

# Introducción a la informática

Unidad I

# Fundamentos

- ▶ 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 objetivo principal consiste en ofrecer una visión general presentando los conceptos generales y los términos más usados en informática. Esta primera aproximación permitirá situar cada uno de los temas siguientes en relación con los demás, y dentro del contexto de la informática.

# Objetivos

- ▶ Conocer la estructura interna y los principios de funcionamiento del computador.
- ▶ Familiarizarse con el vocabulario técnico y específico de la profesión.
- ▶ Introducirse en el área de conocimientos.

# Unidad I

- ▶ Conceptos básicos
- ▶ Definición de informática
- ▶ Conceptos importantes
- ▶ Los datos y la información
- ▶ El ordenador o computador
- ▶ Áreas conceptuales de la informática
- ▶ El elemento físico (hardware)
- ▶ El elemento lógico (software)
- ▶ El elemento humano (personal informático)

# Conceptos básicos

- ▶ Qué es la Informática. Concepto de Información. Dato. Tratamiento de la información. Automatización. Necesidad de información. Codificación. Unidades de medida de la información.
- ▶ La computadora como herramienta de la automatización.
- ▶ Concepto de programa e instrucciones.
- ▶ Elementos básicos: Hardware, Software. Aplicaciones de la informática en la Ingeniería.

# ¿Qué es la informática?

Informática es una palabra formada por la contracción de los vocablos:

**INFORMación y autoMÁTICA**

La Real Academia Española define Informática como:

*El conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático y racional de la información por medio de computadoras.*

**De esta definición se desprende que es una Ciencia y una Ingeniería puesto que necesita desarrollar estudios teóricos y experimentales.**

**Tratamiento automático:** Se refiere a que son las propias máquinas las que realizan las tareas de captura, proceso y presentación de la información.

**Tratamiento racional:** Se refiere a que todo el proceso está regulado a través de una secuencia de instrucciones (programa) que siguen el razonamiento humano.

El objetivo marcado es el “**tratamiento automático**” de la información y el medio utilizado “**la computadora**”.

# ¿Qué es la informática?

Por lo tanto, es imprescindible conocer:

- Todas las **características técnicas** de las computadoras y sus componentes asociados (periféricos).
- Tipos de **información y datos** que se manejarán (sistemas de representación, archivos y bases de datos).
- Los **procesos y métodos** aplicados a la información o datos (programas).
- Los **sistemas de comunicación** que permitirán tratar la información a distancia y compartirla de forma fiable.

Conocer con detalle estos aspectos y la relación que existe entre ellos, permitirá entender cómo se realiza el tratamiento automático de la información, utilizando computadoras.

En la definición se hace mención a la utilización de “computadoras”. En realidad, el término es más amplio y debe entenderse como “sistema informático”, siendo éste un conjunto de recursos destinados al tratamiento de la información.

# Concepto de información

- **Dato:** es cualquier conjunto de caracteres (puede ser un único carácter). Existen tres tipos básicos de datos:
- **Numéricos:** Formados exclusivamente por dígitos. Ej. 213, 21.419.
- **Alfabéticos:** formados exclusivamente por letras del alfabeto. Ej. Juan, x, Costo.
- **Alfanuméricos:** Formados por caracteres numéricos, alfabéticos y especiales. Ej. Valor5, PA4, Junín 455.

Considerando lo anterior, se puede definir la información como un *conjunto de datos (numéricos, alfabéticos y alfanuméricos) ordenados con los que se representan convencionalmente hechos, objetos e ideas.*

En esta definición debemos resaltar el término relativo al **orden**. En la información, es importante el orden de los datos, ya que un conjunto de datos empleados sin ningún orden nos daría una información diferente de la deseada o incluso podría no aportar ninguna información.

Ej. Estos son conceptos básicos de Informática (Correcto).

Básicos son conceptos de estos Informática (Incorrecto).



# Concepto de información

De una manera informal, podemos considerar la información como un conjunto de datos ordenados que nos aportan conocimiento sobre las cosas. Para dar una definición más formal tendremos en cuenta dos nuevos conceptos: **carácter** y **dato**.

**Caracter:** es cualquier símbolo numérico, alfabético o especial que se emplea en la escritura y en el cálculo:

- Numéricos: 0,1,2,.....9
- Alfabéticos: a, b, c ....., z, A, B, C... , Z.
- Especiales: \*, /, +, #,..
- De control: retorno de carro, Fin de fichero (EOF)...

# Pasos en el tratamiento de la información

- ▶ Captura de datos de entrada
- ▶ Manipulación de los datos
- ▶ Manejo de los resultados de salida

# Pasos en el tratamiento de la información

## ► Captura de datos de entrada

Los datos deben ser registrados antes de procesarse.

Los datos pueden ser captados directamente por la computadora (por ejemplo, detectando electrónicamente un sonido, una temperatura, un código de barras) o pueden ser dados en forma de letras o números (caracteres).

# Pasos en el tratamiento de la información

## ► Manipulación de los datos

Sobre los datos de entrada podemos realizar las siguientes operaciones:

- **Agrupación:** consiste en organizar o clasificar elementos similares por grupos o clases.
- **Cálculo:** consiste en la manipulación aritmética de los datos.
- **Clasificación:** consiste en el ordenamiento de los datos agrupados según una secuencia lógica (de mayor a menor, del más antiguo a más reciente).

# Pasos en el tratamiento de la información

## ► Manejo de los resultados de salida

Una vez que han sido manipulados los datos de entrada, sobre ellos se pueden realizar las siguientes operaciones:

- **Almacenamiento y recuperación:** Con el proceso de almacenamiento nos aseguramos de poder conservar los datos para el futuro. Para realizar la consulta utilizaremos el proceso de recuperación.

- **Comunicación y reproducción:** El proceso de comunicación de datos consiste en la transferencia de los mismos de un lugar a otro, donde serán utilizados o se procesarán de nuevo. Este proceso continúa hasta que la información llega al usuario. Cuando la recibe puede necesitar copiar o duplicar la información (por ejemplo un listado de las ventas del último mes) y esta tarea de reproducción la realiza una máquina.

# Operaciones para el tratamiento de la Información

En el tratamiento de la información aparecen implicadas algunas o todas las operaciones elementales que exponemos a continuación:

- ▶ **Lectura:** consiste en adquirir la información que después utilizará el resto de las operaciones elementales.
- ▶ **Almacenamiento:** consiste en almacenar la información durante el tiempo que sea necesario para hacer uso de ella cuando se precise.
- ▶ **Clasificación:** Permite ordenar la información guardada usando la operación anterior de almacenamiento. De este modo podemos acceder cuando sea necesario, parte o a la totalidad de la información.
- ▶ **Cálculo aritmético y lógico:** Este tipo de operación elemental nos permite procesar la información realizando sobre ellas operaciones aritméticas y lógicas.
- ▶ **Copia:** Consiste en poder transcribir información a un soporte dado de forma automática.
- ▶ **Escritura:** Consiste en mostrar la información de una manera clara y ordenada sobre un soporte dado. La diferencia con respecto a la copia radica en que, en el caso de tratarse de un tratamiento automático de la información, la información es mostrada de manera que sea inteligible para las personas mientras que en la copia dicha información se encuentra en el lenguaje que la máquina entiende.

# Por qué se automatiza el tratamiento de la información?

Las razones que han llevado a la automatización del tratamiento de la información son fundamentalmente cuatro:

- ▶ La **realización de funciones** que el hombre por sí solo no puede llevar a cabo: comunicaciones a larga distancia, etc.
- ▶ La **ejecución de funciones** que, aunque el hombre pueda llevarlas a cabo por sí mismo, su ejecución tardaría mucho tiempo. Por ejemplo, los cálculos complejos para el seguimiento y control de un proyectil dirigido o de una nave espacial.
- ▶ La **obtención de seguridad en algunas tareas**, como las que implican la repetición de una serie de pasos, en las que el hombre es más propenso a cometer errores. Las computadoras, una vez que han aprendido como realizar las tareas correctamente repiten el proceso una y otra vez sin cometer errores.
- ▶ La **sustitución del hombre para tareas monótonas**. Este tipo de tareas no implican el desarrollo de su actividad intelectual, con lo que, al automatizarlas, el hombre puede dedicar su esfuerzo a funciones más decisivas e importantes.

# Por qué la necesidad de información?

Hemos definido, en forma genérica, el término Información, como referencia al conjunto de símbolos, con los que se representan convencionalmente hechos, objetos e ideas.

- ▶ También puede decirse, con más precisión, que Información se refiere al conocimiento derivado del análisis o tratamiento de los datos.
- ▶ Este conocimiento o información se utiliza para tomar decisiones con vistas a un accionar concreto. Esta es la importancia que tiene la Informática en la actualidad, permite obtener información confiable, precisa y oportuna para tomar mejores decisiones.
- ▶ Esto permite a las empresas y organizaciones el logro eficiente de sus objetivos.



# El Ordenador o Computador

**Un ordenador, también denominado como computadora, es una máquina electrónica que recibe y procesa datos con la misión de transformarlos en información útil.**

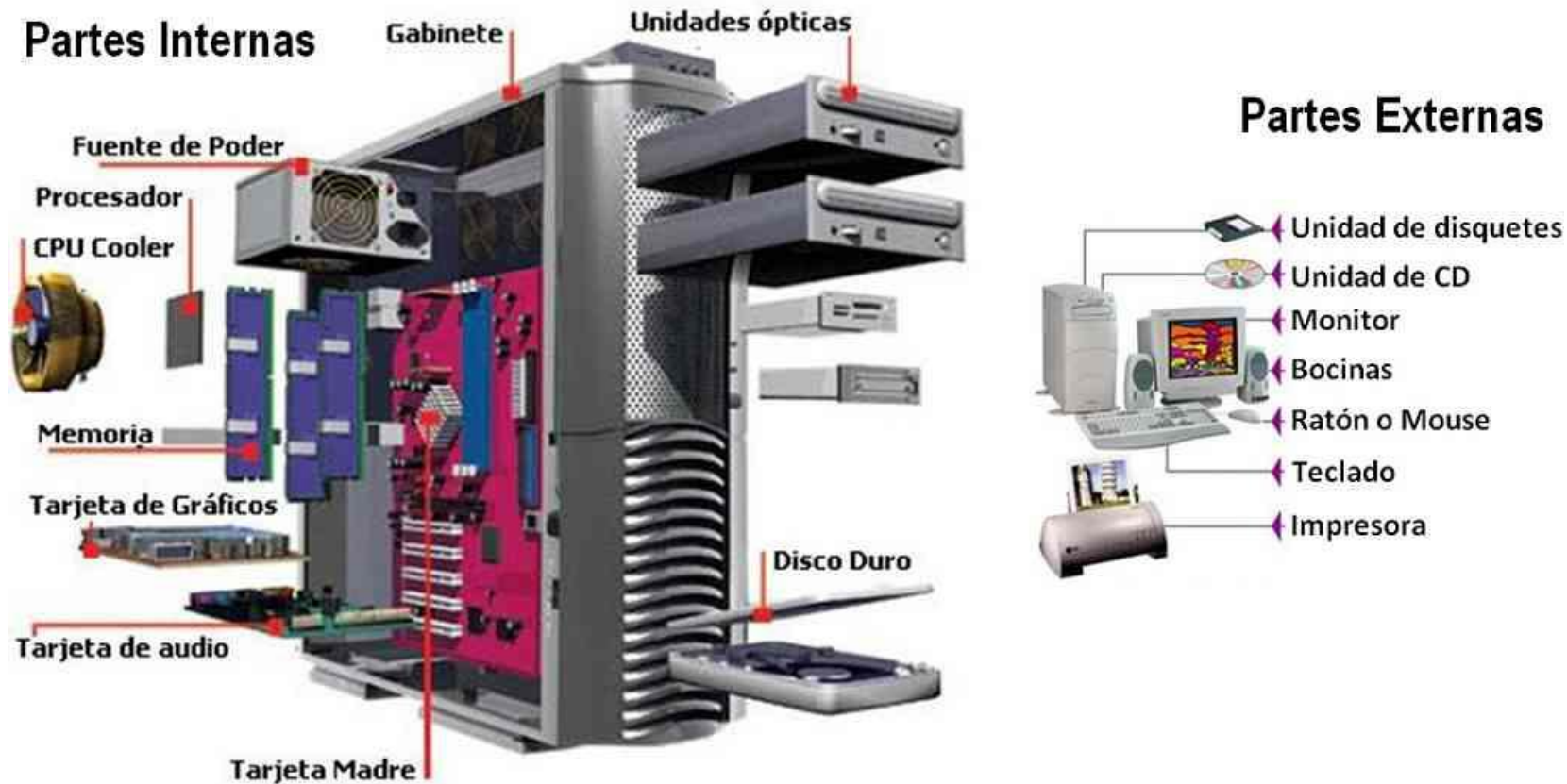
Se encuentra compuesto por una serie de circuitos integrados y otros tantos elementos relacionados que son los que permiten la ejecución de una variedad de secuencias o rutinas de instrucciones que indicará el usuario del mismo.

Las secuencias serán sistematizadas previamente en función de una amplia gama de aplicaciones prácticas a través de un proceso que se conoce como programación.

Entonces, para poder utilizar el ordenador será necesario que se encuentre programado y cuente con programas informáticos o software que le aportarán aquellos datos específicos para poder procesar los datos. Cuando de un ordenador se obtiene la información que se estaba buscando, la misma se podrá seguir empleando internamente o en su defecto ser transferida a otro ordenador o componente electrónico.

# Hardware

## Partes de la Computadora



La palabra **hardware** en informática se refiere a las partes físicas, tangibles, de un sistema informático; sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Los cables, así como los gabinetes o cajas, los periféricos de todo tipo, y cualquier otro elemento físico involucrado, componen el hardware o soporte físico

# Software

El **software** es una palabra que proviene del idioma inglés, pero que gracias a la masificación de uso, ha sido aceptada por la **Real Academia Española**. Según la **RAE**, el software es un **conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas** que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.

Se considera que el software es el **equipamiento lógico e intangible** de un ordenador. En otras palabras, el concepto de software abarca a todas las **aplicaciones informáticas**, como los procesadores de textos, las planillas de cálculo y los editores de imágenes.

El software es desarrollado mediante distintos **lenguajes de programación**, que permiten controlar el comportamiento de una máquina. Estos lenguajes consisten en un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas, que definen el significado de sus elementos y expresiones. Un lenguaje de programación permite a los programadores del software especificar, en forma precisa, sobre qué datos debe operar una computadora.

## Elemento Humano - Personal informático (Humanware)

El elemento humano es el más importante de los que constituyen la Informática.

Sin personas estas máquinas serían totalmente inútiles y tampoco sería posible el desarrollo de aplicaciones informáticas.

### DEFINICIÓN:

El elemento humano, denominado comúnmente Personal Informático, es el conjunto de personas que desarrollan las distintas funciones relacionadas con el uso de las computadoras en una empresa.

En general, se denomina usuario a la persona que utiliza en última instancia la computadora y el software de aplicación como herramienta para desarrollar su trabajo o ayudarse en su actividad; y por ello, NO se le puede considerar en un principio como elemento perteneciente al personal informático, pero SI que forma parte de un sistema informático.

# Recapitulando...

