

## TEMA 14

**INFORMÁTICA BÁSICA: CONCEPTOS FUNDAMENTALES SOBRE EL HARDWARE Y EL SOFTWARE. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS. SISTEMAS OPERATIVOS. NOCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA. HARDWARE Y SOFTWARE UTILIZADO EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. PRINCIPALES ELEMENTOS Y CONCEPTOS DE UN EQUIPO INFORMÁTICO. PRINCIPALES APLICACIONES UTILIZADAS POR PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN: PROCESADOR DE TEXTOS, HOJA DE CÁLCULO, BASE DE DATOS. CORREO ELECTRÓNICO: CONCEPTOS ELEMENTALES Y FUNCIONAMIENTO.**

### **1. INFORMÁTICA BÁSICA**

#### **1.1. CONCEPTO DE INFORMÁTICA**

#### **1.2. CONCEPTOS BÁSICOS**

- 1.2.1. Medidas de capacidad
- 1.2.2. Velocidad de transmisión
- 1.2.3. Velocidad de procesamiento
- 1.2.4. Codificación de la información

### **2. CONCEPTOS FUNDAMENTALES SOBRE HARDWARE**

#### **2.1. ESTRUCTURA FUNCIONAL DE UN ORDENADOR**

- 2.1.1. La placa base
- 2.1.2. El microprocesador
- 2.1.3. La memoria
- 2.1.4. El disco duro
- 2.1.5. Sistemas de almacenamiento de datos
- 2.1.6. Las tarjetas de expansión
- 2.1.7. Los puertos y buses

#### **2.2. PERIFÉRICOS DE ENTRADA Y SALIDA**

- 2.2.1. Periféricos de entrada
- 2.2.2. Periféricos de salida

### **3. CONCEPTOS FUNDAMENTALES SOBRE SOFTWARE**

#### **3.1. CONCEPTOS BÁSICOS**

#### **3.2. SISTEMAS OPERATIVOS**

- 3.2.1. Concepto de sistema operativo
- 3.2.2. Funciones de un sistema operativo
- 3.2.3. Tipos de sistemas operativos
- 3.2.4. Sistemas operativos actuales
- 3.2.5. El sistema operativo Windows
- 3.2.6. El sistema operativo UNIX

### **4. NOCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA**

#### **4.1. INTRODUCCIÓN**

#### **4.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD**

- 4.2.1. Medidas de seguridad administrativas
- 4.2.2. Medidas de seguridad físicas
- 4.2.3. Medidas de seguridad técnicas

- 4.3. CORTAFUEGOS O FIREWALL**
  - 4.3.1. Concepto
  - 4.3.2. Funciones de un «firewall»
  - 4.3.3. Tipos de «firewall»
  - 4.3.4. Componentes de un «firewall»
- 4.4. ANTIVIRUS**
  - 4.4.1. Concepto de virus informático
  - 4.4.2. Funcionamiento de los virus
  - 4.4.3. Tipos de virus
  - 4.4.4. Antivirus
- 4.5. SISTEMAS DE DETECCIÓN DE INTRUSOS**
- 5. PRINCIPALES APLICACIONES UTILIZADAS POR PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN**
  - 5.1. LOS SISTEMAS OFIMÁTICOS**
    - 5.1.1. La ofimática
    - 5.1.2. Los sistemas ofimáticos
  - 5.2. PROCESADORES DE TEXTO**
    - 5.2.1. Concepto
    - 5.2.2. Funcionalidades principales
    - 5.2.3. Plantillas
    - 5.2.4. Combinación de correspondencia
    - 5.2.5. Los procesadores de texto más conocidos en la actualidad
  - 5.3. BASES DE DATOS**
    - 5.3.1. Concepto
    - 5.3.2. Funcionalidades
    - 5.3.3. Tablas
    - 5.3.4. Formularios
    - 5.3.5. Consultas
    - 5.3.6. Informes
    - 5.3.7. Relaciones
  - 5.4. HOJAS DE CÁLCULO**
    - 5.4.1. Concepto
    - 5.4.2. Funcionalidades
    - 5.4.3. Tablas dinámicas
    - 5.4.4. Funciones
    - 5.4.5. Gráficos
  - 5.5. PRESENTACIONES**
    - 5.5.1. Concepto
    - 5.5.2. Funcionalidades principales
- 6. EL CORREO ELECTRÓNICO: CONCEPTOS FUNDAMENTALES Y FUNCIONAMIENTO**
  - 6.1. INTRODUCCIÓN**
  - 6.2. QUÉ ES INTERNET**
    - 6.2.1. Redes de ordenadores
    - 6.2.2. Internet: una red de redes
  - 6.3. TERMINOLOGÍA USUAL DE INTERNET**
    - 6.3.1. Anfitriones (Hosts)
    - 6.3.2. Ordenador local y ordenador remoto
    - 6.3.3. Clientes y servidores
  - 6.4. CÓMO SE TRANSMITE LA INFORMACIÓN EN INTERNET**
    - 6.4.1. Direcciones IP
    - 6.4.2. Los encaminadores (routers)
    - 6.4.3. Protocolos TCP/IP y paquetes de información

- 6.5. EL SISTEMA DE NOMBRES POR DOMINIO**
- 6.6. EL ACCESO A INTERNET**
- 6.7. PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN PARA EL ACCESO A INTERNET**
- 6.8. INTRANET**
- 6.9. EL CORREO ELECTRÓNICO**
  - 6.9.1. Introducción
  - 6.9.2. Funcionamiento del correo electrónico
  - 6.9.3. Parámetros necesarios para el envío de mensajes

## **1. INFORMÁTICA BÁSICA**

### **1.1. Concepto de informática**

La palabra informática es un término muy reciente, su origen es francés, y viene a ser un concepto llamado a sustituir el anglosajón «*computer science*» ampliando y racionalizando su sentido en la dirección de expresar todo el tratamiento de la información, estando ésta manipulada con o sin ayuda de un ordenador.

La definición aceptada por la Academia Francesa en 1966 es «*la ciencia del tratamiento racional, principalmente con máquinas automáticas, de la información, considerada como soporte de los conocimientos humanos y de las comunidades en los dominios técnicos, económicos y sociales*».

Es decir, la informática trata de sistematizar el tratamiento de la información, y, siendo consciente de la importancia decisiva que esta información tiene para el desarrollo individual y social, aplica métodos científicos para lograr resultados óptimos de este tratamiento.

La creciente avalancha de información que se cierne sobre el género humano ha hecho que sea necesario que ésta sea organizada y tratada sistemática y científicamente. El paralelo desarrollo tecnológico, principalmente en el campo de la electrónica, ha hecho posible el logro de máquinas capaces del tratamiento automatizado y a enorme velocidad de la información. La informática trata de resolver el problema planteado por la necesidad de manejar enormes volúmenes de información, racionalizando los métodos y aprovechando las posibilidades que brindan estos avances tecnológicos.

Informar es enterar o dar noticias de alguna cosa. Es decir, para que haya información debe de haber un emisor de esa información, un medio a través del cual se informa y un receptor que desconozca lo que se transmite y para el cual este conocimiento suponga una información. Es decir, alguien adquiere información cuando aumenta su conocimiento sobre un cierto tema.

La información es necesaria para tomar decisiones para lo que se necesita el mayor conocimiento posible de las alternativas entre las que hay que elegir, es decir, la información es una etapa previa a la decisión.

Para que la información sea útil ha de ser precisa, completa, veraz y actualizada. También llegaremos a una más rápida información si los datos se nos presentan de manera adecuada, es decir de forma concisa, clara y ordenada, todos estos factores deben ser tenidos en cuenta a la hora de planificar un sistema de información y el tratamiento de ésta.

Como la información se basa en la recogida, elaboración y relación de datos, debemos no confundir el concepto información con el de datos. Los datos son elementos aislados que, por sí solos no dicen nada, adquieren significado cuando pasan por un proceso en el que se seleccionan, tratan y combinan con el fin de obtener una información significativa y útil para alguien.

Así también podríamos llamar información al resultado del procesamiento de datos, y consecuentemente, informática al proceso de datos.

Hoy día, la herramienta más utilizada en el tratamiento de la información es el ordenador electrónico, por lo que una definición más detallada de informática es «*la ciencia que trata de la recogida, organización, el registro, el almacenamiento, la transmisión y la elaboración de la información mediante el uso de ordenadores o computadores electrónicos*».

En sentido menos gramatical pero mucho más extendido en el lenguaje común la informática es «*la ciencia que estudia los ordenadores electrónicos y el tratamiento de datos mediante ellos*».

No hay que confundir informática con sistema informático pues este último es un sistema de tratamiento de la información que utiliza un ordenador electrónico. Por tanto un sistema informático está constituido por elementos materiales o máquinas, elementos lógicos o programas y personas que escriben los programas o manejan las máquinas.

## **1.1. Conceptos básicos**

### *1.2.1. Medidas de capacidad*

Los ordenadores funcionan con corriente eléctrica pudiéndose decir que son un conjunto de interruptores que pueden estar encendidos o apagados. Por lo tanto, un ordenador puede entender dos cosas, : que pase corriente (interruptor abierto), lo que representamos por un 1, o que no pase corriente (interruptor cerrado), lo que representamos con un 0.

De aquí surge la mínima cantidad de información que un ordenador puede medir o detectar y a la que se le denomina BIT, que es el acrónimo de Binary digit (dígito binario). Un bit o dígito binario puede representar uno de esos dos valores, 0 ó 1.

Mientras que en el sistema de numeración decimal se usan diez dígitos (del 0 al 9), en el binario se usan sólo dos dígitos, el 0 y el 1.

Cuando se comenzaron a fabricar los primeros ordenadores, se agruparon los bits en palabras de un determinado número de bits. El más utilizado fue el octeto, que es una palabra de ocho bits. Normalmente, en el lenguaje informático al octeto se le llama BYTE (Binary term).

Por tanto, un BYTE es una agrupación de 8 bits. Como cada bit puede adoptar dos valores (0 ó 1), con un byte se pueden representar hasta (dos elementos, 0 y 1 agrupados de 8 en 8 dan  $2^8$  posibilidades diferentes de combinarlos) 256 números en sistema binario (del 0 al 255 en sistema decimal).

Si a cada una de estas 256 combinaciones posibles se le asigna un carácter (letra, número o signo), se obtiene el llamado código ASCII (American Standard Code for Interchange of Information), que es un código estándar para el tratamiento de la información. Existe una tabla de código ASCII para cada idioma.

Cuando pulsamos la tecla B en nuestro ordenador, no se guarda en memoria como tal, sino como una combinación de ocho unos o ceros (01000010), ocupando un byte de memoria. Por ejemplo el número 3 sería (00110011) y el signo + (00101011).

El byte se utiliza para medir la capacidad de las diferentes memorias y sistemas de almacenamiento del ordenador, por lo que actualmente resulta una unidad excesivamente pequeña y se emplean múltiplos como los que aparecen en la siguiente tabla. Las siglas correspondientes se escriben en mayúscula y recuerda que al ser combinaciones de ocho bits no son múltiplos exactos de 10 sino de 8, aunque coloquialmente se utilice la expresión 1 KB es igual a 1000 B.

El megabyte se representa por MB y coloquialmente se le denomina Mega. Era la unidad más típica hasta hace poco, usándose para especificar la capacidad de la memoria RAM, de las memorias de tarjetas gráficas, de los CDROM, o el tamaño de los programas, de los archivos grandes, etc. La capacidad de almacenamiento se mide actualmente en gigabytes, es decir, en miles de megabytes.

El MB se distingue del megabit (1.000.000 bits), con abreviatura de Mbit o Mb (la “b” minúscula). Hay 8 bits en un byte, por lo tanto, un megabyte (MB) es ocho veces más grande que un megabit (Mb). Sirve para medir velocidad de transferencia de datos al agregarle una unidad de tiempo, generalmente segundos.

Múltiplos	Siglas	Equivalencia
byte	B	$2^0 = 1$
kilobyte	KB	$2^{10} = 1024$
megabyte	MB	$2^{20} = 1\ 048\ 576$
gigabyte	GB	$2^{30} = 1\ 073\ 741\ 824$
terabyte	TB	$2^{40} = 1\ 099\ 511\ 627\ 776$
petabyte	PB	$2^{50} = 1\ 125\ 899\ 906\ 842\ 624$
exabyte	EB	$2^{60} = 1\ 152\ 921\ 504\ 606\ 846\ 976$
zettabyte	ZB	$2^{70} = 1\ 180\ 591\ 620\ 717\ 411\ 303\ 424$
yottabyte	YB	$2^{80} = 1\ 208\ 925\ 819\ 614\ 629\ 174\ 706\ 176$

Fig. 1. Medidas de capacidad

### 1.2.2. Velocidad de transmisión

Las velocidades de transmisión de datos se miden normalmente kilobits por segundo kbps mientras que el almacenamiento o tamaño de los archivos se especifica en bytes (Kilobytes, Megabytes, etc.). Sin embargo, muchos equipos de comunicación (módems, routers, etc.) y los navegadores o los programas de descarga de archivos especifican la velocidad en kilobytes por segundo, creando bastante confusión entre los usuarios.

Cada byte se compone de 8 bits. Así, para convertir kilobits a kilobytes no hay más que dividir por 8, lo mismo que habría que hacer con las velocidades de transmisión: 256 kbits por segundo = 32 kbytes por segundo. Con esa veloci-

dad de transmisión de datos, para descargar un Megabyte hay que emplear 32 segundos, sin olvidar que un Megabyte son 1.024 Kilobytes, aunque en algunos casos se emplea el sistema decimal en almacenamiento (1 MB = 1.000 KB).

1 byte	1 byte	8 bits
1 kilobyte	1.024 bytes	8.192 kilobits
1 megabyte	1.024 kilobytes	8.388 megabits
1 gigabyte	1.024 megabytes	8.589 gigabits

Fig. 2. Velocidades de transmisión

### 1.2.3. Velocidad de procesamiento

El hercio, hertzio o hercio es la unidad de frecuencia del Sistema Internacional de Unidades. Proviene del apellido del físico alemán Heinrich Rudolf Hertz, quien descubrió la propagación de las ondas electromagnéticas. Su símbolo es Hz.

Un hercio representa un ciclo por cada segundo, entendiendo ciclo como la repetición de un evento y se utiliza como unidad de medida de la frecuencia de trabajo de un dispositivo de hardware. En informática se utiliza para referirse a la frecuencia en el que un cristal de cuarzo emite una señal de reloj que regula un ciclo de un circuito integrado síncrono (un microprocesador).

El megahercio (10<sup>6</sup> Hz) o Mhz se utiliza mucho en este campo (sobre todo entre los años 1974 y 2000) para referirse a la velocidad de procesamiento de un microprocesador, ya que la velocidad de reloj estaba en ese orden de magnitud. Hoy, sin embargo, es más utilizada su medida en gigahercios (GHz), que es un múltiplo de la unidad de medida de frecuencia hercio (Hz) y equivale a 10<sup>9</sup> Hz.

Se cree habitualmente que un microprocesador será mejor que otro si la frecuencia de micro es mayor; sin embargo, esto no es necesariamente cierto ya que hay que tener en cuenta más parámetros del propio procesador y otros elementos del ordenador para hacer una valoración del rendimiento.

1 kilohercio	KHz	10 <sup>3</sup> Hz	1 000 Hz
1 megahercio	MHz	10 <sup>6</sup> Hz	1 000 000 Hz
1 gigahercio	GHz	10 <sup>9</sup> Hz	1 000 000 000 Hz
1 terahercio	THz	10 <sup>12</sup> Hz	1 000 000 000 000 Hz
1 petahercio	PHz	10 <sup>15</sup> Hz	1 000 000 000 000 000 Hz
1 exahercio	EHz	10 <sup>18</sup> Hz	1 000 000 000 000 000 000 Hz

Fig. 3. Velocidades de procesamiento