



Asignatura de
Informática I

UNIDAD I
INTRODUCCIÓN

“Conceptos y Niveles de Información”



PRESENTACIÓN

La tecnología de la información y las comunicaciones ha logrado tan alto grado de desarrollo que hoy está en todas partes y, si no en todas, en la mayoría de las actividades del ser humano: en la educación, la industria, el comercio, las finanzas, la investigación, etc.

Hoy en día, conocer la tecnología y utilizarla ya no constituye ningún privilegio, por el contrario, es una necesidad. El uso de la tecnología es un factor determinante en los niveles de eficiencia y competitividad tanto a nivel empresarial como personal.

La Informática es una disciplina que gira en torno a la captación, almacenamiento, tratamiento, transmisión y representación de la información. Todas estas operaciones se pueden realizar de forma automática utilizando máquinas o dispositivos denominados sistemas informáticos, entre los cuales destacan los ordenadores o computadoras.

El propósito de esta lectura consiste en explicar los principales términos utilizados en entornos informáticos. Con ello se pretende comprender los conceptos y niveles de información para definirlos con claridad, aplicarlos en forma adecuada e introducirnos en su campo de estudio al mismo tiempo.

1. CONCEPTOS BÁSICOS

Los **datos** son la materia prima de la información. Los acontecimientos, hechos, sucesos o estímulos representados mediante la organización de símbolos, como números, letras, imágenes o sonidos, carecen de significado por sí solos, pero al ser reconocidos o asimilados se transforman en **información**.

Veamos un ejemplo, el 18 es un valor sin significado, pero si precisamos “edad 18”, entonces se convierte en la información de una persona, mientras que “18 grados centígrados” es información de temperatura ambiental o de un objeto. Por lo tanto, podemos establecer que los datos son hechos aislados o cifras sin procesar y que la información son datos procesados.

Ahora bien, cuando el volumen de los datos es grande o el procedimiento para obtener la información es repetitivo y/o complejo, es necesario el uso de sistemas y dispositivos que ayuden con el trabajo y automaticen el proceso. Éstos dispositivos son las **computadoras** que de acuerdo a Gonzalo Ferreyra (2000) se definen como: *“máquinas o dispositivos electrónicos capaces de recibir, procesar y entregar información en forma deseada”*, Alicia Elizondo (2005) la define como un *“dispositivo electrónico habilitado para interpretar y ejecutar ordenes de entrada y de salida, así como para procesar y almacenar información”*.

Todas las computadoras sin importar su tamaño poseen las mismas características funcionales básicas: entrada, procesamiento, salida y almacenamiento de datos. (Figura 1).

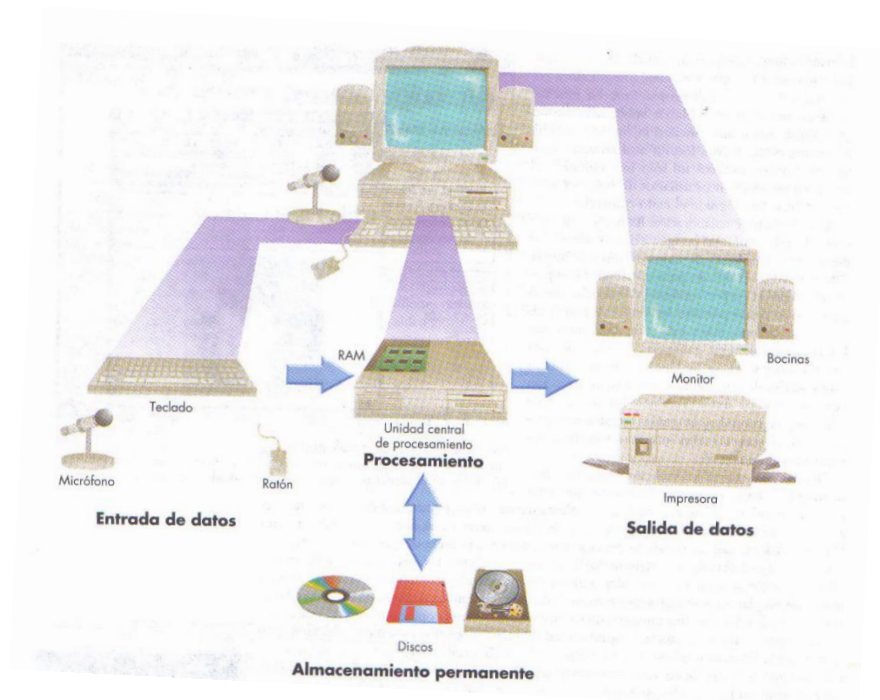


Figura 1. Los cuatro componentes básicos de un sistema de computación personal: Entrada de datos (recoge los datos suministrados), Procesamiento (realiza cálculos y operaciones a partir de los datos proporcionados), salida de datos (devuelve el resultados deseado) y almacenamiento de información (guarda los datos y resultados de sus operaciones)

Al conjunto de operaciones que se realizan sobre una información se le denomina tratamiento de la información. Estas operaciones siguen una división lógica que se representa del siguiente modo:



Figura 2. Tratamiento de la información

Al tratamiento automático de la información mediante el empleo de computadoras se denomina **informática**. El término informática es de origen francés y es un acrónimo de **información automática**.

En la era moderna, el desarrollo de las computadoras ha permitido la automatización de varios procesos, veamos un ejemplo: el mecanismo para localizar información en una biblioteca.

En el pasado, una persona escribía los datos de cada libro o revista en pequeñas formas llamadas fichas bibliográficas, elaboraba una por título de la obra y otra por autor, y podía seguir clasificando por tema, año de edición, etc. estas referencias se colocaban en casilleros que se agrupaban por clasificación y se organizaban en forma alfabética; así se constituía el sistema de información de la biblioteca. La información se recopilaba en papel y se almacenaba en casilleros, es un mecanismo totalmente manual. Hoy en día, las computadoras han permitido la automatización de este proceso, ahora los datos son capturados o digitalizados mediante lectores de códigos de barras impresos en los libros, con la finalidad de alimentar las bases de datos que, al interactuar con programas, permiten clasificar la información para presentarla en la forma que les sea solicitada.

2. NIVELES DE INFORMACIÓN

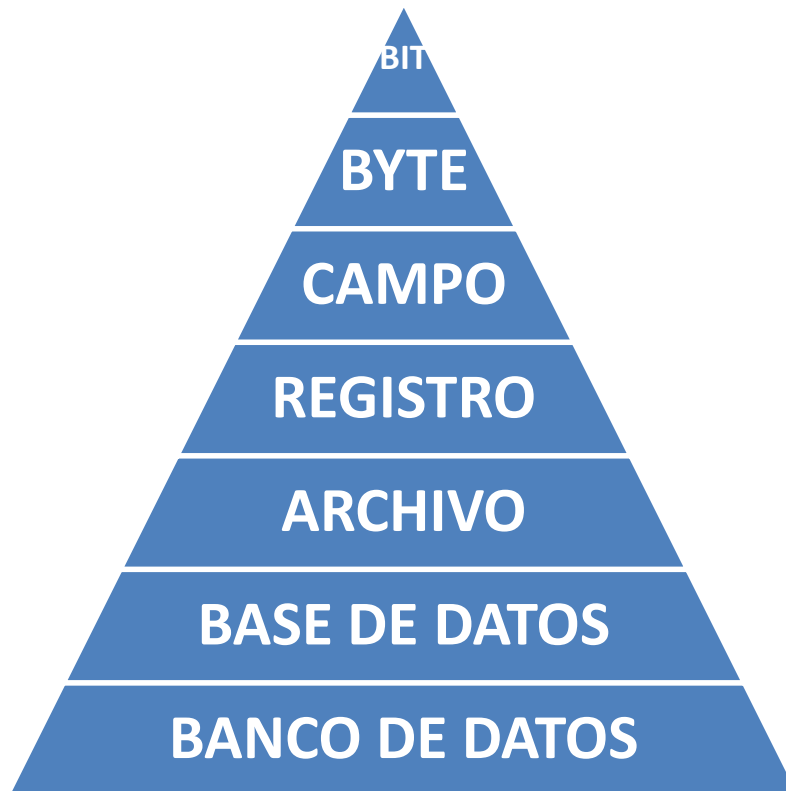


Figura 3. Niveles de información.

La representación de los datos (acontecimientos, hechos, sucesos o estímulos) mediante símbolos (números, letras, imágenes o sonidos) es una forma lógica para los humanos, pero debemos comprender la forma en que estos datos son reconocidos en el mundo de las máquinas, específicamente en las computadoras.

Si consideramos en principio que las computadoras son aparatos o equipos que funcionan con electricidad, que se construyen con circuitos, que tienen la capacidad de reconocer cuando les es aplicado o retirado un valor de voltaje y que sólo pueden realizar cálculos, entonces la representación de los datos debe ser mediante números.

Los símbolos empleados para indicar los estados de encendido y apagado son el **1** y el **0**, respectivamente, a este sistema de numeración se le conoce como **binario**.

La mínima unidad de información capaz de ser representada por una computadora es el **bit** (acrónimo de **Bi**nary **di**gi**T**, Dígito Binario), el cual sólo puede tomar el valor de 1 o de 0.

Podemos imaginarnos un bit como una bombilla que puede estar en uno de los siguientes dos estados:



Con él, podemos representar dos valores cuales quiera, como verdadero o falso, abierto o cerrado, blanco o negro, norte o sur, masculino o femenino, rojo o azul, etc. Basta con asignar uno de esos valores al estado de "apagado" (0), y el otro al estado de "encendido" (1).

Para manipular los datos de forma significativa, las computadoras los agrupan, y de esta manera surge la siguiente unidad: el **byte**, que consiste en un conjunto de 8 bits que representan un carácter (que puede ser una letra, un número, un símbolo e inclusive un espacio).

Ejemplo:

01000010 representa a la letra B

00110011 representa al número 3

Las computadoras no se comunican entre sí en español, inglés o francés; tienen sus propios lenguajes, que son más adecuados para la comunicación electrónica. En estos lenguajes, los bits se combinan de acuerdo con un sistema de codificación para

representar letras (caracteres alfabéticos), números (caracteres numéricos) y caracteres especiales (como *,\$, + y &).

El **sistema de codificación ASCII** (Código Estándar Norteamericano para Intercambio de Información) es el sistema de codificación más difundido para PCs y comunicación de datos.

De esta manera es posible contar del 0 al 255 y obtener 256 combinaciones. Estas combinaciones son suficientes para representar todos los caracteres en el teclado, las letras en minúsculas y en mayúsculas, números, signos de puntuación y otros, así como las teclas especiales. La figura 4 muestra el valor binario de los caracteres comúnmente usados en ASCII.

Carácter	Código ASCII
A	100 0001
B	100 0010
C	100 0011
D	100 0100
E	100 0101
F	100 0110
G	100 0111
H	100 1000
I	100 1001
J	100 1010
K	100 1011
L	100 1100
M	100 1101
N	100 1110
O	100 1111
P	101 0000
Q	101 0001
R	101 0010
S	101 0011
T	101 0100
U	101 0101
V	101 0110
W	101 0111
X	101 1000
Y	101 1001
Z	101 1010
0	011 0000
1	011 0001
2	011 0010
3	011 0011
4	011 0100
5	011 0101
6	011 0110
7	011 0111
8	011 1000
9	011 1001
Espacio	010 0000
{	010 1110
}	010 1000
+	010 1011
&	010 0110
\$	010 0100
+	010 1010
}	010 1001
~	011 1011
~	010 1100
~	101 1111
?	011 1111
~	011 1010
-	011 1101

Figura 4. Esta figura muestra el código ASCII de las letras mayúsculas, los números y varios caracteres especiales.

En informática, un **campo** es un espacio de almacenamiento para un dato en particular. En las bases de datos, un campo es la mínima unidad de información a la que se puede acceder; un campo o un conjunto de ellos forman un **registro**, donde pueden existir campos en blanco, siendo éste un error del sistema. En las hojas de cálculo los campos son llamados celdas.

La mayoría de los campos tienen atributos asociados a ellos. Por ejemplo, algunos campos son numéricos mientras otros almacenan texto, también varía el tamaño de estos. Adicionalmente, cada campo tiene un nombre.

Así mismo, en un sistema basado en una computadora, los datos o información se almacenan en **archivos**, que de acuerdo a Alicia Elizondo (2005) “*son un conjunto o la agrupación de caracteres almacenados en un lugar específico e identificado con un nombre*”.

Los archivos como colección de datos sirven para la entrada y salida a la computadora y son manejados con programas. En los archivos no se requiere de un tamaño predeterminado; esto significa que se pueden hacer archivos de datos más grandes o pequeños, según se necesiten. Cada archivo es referenciado por el *nombre del archivo, el punto y la extensión*. Windows reconoce los nombres de archivos o de carpetas con un máximo de 255 caracteres, incluyendo espacios y algunos caracteres especiales. Sólo se excluyen los siguientes caracteres: /, \, ;, *, ?, ", <, > y |.

Una **base de datos** (en inglés: database) es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. En la actualidad, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Finalmente el **banco de datos** es una colección de las bases de datos.

CONCLUSIÓN

La informática como disciplina que estudia el tratamiento automático de la información a través de computadoras se ha convertido en una verdadera herramienta al servicio del hombre, por lo tanto, comprender la terminología básica (datos, información, computadora e informática) y niveles de información (bit, byte, campo, registro, archivo, base y banco de datos) implica reconocer la importancia de éstos para su adecuada aplicación. Puesto que en la actualidad, dada la complejidad del mundo actual, con el manejo inmenso de conocimientos e información propia de esta época de crecimiento tecnológico es indispensable contar con una herramienta que permita manejar y procesar información con eficiencia y flexibilidad, esa herramienta es la computadora.

REFERENCIAS



BIBLIOGRAFÍA

Elizondo Callejas, Rosa Alicia. **Informática I**. Primera Edición. Publicaciones Cultural. México. 2005. Pp. 4-7; 55-56.

Ferreyra Cortés, Gonzalo. **Informática Paso a Paso**. Alfaomega. México. 2000. Pp. 56-59.

Long, Larry y Long, Nancy. **Introducción a las computadoras y a los sistemas de información**. Quinta Edición. Prentice Hall. México. 1999. Pp. 9-11.



WEBGRAFIA

Enciclopedia libre. Consultado en Marzo 14, 2009 en <http://es.wikipedia.org>



Colaborador: L.S. C. Sujey Anahí Díaz Herrera

Nombre de la Asignatura: Informática I

Área del Conocimiento: Pendiente

Programa Académico Bachillerato Virtual