley los derechos de autor comprenden a todas las obras o producciones de carácter creativo, científico y artístico cualquiera que sea la forma de expresarlo.

Los derechos de autor protegen entre otros, los siguientes tipos de creaciones:

- Obras literarias: artículos, libros, folletos, escritos de cualquier naturaleza; diccionarios enciclopedias, antologías, guías, y compilaciones de toda clase, así como lecciones, planes, discursos, sermones, memorias y obras de naturaleza similar, tanto en forma oral, como escrita o grabada. Se integran en este rango las versiones de manera íntegra o

parcial de discursos expuestos en celebraciones de carácter oficial o científico, además de las publicaciones tales como: revistas o diarios, entre otros.

- Obras artísticas: aquellas obras de carácter artísticos realizadas con o sin texto, obras teatrales en general; coreografías; composiciones musicales; obras producidas por radio o televisión y adaptaciones en estos medios de cualquier obra literaria; obras cinematográficas; dibujos, pinturas y similares; grabados, litografías, fotografías, entre otras formas de expresión artística.
- Obras científicas: proyectos arquitectónicos, sistemas de creación de mapas, obras de carácter plástico y obras similares, así como cualquier otro arte o ciencia.
- Otras obras: lemas, frases, títulos traducciones, adaptaciones de una obra con su correspondiente autorización, cualquier otra obra o creación no incluida en las modalidades anteriores, como es el caso del software.

(*) Tratados internacionales

Convención Universal sobre Derechos de Autor revisada en París; Convenio de Berna para la Protección de Obras Literarias y Artísticas; Convenio para la Protección de Productores de Fonogramas contra la Reproducción no autorizada de sus Fonogramas; Convención de Roma para la Protección de Artistas, Intérpretes o Ejecutantes y Productores de Fonogramas y Organismos de Radiodifusión, entre otros.

Las obras pertenecientes al dominio público, el contenido informativo de las noticias, reproducciones de bienes considerados dentro del patrimonio cultural, manifestaciones de la naturaleza o de obras ubicadas en lugares públicos no están protegidas por derecho de autor.

El registro de los derechos de autor se lleva a cabo en la Oficina de Derechos de Autor del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección a la Propiedad Intelectual (INDECOPI). Sin embargo, en el Perú los derechos de los autores están protegidos aún sin efectuar su registro.

Los derechos de los autores están protegidos por el tiempo de vida de éstos y 70 años después de su fallecimiento, En el caso de obras colectivas, programas de ordenador y obras audiovisuales, el derecho patrimonial termina a los 70 años de su primera ubicación o al de su terminación.

En materia fiscal, las regalías obtenidas pro los autores domiciliados o no en el país, están catalogadas dentro de la segunda categoría - rentas de otros capitales- (véase Sistema Fiscal).

11.6. Doctrina del uso legítimo

El uso legítimo o uso razonable es un criterio jurisprudencial desarrollado en el sistema del derecho anglosajón (o Common Law) que permite un uso limitado de material protegido sin necesitar permiso del dueño de dichos derechos, por ejemplo para uso académico o informativo. Permite la cita o incorporación, legal y no licenciada, de material protegido en un trabajo de otro autor, bajo el requerimiento de cumplir cuatro condiciones.

El término "Fair use" surgió en los Estados Unidos, y fue posteriormente adoptado por la ley israelí. Un concepto similar, el Fair dealing, existe en jurisdicciones del Derecho anglosajón. Las jurisdicciones del Derecho continental poseen otras limitaciones y excepciones a los derechos de autor.

En Estados Unidos, el fair use es una doctrina legal sobre el copyright, que permite un uso limitado del material con derechos de autor, sin la necesidad de requerir permiso a los titulares de tal derecho. Este uso limitado atañe a cualquiera que no posea los derechos sobre el material, y comprende una licencia de uso restringida a fines didácticos o de revisión de material (tipo review).

Esto provee un marco legal para citaciones sin licencia o incorporación de material con derecho de autor en otras obras. Esta disposición está basada en los derechos del discurso libre contemplados en la Primera Enmienda de la Constitución de los Estados Unidos.

En Estados Unidos, la legislación sobre marcas registradas también incorpora el "fair use" con motivo de defensa de los derechos sobre la marca. Sin embargo, hay que notar que aunque las denominaciones son iguales, las doctrinas sí son bastante diferentes. Los tribunales de los Estados Unidos consideran cuatro factores para determinar si es válida la defensa de uso razonable:

- El propósito y el carácter del uso en disputa;
- La naturaleza de la obra protegida con derechos de autor;
- La importancia de la parte utilizada en relación con la obra en total, y
- El efecto de dicho uso en el mercado sobre el valor de la obra protegida con derechos de autor.

En el caso de marcas registradas, el usuario secundario debe demostrar que no está usando una marca de nombre descriptiva, geográficamente descriptiva o personal en el sentido de las marcas registradas, sino sólo para describir sus bienes o servicios, o el origen geográfico de los mismos, o bien, para nombrar a la persona que dirige la empresa.

Uso legítimo de las obras protegidas

El uso legítimo sólo describe las condiciones bajo las cuales el material protegido por derecho de autor puede ser usado sin necesidad de permiso. Por lo cual, todo aquel material liberado y sin derecho de autor, es de dominio público y no corresponde aplicar la doctrina del uso legítimo. Las obras de dominio público pueden ser utilizadas para cualquier propósito.

El uso razonable es considerado una de las excepciones a los derechos exclusivos de un autor sobre sus obras. En general, se considera uso razonable la utilización de una obra con propósitos de crítica, realización de comentarios descriptivos, noticias, enseñanza e investigación.

Para decidir si el uso de una obra es razonable, también se toman en cuenta algunos otros factores:

- Si el uso es sin fin de lucro y educativo, o si es comercial.
- La porción del trabajo utilizada.
- El efecto de ese uso sobre el mercado potencial o el valor del trabajo protegido.

11.7. Marca registrada

Para los entendidos, una marca registrada, es aquella frase, símbolo o palabra, que identifica un producto, con una organización empresarial específica. Es por medio de la marca registrada, que aquel producto en específico, se une de manera indisoluble a la empresa. En pocas maneras, nadie más podrá tener aquel producto, con aquella marca registrada.

Sólo la empresa que registró el producto, con la marca registrada correspondiente. Tenemos como ejemplo el hecho de la marca registrada Adidas. Muchas empresas fabrican zapatillas deportivas, pero sólo la empresa Adidas, tiene el derecho de colocarle a sus zapatillas, la marca registrada de la empresa. Con ello, se aseguran la exclusividad de aquella zapatilla fabricada por ellos.

Las primeras marcas registradas, se dieron en el siglo XIX, con el aumento del comercio. Fue en aquel siglo, donde se le reconocieron derechos legales y económicos, a las empresas dueñas de una merca en particular. Con lo cual, se abren los registros, para inscribirlas y tener derecho, a su exclusividad. La primera ley en los Estados Unidos, en normar las marcas

registradas, data de 1870. Y un poco antes, un grupo de distintos países, se reunían en Paris, para aprobar la Convención de Paris, con el objetivo de respetar las marcas registradas, de otros países, de manera universal e internacional.

Lo que hay que tener claro, es que lo que se registra, no es el producto en sí, sino que la marca que lo representa. Para que sea más claro, la marca registrada, identifica generalmente a la empresa productora. Es el caso de Adidas, Nike, Coca-Cola, Ford, Ferrari, etc. Pero también puede ser de manera exclusiva, un subproducto de la empresa. Es lo que generalmente ocurre, cuando las empresas sacan diversos productos del mismo tipo. Los cuales van dirigidos a distintos segmentos y compiten con distintos sustitutos.

Las marcas registradas, se deben inscribir en los organismos estaduales correspondientes. Cada país tiene el suyo. Por lo que las leyes que imperan en cuanto a la legalidad y duración de la marca registrada, pueden ir variando de nación en nación. Por lo general, estas son muy parecidas entre un país y otro, ya que existe un consenso generalizado, de la forma en que hay que normar una marca registrada.

Ahora, por lo general, las marcas registradas, van acompañadas, de las siglas MR o la letra R (en el caso de los Estados Unidos). Las cuales señalan que la marca, está registrada legalmente. Y que nadie más la podrá utilizar, ni tampoco sus colores, en otro "producto similar". Ya que esto, podría dar alusión, a la marca original.

Esto no quita, que muchas veces, se caiga en una delgada línea, entre lo legal y no, con respecto a las marcas registradas. Ya que muchas veces, la competencia de un producto, puede aludir de distintas maneras, a aquella marca registrada que es más famosa que la primera. Por lo mismo, no es raro ver en los tribunales económicos, litigios sobre la autoría y exclusividad, de una marca registrada. Por lo tanto, lo que dirimen los jueces, es sí la empresa dueña de la marca registrada fue dañada, por conceptos mercantiles y económicos

11.8. Amenazas

Internet está lleno de sitios divertidos y de gran cantidad de información, pero también de algunos peligros. Su equipo puede resultar dañado por un virus informático enviado a través del correo electrónico o a través de un programa descargado del Web. Si no usa antivirus, corre el riesgo de pasar virus también a otros equipos. Adicionalmente debe mantener actualizado su equipo para evitar los famosos "agujeros de seguridad" que se descubren frecuentemente tanto en el Sistema Operativo como en las aplicaciones que utiliza estando conectado a la red el cual puede ser aprovechado por usuarios con intenciones no muy sanas en la red

Piratería informática

Tanto el uso del Software como el Hardware implican una total responsabilidad del usuario final, ya que es él quien decide finalmente qué usar y qué no usar, es decir, si por ejemplo tenemos que decidir entre adquirir software Legal o uno Pirata, pues serás tú (como usuario final) quien decida hacerlo.

Solo debemos considerar que muchas veces el software pirata no nos ofrecerá todas las garantías respectivas y hasta podríamos pensar que es la empresa creadora del software la que no ha hecho bien su trabajo y decir que ese software no sirve para nada y que hace que la computadora se congele, y un sin número de etcéteras.

Considera que todas las empresas creadoras de software te ofrecerán la posibilidad de soporte técnico, actualizaciones sin costo adicional y muchos otros beneficios más.

A través de Internet se pueden descargar una infinidad de aplicaciones o programas para computadoras, sin embargo no todos los sitios son de total confianza, sea muy precavido en poder asegurarse de que el sitio visitado realmente tiene todas las garantías para poder realizar una descarga libre de errores y libre de virus que podrían afectar enormemente el rendimiento de su computador.

Muchos sitios en Internet ofrecen servicios de descarga libres de virus, pero con un previo pago por el servicio. Lo más apropiado cuando quiera descargar software es recurrir a la página oficial de la empresa fabricante o creadora de dicho software, ya que allí se le ofrecerá garantías de que dicho software no es dañino para la PC ni que la información que Ud. brinde para tal fin sea usado para usos inapropiados

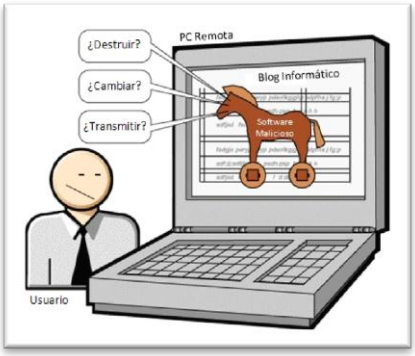
Virus

Un virus es un programa que se puede copiar a sí mismo e infectar diversos elementos de un equipo, como son los documentos, los programas y los componentes del sistema operativo. La mayor parte de los virus se adjuntan a un archivo o a una parte del disco duro y se copian a sí mismos en otros lugares dentro del sistema operativo. Algunos virus contienen código que inflige un daño adicional al eliminar los archivos o reducir la configuración de seguridad, facilitando ataques posteriores.

Worm (gusano)

Un gusano es un programa que hace copias de sí mismo y se puede extender fuera del sistema operativo; puede copiarse a sí mismo de un equipo a otro mediante el correo electrónico o con algún otro mecanismo de transporte. Los gusanos pueden dañar los datos y la seguridad de un equipo casi de las mismas formas que los virus, pero se diferencian de éstos en que se pueden copiar a sí mismos de un sistema a otro.

Caballo de Troya

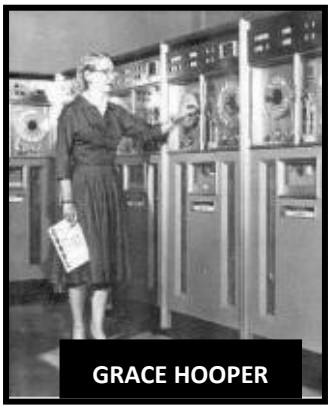


Un caballo de Troya es un programa de apariencia inofensiva diseñado para hacerle creer que es algo que desea; sin embargo, lleva a cabo actos malintencionados cuando se ejecuta. Generalmente se recibe a través de descargas de Internet. Los callos de Troya no se extienden por sí solos como los virus y los gusanos.

¿Cómo ayudan los antivirus a proteger un equipo?

Los antivirus examinan 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.

Hackers



La palabra HACKER proviene del inglés *HACK(recortar).* Es aquella persona que le apasiona el conocimiento, descubrir o aprender nuevas cosas y entender el funcionamiento de éstas. En palabras de Richard Stallman, "Hacker", usando la palabra inglesa, quiere decir divertirse con el ingenio [cleverness], usar la inteligencia para hacer algo difícil. No implica trabajar sólo ni con otros necesariamente.

Es posible ser un hacker de las bicicletas. Por ejemplo, una fiesta sorpresa tiene el espíritu del hack, usa el ingenio para sorprender al homenajeado, no para molestarle.

Grace Hooper es considerada la primera Hacker de la historia de las computadoras.

Spyware

Los programas espía o spyware son aplicaciones que recopilan información sobre una persona u organización sin su conocimiento. La función más común que tienen estos programas es la de recopilar información sobre el usuario y distribuirlo a empresas publicitarias u otras organizaciones interesadas, pero también se han empleado en círculos legales para recopilar información contra sospechosos de delitos, como en el caso de la piratería de software. Además pueden servir para enviar a los usuarios a sitios de internet que tienen la imagen corporativa de otros, con el objetivo de obtener información importante.

El spyware suele valerse de los ***COOKIES*** (conocido mecanismo que almacena información sobre un usuario de internet en su propio ordenador) del equipo de la víctima.

Algunos ejemplos de programas espía conocidos son Gator, Kazaa o Bonzi Buddy. Existen programas especializados en eliminar spyware como Spybot Search & Destroy, Ad-Aware, McAfee VirusScan o Microsoft Windows Defender que viene incluido en las versiones recientes de Windows o que también podrá descargarlo de la siguiente dirección:

http://www.microsoft.com/windows/products/winfamily/defender/default.mspx

Spam

Llamado también "*correo basura*" o "*junk mail*". Desde 1994 se tiene conocimiento de este tipo de publicidad masiva y no solicitada. Los SPAM son mensajes no solicitados, habitualmente de tipo publicitario, enviados en cantidades masivas. Aunque se puede hacer por distintas vías, la más utilizada entre el público en general es la basada en el correo electrónico. Otras tecnologías de internet que han sido objeto de spam incluyen grupos de noticias usenet, motores de búsqueda, wikis y blogs. El spam también puede tener como objetivo los teléfonos móviles (a través de mensajes de texto) y los sistemas de mensajería instantánea.

Pishing

Se conoce como Phishing al ***conjunto de técnicas empleadas para robar la Identidad Electrónica*** de un individuo, logrando con ello tener acceso a áreas o servicios privados haciendo uso de ellos en beneficio ajeno, constituyendo por ello el delito de Fraude.

La gran mayoría de los esquemas de seguridad establecen que un individuo requiere cuando menos de un Nombre de Usuario (USERNAME) y una Contraseña (PASSWORD) para tener acceso a áreas o servicios privados, como son su Correo electrónico, sus Cuentas de Banco, sus Tarjetas de Crédito o bien, su propia computadora.

Estos elementos, como son Nombre de Usuario, Contraseñas, Tarjetas de Códigos, y demás dispositivos de seguridad forman lo que se conoce como "***IDENTIDAD ELECTRÓNICA"***, o en algunos medios se denomina "***CREDENCIALES***" de un individuo, y son las que le permiten acceder a información y sitios restringidos.

Por otro lado, por medio de elementos técnicos pueden lograr "*sembrar*" en el equipo de la víctima un tipo de software (keyloggers y troyanos) capaz de captar todo lo que el usuario escribe en su teclado para después reportarlo a sitios manejados por los mismos delincuentes, logrando así hacerse de las credenciales de ese usuario.

Skimming (fraude)

Se denomina Skimming al robo de información de tarjetas de crédito utilizado en el momento de transacción, con la finalidad de reproducir o **clonar la tarjeta** de crédito o débito para su posterior uso fraudulento. Consiste en el copiado de la banda magnética de una tarjeta (crédito, débito, etc).

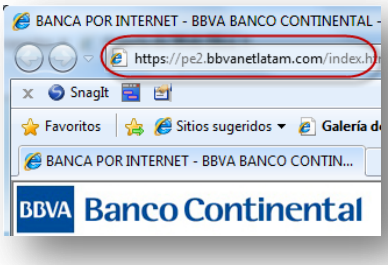
Los escenarios comunes en los que se realiza skimming es en restaurantes, bares, gasolineras o en cajeros electrónicos donde la un cómplice del criminal está en posesión de la tarjeta de crédito de la víctima o en un lugar en el que se ha instalado un dispositivo que puede copiar la información.

En el caso de un cajero automático el autor del fraude pone un dispositivo a través de la ranura para tarjetas del ATM, que lee la información banda magnética y la copia para su uso posterior. Estos dispositivos se utilizan a menudo en combinación con una micro cámara que graba el código PIN (Código de seguridad) del usuario.

El skimming es difícil que el titular de la tarjeta lo detecte, pero con una muestra lo suficientemente grande, es bastante fácil para el emisor de la tarjeta de detectar.

11.9. Seguridad Informática

Páginas web seguras (Protocolo https)



Se le llama así a las páginas protegidas por certificados de autenticidad. Cuando se entra a una página web segura el navegador muestra un mensaje de aviso, en ese momento el pequeño candado que parece en la barra de estado se cierra y cambia de color, además la dirección de la página empieza por **https://** Si pulsa sobre el candado podrá ver el certificado y constatar cuál es la entidad emisora y acceder a una serie de datos de carácter técnico. Si el sitio no fuera seguro, cuando pulse en el candado de obtiene información importante del sitio pero con la advertencia de que dicha información no queda avalada por ningún certificado de una firma independiente.

Uso de Firewalls

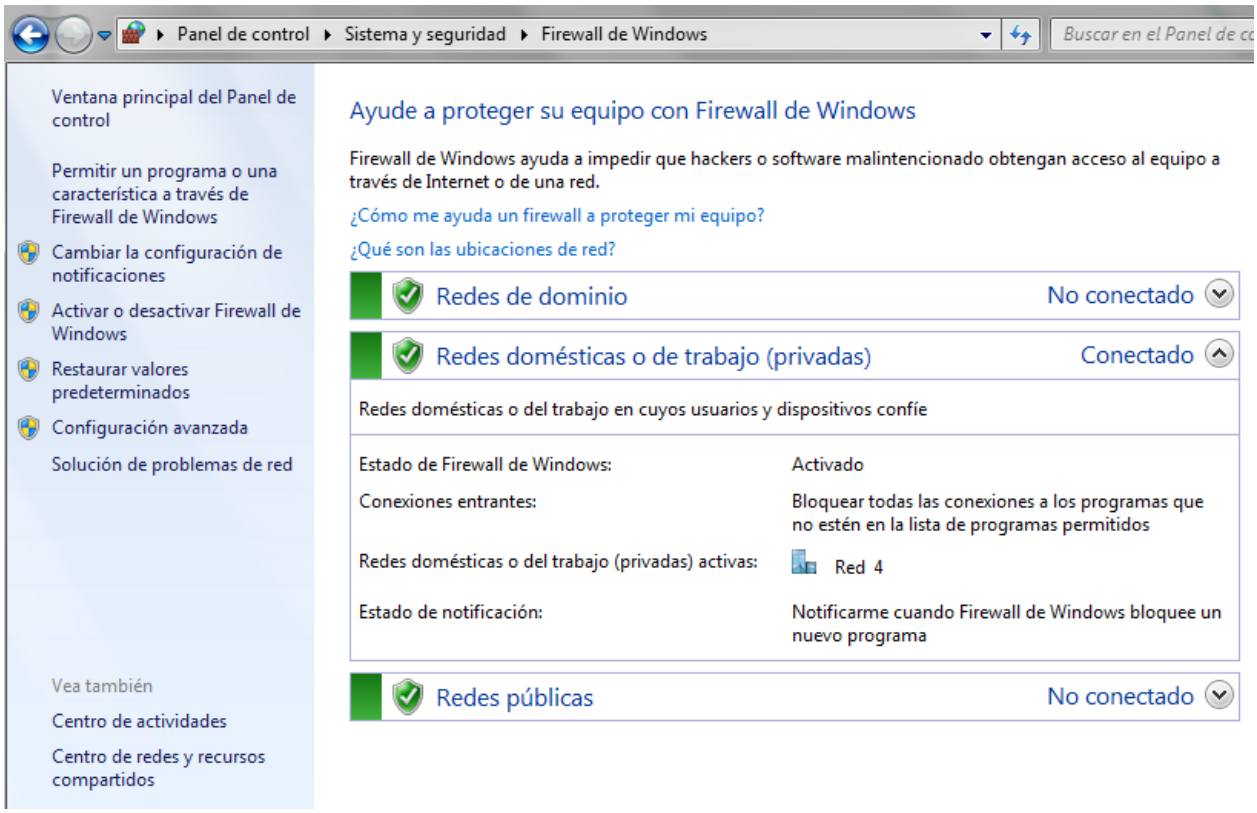
Un cortafuegos (firewall en inglés) es una parte de un sistema o una red que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas.

Se trata de un dispositivo o conjunto de dispositivos configurados para permitir, limitar, cifrar, descifrar, el tráfico entre los diferentes ámbitos sobre la base de un conjunto de normas y otros criterios.

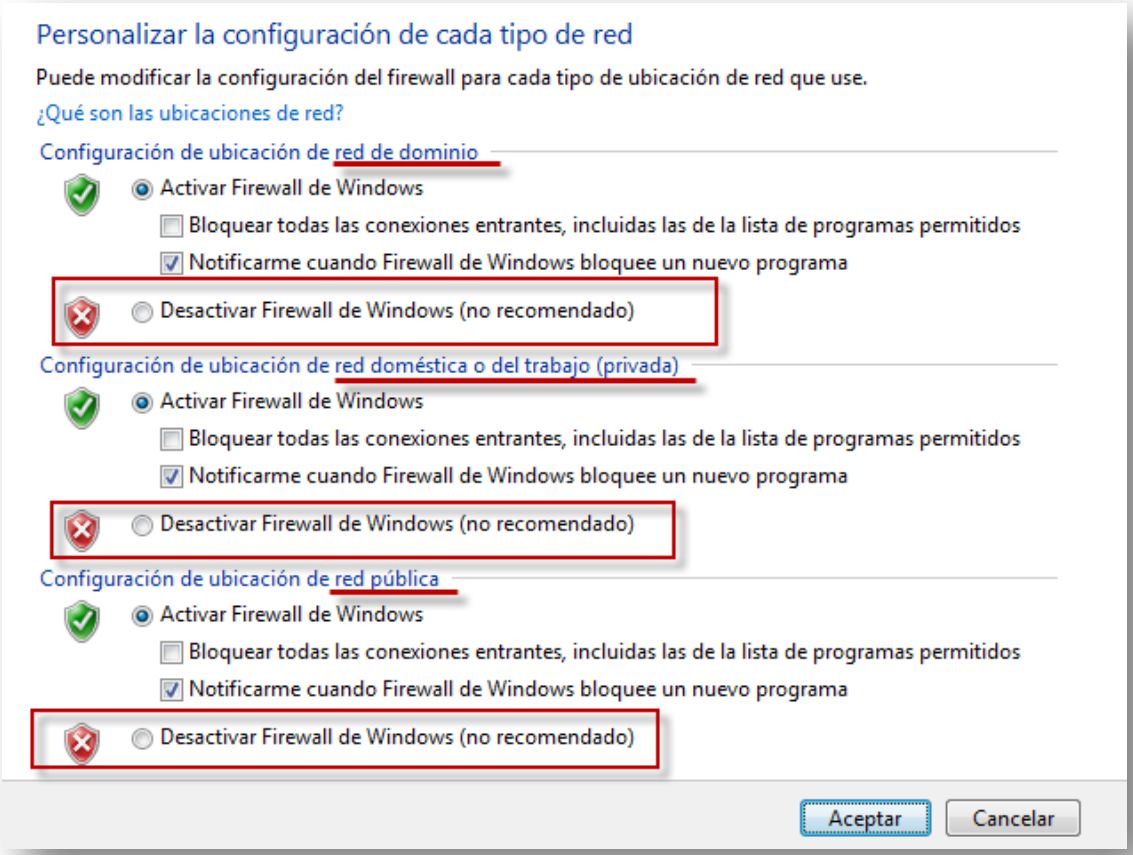
Los cortafuegos pueden ser implementados en hardware o software, o una combinación de ambos. Los cortafuegos se utilizan con frecuencia para evitar que los usuarios de Internet no autorizados tengan acceso a redes privadas conectadas a Internet, especialmente intranets. Todos los mensajes que entren o salgan de la intranet pasan a través del cortafuegos, que examina cada mensaje y bloquea aquellos que no cumplen los criterios de seguridad especificados.

Para visualizar el estado del firewall siga los siguientes pasos:

1. Panel de control\Sistema y seguridad\Firewall de Windows
2. Se mostrará la siguiente pantalla



3. Para desactivar el firewall haga clic en **Activar o desactivar firewall de Windows**. Observará la siguiente ventana.



Notará que el firewall de Windows está protegiendo tres ubicaciones:

- La red del dominio.
- La red doméstica.
- La red pública.

Puede desactivar el firewall según corresponda, pero recuerde que sólo el administrador del equipo puede realizar esta tarea.

Cambio de contraseñas

Las contraseñas deben tener un patrón que brinde seguridad, que no sea tan fácil de deducir. Para ello tenemos que crear la contraseña de tal manera que incluya las siguientes reglas:

- Más de 8 caracteres de longitud.
- Letras en mayúscula y minúscula.
- Números.
- Caracteres especiales (@, / , etc)

Algunos ejemplos son:

C3nt@ur0x Z@f1r0898 W1nd0w57

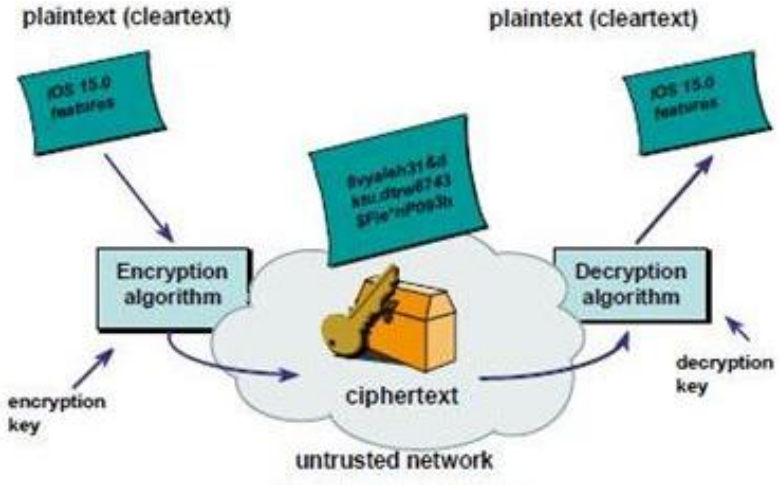
Otro nivel de seguridad lo ofrecen los cambios periódicos de la contraseña. Las empresas deben llevar un control de los cambios estricto, y prever un plan de contingencia.

Según la necesidad, mientras más importante sea la información, debe cambiarse la contraseña cada año, mes, semana, día o proceso, inclusive.

Cifrado

La criptografía es una técnica que se usa para ocultar algún tipo de información. La criptografía proviene del griego, kryptos (escondido) y graphein (escribir). Esencialmente la criptografía es empleada para el intercambio de mensajes que puedan ser leídos solo las personas a quien van dirigidos.

La técnica consiste en transformar un texto original (llamado texto claro) a un texto cifrado o criptograma. Esta transformación se hace mediante la aplicación de diferentes tipos de algoritmos de cifrado, en una combinación que es denominada clave.



La criptografía es principalmente utilizada para alcanzar cierto objetivo, los cuales son:

- Integridad.
- Confidencialidad.
- Autenticación.
- No repudio.

Según la clave utilizada, pueden ser:

- Simétricos: donde se utiliza la misma clave para cifrar y descifrar.
- Asimétricos: donde se utilizan claves distintas para cifrar y descifrar.
- Irreversibles: cifra un texto claro no permitido su descifrado.

Según el número de símbolos cifrados a la vez, pueden ser:

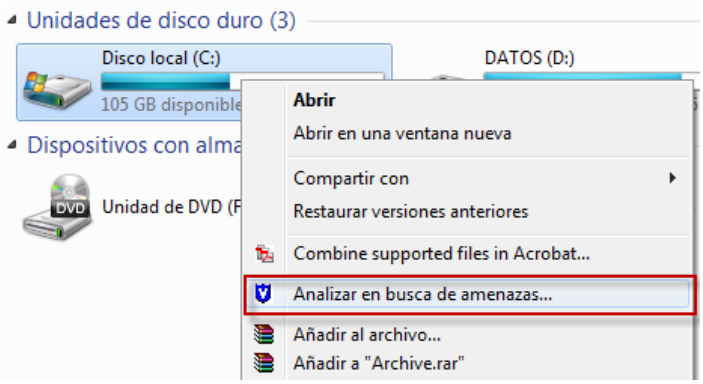
- Bloque: donde el texto es dividido en bloques de la misma longitud, para luego ser cifrados de forma independiente, usualmente se utilizan bloques de 64 bits.
- Flujo: donde el texto cifrado símbolo a símbolo o bit a bit.

Uso de programa Antivirus

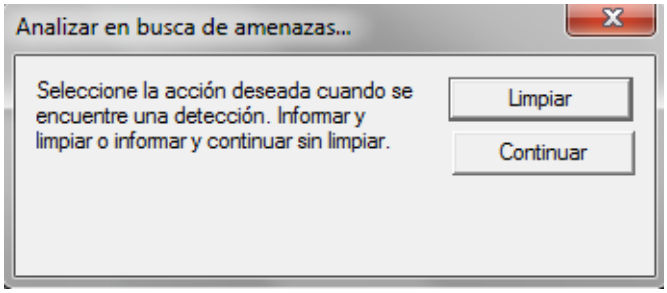
Ya sabemos muy bien lo importante de tener instalado en nuestros equipos un software antivirus.

Una vez instalado puede ejecutarlo de diferentes maneras. A continuación el proceso para revisar y limpiar de virus la unidad C: con el software antivirus McAfee:

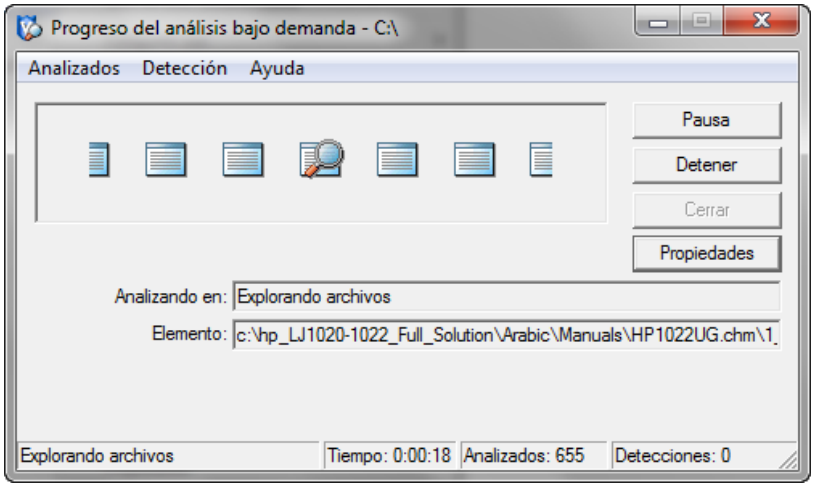
1. Abra equipo y haga clic derecho sobre la unidad C:
2. Haga clic en **Analizar en busca de amenazas…**.



3. En la siguiente ventana haga clic en el botón **Limpiar**.



4. Aparecerá la siguiente ventana indicándonos el progreso de la tarea. Espere a que termine.



Elementos biométricos

La biometría es el estudio de métodos automáticos para el reconocimiento único de humanos basados en uno o más rasgos conductuales o físicos intrínsecos. El término se deriva de las palabras griegas "bios" de vida y "metron" de medida.

La "biometría informática" es la aplicación de técnicas matemáticas y estadísticas sobre los rasgos físicos o de conducta de un individuo, para “verificar” identidades o para “identificar” individuos.

En las tecnologías de la información (TI), la autentificación biométrica se refiere a las tecnologías para medir y analizar las características físicas y del comportamiento humanas con propósito de autentificación.

En Disney World, se toman medidas biométricas de los visitantes con pase de varios días para asegurarse de que el pase es usado por la misma persona todos los días.

Las huellas dactilares, las retinas, el iris, los patrones faciales, de venas de la mano o la geometría de la palma de la mano, representan ejemplos de características físicas (estáticas), mientras que entre los ejemplos de características del comportamiento se incluye la firma, el paso y el tecleo (dinámicas). La voz se considera una mezcla de características físicas y del comportamiento, pero todos los rasgos biométricos comparten aspectos físicos y del comportamiento.

Tabla comparativa de sistemas biométricos

Lo que sigue a continuación es una tabla en la que recogen las diferentes características de los sistemas biométricos:

	Ojo (Iris)	Ojo (Retina)	Huellas dactilares	Vascular dedo	Vascular mano	Geometría de la mano	Escritura y firma	Voz	Cara 2D	Cara 3D
Fiabilidad	Muy alta	Muy alta	Muy Alta	Muy alta	Muy alta	Alta	Media	Alta	Media	Alta
Facilidad de uso	Media	Baja	Alta	Muy alta	Muy alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Prevención de ataques	Muy alta	Muy alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Alta	Media	Media	Media	Alta
Aceptación	Media	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy Alta	Alta	Muy alta	Muy alta
Estabilidad	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Baja	Media	Media	Alta

Principales Participantes en la Industria Biométrica

La Industria de Biométrica ofrece varias tecnologías. Cada tecnología es considerada como un segmento de mercado diferente. Las más conocidas son las huellas dactilares, reconocimiento de cara y reconocimiento de iris (ojos). El cuadro abajo contiene las diferentes tecnologías, aplicaciones horizontales y los principales mercados verticales (en el sector privado y público) que ofrece la industria biométrica:

Tecnología	Aplicación Horizontal	Principales mercados verticales
AFIS/Lifescan	Controles de Vigilancia	Servicios policiales y militares
Reconocimiento de cara	Identificación sin contacto	Farmacéuticas, Hospitales, Industria pesada y Obras
Geometría de Mano	Identificación Criminal	Hospitales y Sector Salud
Reconocimiento de iris (ojo)	Acceso a sistemas	Industria manufacturera

Reconocimiento de Voz	Acceso a instalaciones	Viajes y Turismo
Escritura y Firma	Vigilancia	

Hay muchos participantes en la industria biométrica. El mercado es muy complejo y el desarrollo de la tecnología a la medida se ofrece cada día más por muchas empresas. Las diferentes tecnologías se diferencian en términos de aplicación y segmentos de mercado. En términos generales, las empresas que mantienen participaciones de mercado significativas en segmentos específicos ni siquiera participan en otros. El cuadro abajo contiene los principales vendedores en la industria de la tecnología biométrica:

Tecnología	Vendedores
Huellas Dactilares	Semlex Biometrics: B.N.S (Biometric Network System), Cross Match Technologies, Inc., Suprema Inc., ZKsotfware Inc., SAGEM Morpho Inc., Cogent System Inc., Identix Inc., SecuGen Corp., Sony Corp., Biometric Access Corp. Silicon scanner: Infineon Technologies AG, Siemens AG, Veridicom Inc., Authen Tec Inc., Bioscrypt Inc, Digital Persona, Bflex.eu, T2app, SAB(Sociedad Avanzada de Biometría), Nitgen, Kimaldi.
Reconocimiento de cara 2D	ZKsoftware Onc., Identix Inc. (se fusiono con Visionics en Junio 2002) , Cognitec, ZN Vision (Alemania), Imagis (Canada), SAB(Sociedad Avanzada de Biometría)
Reconocimiento de cara 3D	Hanvon FaceID (Representado en exclusiva por Kimaldi)
Reconocimiento de Iris	Cross Match Technologies, Inc., Iridian Technologies Inc., including Argus Solutions, Eye Ticket Corp., IBM., Joh. Enschede Securiry Solutions, LG Elecetronics, NEC Singapore, Oki, Electric Industry Co., Panasonic, SAFLINK Corp., Siemens AG, Titan Corp., Unisys
Geometría de la mano	Recogntion Systems Inc. (RSI), Electronic Data Systems Corp. y ADT
Reconocimiento de voz	Gartner Group, Inc., Buytel, T-NETIX Inc., Veritel Corporation, Nuance, VeriVoice Inc y Verbio Speech Technologies
Reconocimiento de firma	Communication Intelligence Corporation (CIC), Cyber-SIGN Inc. Hesy, WonderNet, y ScanSoft
Reconocimiento de la geografía de las venas de la mano o dedo	Kimaldi, SAB(Sociedad Avanzada de Biometría)

11.10. Soporte remoto a usuarios

Debido a la gran cantidad de peligros que existen, se pueden cometer muchos errores al trabajar con un ordenador, y más, si está conectado a Internet. Por eso es necesario contar con la asesoría correcta, pues una falla pudiera ser fatal, como por ejemplo, perder toda su información, hackeo de contraseñas de correo, hackeo de cuentas bancarias, robo de información, etc.

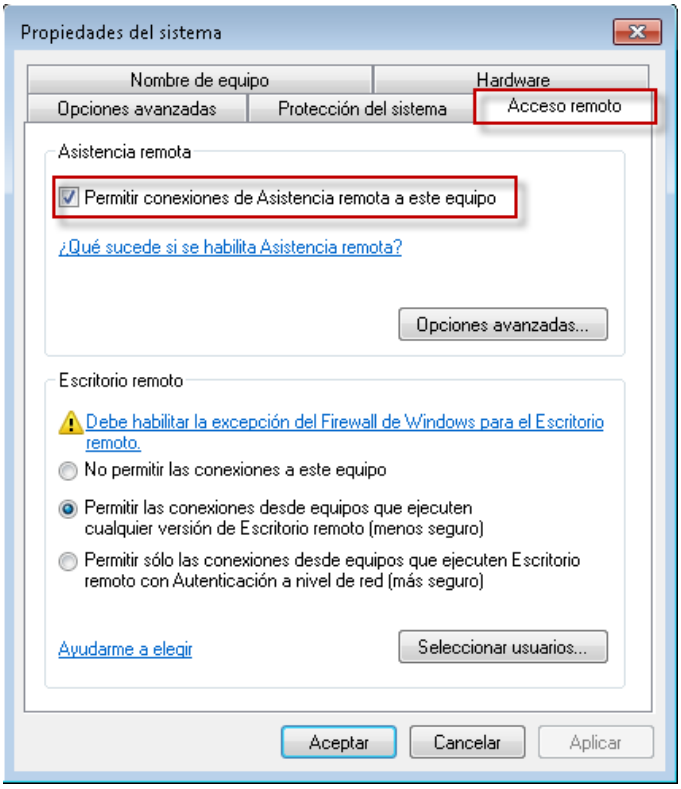
Sea que necesite ayuda para realizar tareas sencillas o complejas puede apoyarse en una gran diversidad de herramientas que van desde asistencia vía teléfono, hasta video conferencias para dar soporte a toda tarea que requiera realizar en el ordenador. Incluso los propios contactos de mensajería instantánea (Messenger) pueden darse soporte entre ellos.

Esta tarea compete al área de sistemas, sin embargo, está disponible para todo usuario de Messenger.

Para realizar una asistencia remota con Messenger debe configurar el Windows para que acepte Solicitudes de asistencia remota y el paso habilitado por el Firewall al servicio de Asistencia remota.

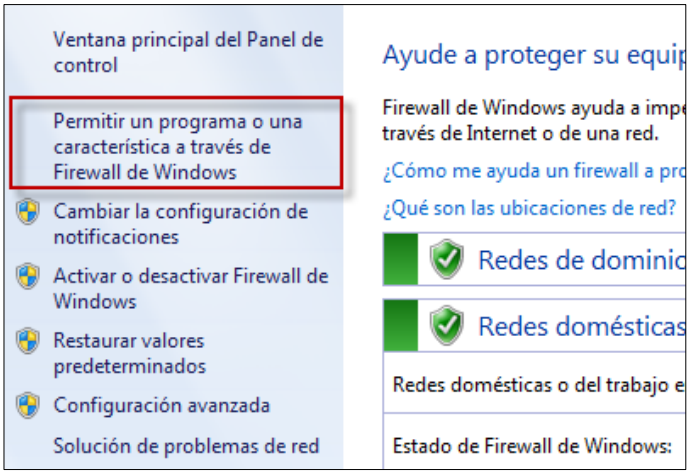
Habilitar las conexiones de asistencia remota

1. Ingrese a Panel de control / Sistema y seguridad / Sistema
2. Haga clic en Cambiar configuración. (Requiere nivel administrador)
3. En la ficha Acceso remoto active la casillo **Permitir conexiones de Asistencia remota a este equipo**. Luego haga clic en Aceptar. Este paso es principalmente para el que va a brindar el soporte remoto.

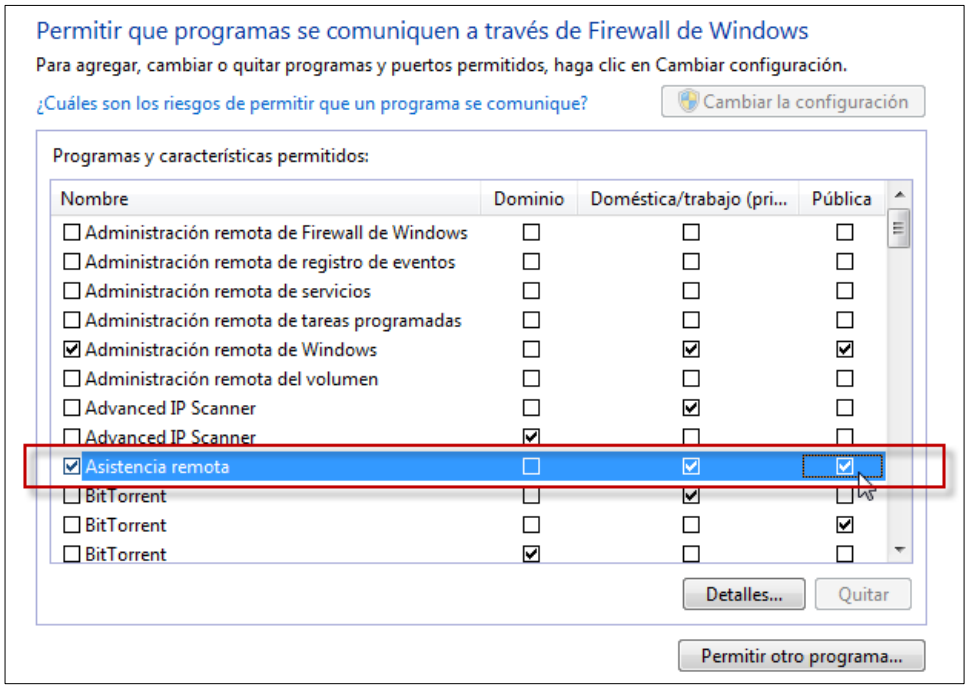


Habilitar el paso a través del Firewall

1. Ingrese a Panel de control / Sistema y seguridad / Firewall de Windows
2. Haga clic en **Permitir un programa o una característica a través de Firewall de Windows**.

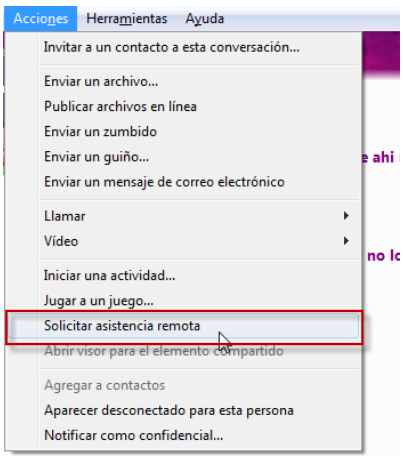


3. Clic en el botón **Cambiar la configuración**. Luego active la casilla de verificación **Asistencia remota** (Pública). Haga clic en Aceptar.



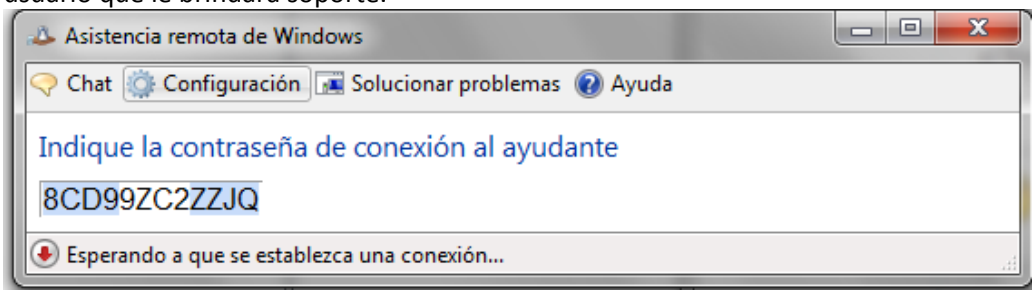
Solicitar asistencia remota

1. Inicie sesión en Messenger.
2. En el menú Acción haga clic en Solicitar Asistencia remota

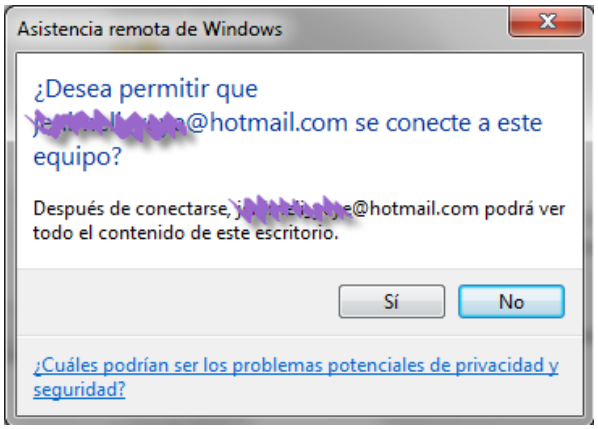


3. Espere a que la persona a la cual está solicitando la asistencia remota acepte dicha solicitud.

4. Luego aparecerá una ventana mostrando una contraseña. Comunique esta clave al usuario que le brindará soporte.



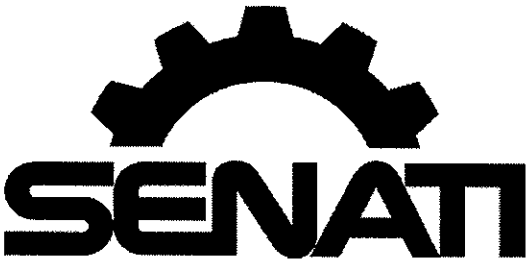
5. A partir de este punto el usuario puede observar lo que usted hace en el sistema operativo. Se mostrará un mensaje como:



6. Adicionalmente el usuario puede **Solicitar control**. Con este permiso podrá interactuar directamente sobre su sistema operativo para realizar directamente cualquier tarea de soporte.

Preguntas de repaso

1. Mencione la diferencia entre Software, Sistema de Información y Programa.
2. ¿Qué es ética?
3. ¿Cómo catalogaría usted a un usuario que copia el código de un programa, lo modifica y luego lo vende?
4. ¿Cuál es la diferencia entre un Spam y un Spyware?
5. ¿Qué tecnología biométrica es la más segura?
6. Plantee una situación que vaya en contra de la ley de patentes.
7. ¿Qué diferencia hay entre cifrar y encriptar?
8. ¿Qué sistema biométrico recomendaría para un colegio y para el Servicio de Inteligencia Nacional?
9. La educación y la formación a través de Internet por lo general se denomina…
    a. Podcasting.
    b. E-learning.
    c. Escuela en el hogar.
    d. Red social.
10. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es un beneficio de las redes de equipos?
    a. Menores costos de hardware por la posibilidad de compartir dispositivos periféricos como impresoras.
    b. La capacidad de permitir a múltiples usuarios trabajar con los mismos archivos de base de datos en forma simultánea.
    c. Menores costos de software debido a las opciones de licencias de software de redes económicas.
    d. La posibilidad de que distintas personas trabajen juntas en un proyecto para compartir documentos.
    e. Aumento de la velocidad de procesamiento para cada equipo de la red.
11. ¿Qué información es generalmente más delicada si el proveedor de comercio electrónico comete una brecha de seguridad?
    a. Nombres de clientes.
    b. Direcciones de proveedores.
    c. Información de tarjetas de crédito.
    d. Inicios de sesión y contraseñas de clientes.



PROPIEDAD INTELECTUAL DEL SENATI PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN Y VENTA SIN LA AUTORIZACIÓN CORRESPONDIENTE