

Presentación *resumen* del libro:

"EMPEZAR DE CERO A PROGRAMAR EN **lenguaje C**"

Autor: Carlos Javier Pes Rivas (correo@carlospes.com)

Capítulo 1

CONCEPTOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA



OBJETIVOS

- Saber distinguir entre **software** y **hardware**.
- Entender el funcionamiento básico de una **computadora**.
- Conocer la utilidad de las **redes informáticas**.
 - Un programa informático es un conjunto de instrucciones que indican a la computadora las operaciones que ésta debe realizar con unos datos determinados. Pero, ¿de qué está compuesta una computadora?, ¿cómo es ésta capaz de ejecutar un programa?, ¿dónde se almacenan los datos?

CONTENIDO

1.1 INTRODUCCIÓN

1.2 LAS COMPUTADORAS DIGITALES

1.3 TIPOS DE PROGRAMAS

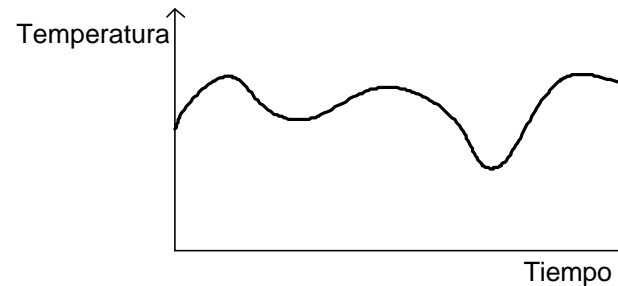
1.4 REDES INFORMÁTICAS

1.1 INTRODUCCIÓN (1/6)

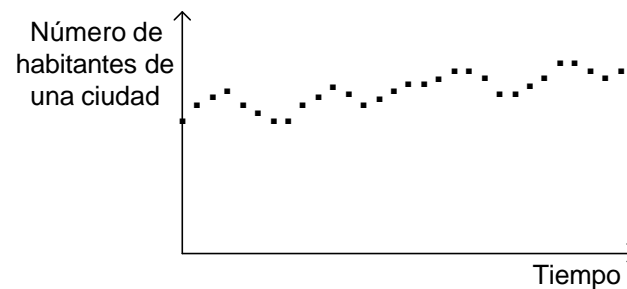
- **Informática:** (acrónimo de *información automática*)
 - “Mezcla de ciencia y tecnología que estudia y posibilita el *tratamiento automático y racional de la información* por medio de **computadoras** (*ordenadores o equipos informáticos*).”
- **Computadora analógica:** Manipula **datos analógicos** (valores de un rango continuo).
 - Temperatura de un cuerpo, altura de una persona, etc.
- **Computadora digital:** Trabaja con **datos digitales** (valores de un rango discreto).
 - Número de habitantes de una ciudad, número de hijos, etc.
 - Las computadoras digitales trabajan con dígitos binarios, llamados **bits**.

1.1 INTRODUCCIÓN (2/6)

- **Dato analógico:** temperatura de un cuerpo a lo largo del tiempo.



- **Dato digital:** número de habitantes de una ciudad a lo largo del tiempo.

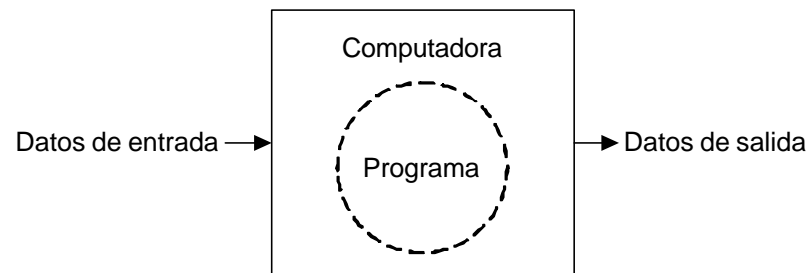


1.1 INTRODUCCIÓN (3/6)

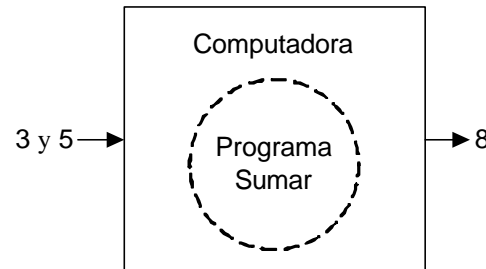
- **Bit:** (acrónimo de *binary digit*)
 - “Unidad de información más pequeña con la que pueden trabajar los dispositivos electrónicos que constituyen una computadora digital.”
 - Dos estados de tensión eléctrica: *baja* y *alta*.
 - Dos dígitos binarios: **cero** (0) y **uno** (1).
- **Transistor:** Material semiconductor (amplificador, **interruptor**, oscilador).
- **Circuito integrado (chip):** Componentes miniaturizados (transistores, resistencias, condensadores, etc.).
- **Microchip:** Millones de transistores agrupados en láminas de silicio del tamaño de una uña.

1.1 INTRODUCCIÓN (4/6)

- **Computadora:** Máquina programable.
- **Programa:**
 - Conjunto de **instrucciones** u *órdenes* que indican a la máquina las operaciones que ésta debe realizar con unos **datos** determinados.
 - Indica a la computadora cómo obtener unos **datos de salida**, a partir de unos **datos de entrada**.



1.1 INTRODUCCIÓN (5/6)



- **Datos de entrada:** Son los que la computadora va a procesar (3 y 5).
- **Datos de salida:** Son ***datos derivados***, es decir, obtenidos a partir de los datos de entrada (8).
- **Información:** Los datos son la información que maneja la computadora (textos, imágenes, sonidos, vídeos,...).
 - En un sentido más filosófico: los datos de entrada son la *materia prima* de los datos de salida, considerados estos como la verdadera información.

1.1 INTRODUCCIÓN (6/6)

- **Hardware:** Conjunto de componentes tangibles (o *físicos*) de una computadora.
 - Se puede ver y tocar.
- **Software:** Conjunto de programas y datos con los que trabaja una computadora, el cual es inmaterial (o *lógico*).
 - No se puede ver ni tocar.

1.2 LAS COMPUTADORAS DIGITALES (1/3)

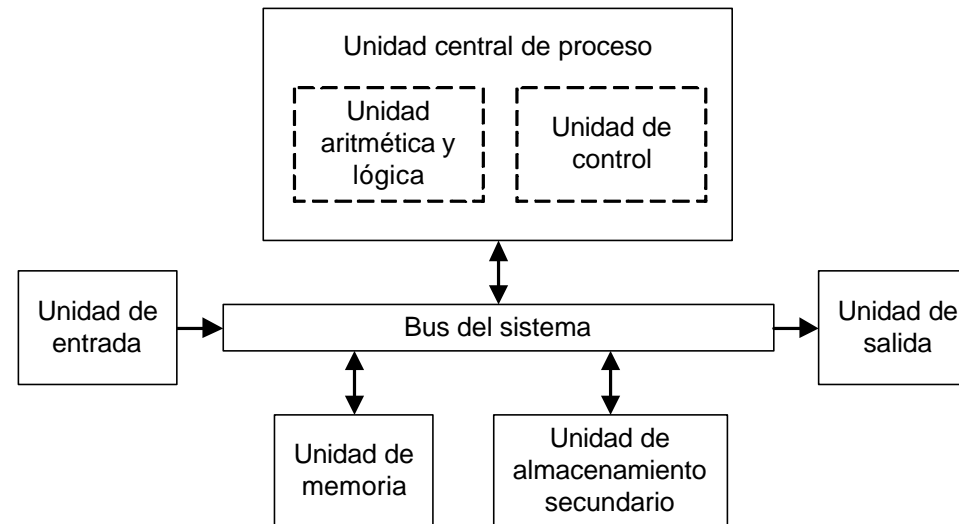
- **Arquitectura:** Propuesta en 1946 por John von Neumann (1903-1957).
- **Tipos básicos:**
 - **Microcomputadoras:**
 - **Computadoras personales (PC).** Uso doméstico.
 - **Portátiles.** Reducido peso y tamaño.
 - **Estaciones de trabajo.** Mayores prestaciones que un PC. Uso en oficinas de trabajo.
 - **Minicomputadoras.** Mayor potencia y tamaño. Uso en universidades, laboratorios, empresas medianas,...
 - **Mainframes.** Más grande y caro. Uso en centros de investigación, instituciones gubernamentales, empresas grandes,..
 - **Supercomputadoras.** Realizan billones de instrucciones por segundo.

1.2 LAS COMPUTADORAS DIGITALES (2/3)

- **Componentes:** *Unidades* o *módulos* funcionales.
 - **Unidad de entrada:** Teclado, ratón, escáner, lápiz óptico...
 - **Unidad de salida:** Monitor, impresora, plotter, altavoces,...
 - **Unidad de memoria:** (Memoria principal, memoria interna)
 - **Unidad central de proceso (CPU):** Procesador.
 - **Unidad aritmético/lógica (ALU):** Realiza cálculos aritméticos y lógicos
 - **Unidad de control (CU):** Interpreta las instrucciones.
 - **Unidad de almacenamiento secundario:** Disco duro, disco flexible o disquete, CD, DVD,...

1.2 LAS COMPUTADORAS DIGITALES (3/3)

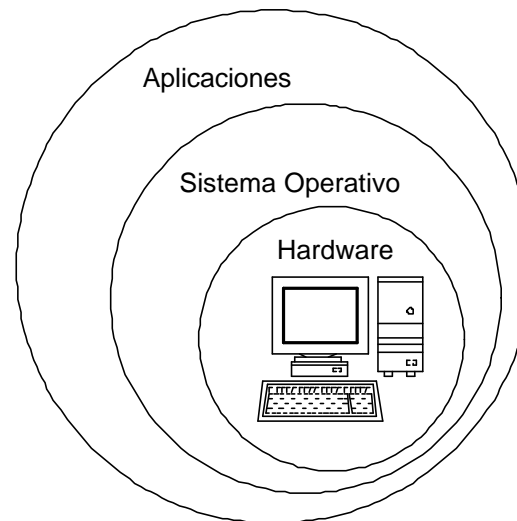
- **Bus del sistema:** Interconecta las unidades funcionales.



- **Periféricos:** No son imprescindibles. Son fuente y/o destino de los datos utilizados por los programas.
 - **Externos:** Impresoras, teclados, ratones,...
 - **Internos o externos:** Discos duros, módems,...

1.3 TIPOS DE PROGRAMAS

- **Software de aplicación:** Procesadores de texto, gestores de bases de datos, hojas de cálculo, juegos, etc.
 - **Herramientas de software:** “ayudan en el trabajo a los humanos”.
- **Software del sistema:** Sistema operativo, (Linux, MS-DOS, UNIX, Windows XP),...

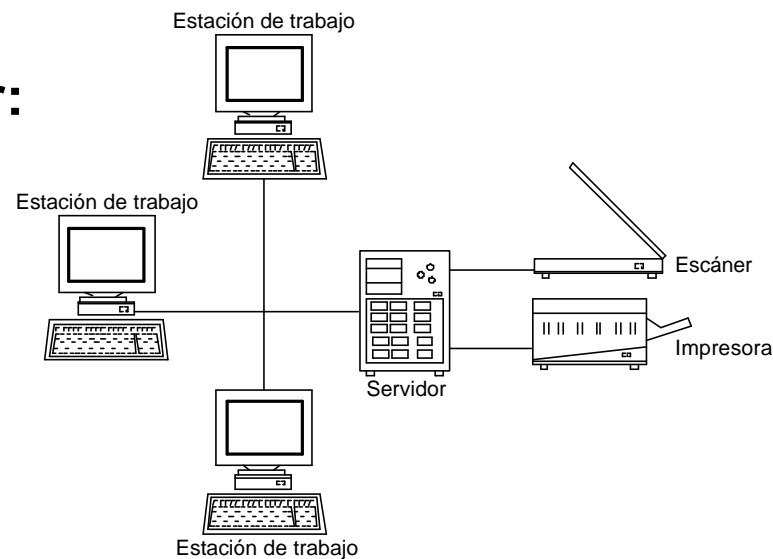


- **Software de red:** Programas relacionados con la interconexión de equipos informáticos.

1.4 REDES INFORMÁTICAS (1/8)

- Dependiendo de la configuración de los equipos de una red, ésta puede ser: **cliente/servidor** o **igual a igual**.

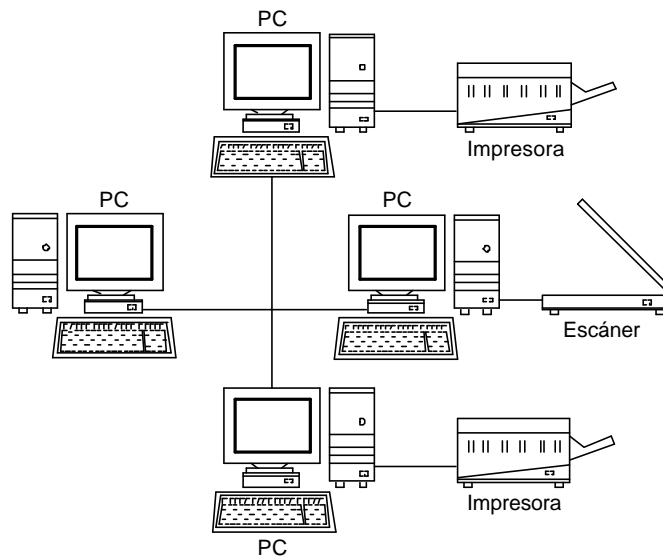
- **Red cliente/servidor:**



- Las **estaciones de trabajo** son equipos **cliente** que pueden emplear los usuarios de una red para solicitar **información** (datos) y **servicios** (impresión de documentos, transferencia de ficheros, correo electrónico,...) a los equipos **servidores**.

1.4 REDES INFORMÁTICAS (2/8)

- Red igual a igual:



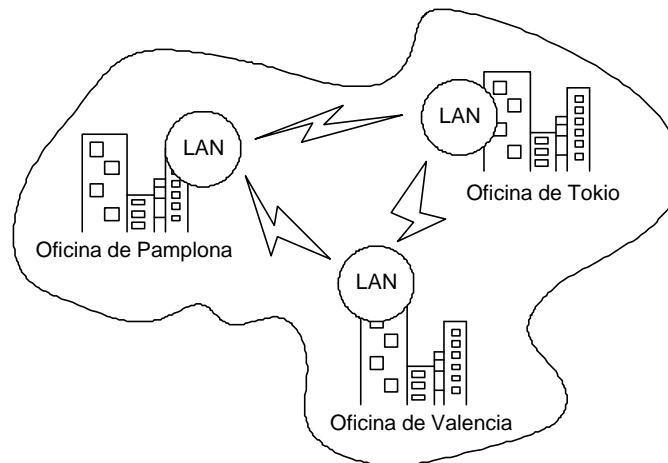
- Todos los equipos pueden ser cliente y servidor al mismo tiempo, es decir, no existen clientes exclusivos ni servidores dedicados.

1.4 REDES INFORMÁTICAS (3/8)

- Dependiendo de la distancia que separa a los equipos que componen una red, ésta puede ser de dos tipos: ***de área local*** o ***de área extensa***.
- **Red de área local (LAN):**
 - **Equipos conectados a poca distancia.** Por ejemplo, todos los equipos de una oficina, un aula o un supermercado.
 - **El límite geográfico está en unos pocos kilómetros.** Por ejemplo, todos los equipos de un campus universitario, un hospital o un aeropuerto.
- **Red de área extensa (WAN):**
 - **Equipos conectados a decenas, cientos o miles de kilómetros.** Por ejemplo, la red que conecte a los equipos de una empresa que tiene oficinas en varias ciudades o países.

1.4 REDES INFORMÁTICAS (4/8)

- Una WAN también puede conectar a dos o más LANs.



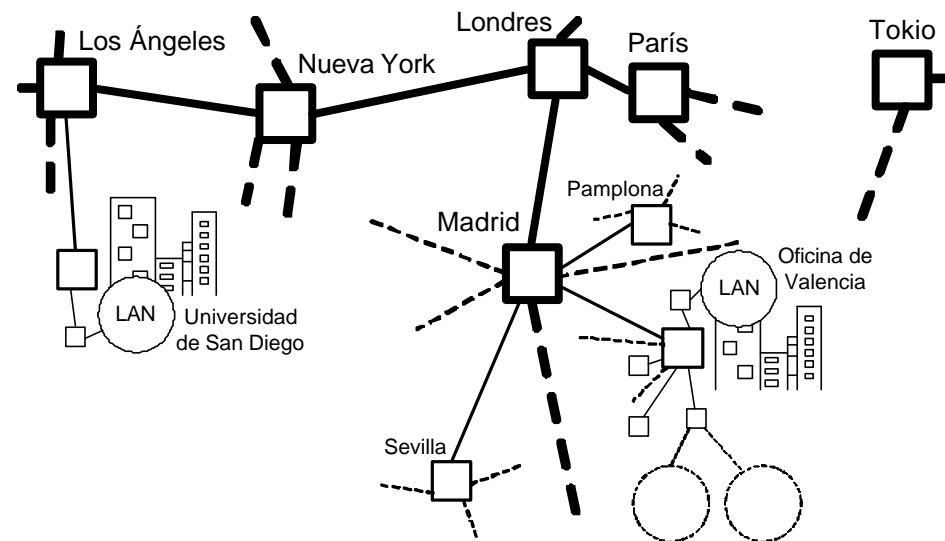
- Una empresa que tiene oficinas en distintas ciudades, lo normal es que instale una LAN en cada oficina y las interconecte formando una WAN.

1.4 REDES INFORMÁTICAS (5/8)

- **Internet:**
 - “Red de redes”.
 - Interconecta a millones de computadoras repartidas por todo el mundo.
 - **Medios físicos:** líneas telefónicas, fibra óptica, enlaces vía satélite, ondas terrestres, etc.
 - **Superautopistas de la información:** El núcleo o corazón de Internet está compuesto por supercomputadoras conectadas a través de **conexiones de alta velocidad (backbone)**.

1.4 REDES INFORMÁTICAS (6/8)

- Ejemplo de interconexión de redes en Internet:



- Si un empleado de la oficina de una empresa ubicada en Valencia se conecta a Internet y accede a un servidor de páginas web de la Universidad de San Diego. Toda la información a la que acceda esta persona “viajará” por la red, desde el servidor de San Diego a su equipo en Valencia. A todas las computadoras intermedias entre el servidor y el cliente se les denomina **nodos** de conexión.

1.4 REDES INFORMÁTICAS (7/8)

- **Protocolo:** Conjunto de normas que regula la comunicación entre dos equipos informáticos.
 - Para la comunicación en Internet se emplea:
 - **TCP:** (Protocolo de control de transmisión).
 - **IP:** (Protocolo de Internet).
- **TCP/IP:** Desarrollado por Vinton Cerf en 1973. (ARPAnet).
 - Sirve para garantizar que el mensaje enviado por una computadora llegue correctamente a la computadora de destino.
 - **TCP/IP** permite a todas la computadoras del mundo conectadas a Internet comunicarse entre sí, con independencia del tipo que sean o del sistema operativo que utilicen.

1.4 REDES INFORMÁTICAS (8/8)

- **La World Wide Web (WWW):** Desarrollada en 1989 por el Timothy Berners-Lee.
 - Permite a los usuarios de Internet buscar y acceder a una gran cantidad de **información multimedia** (textos, imágenes, sonidos, animaciones y vídeos).
- **Intranet:** Red interna que ofrece a todos los usuarios de dicha red los mismos servicios que Internet (correo electrónico, transferencia de ficheros, páginas web,...).
 - Una intranet puede ser **pública** o **privada**, dependiendo de si se puede acceder a ella desde Internet o, únicamente, desde los equipos de la propia red.

EJERCICIOS RECOMENDADOS

- **Resueltos:** 1 y 2.
- **Propuestos:** 1, 2 y 3.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Para más información, puede visitar la web del autor:

<http://www.carlospes.com>

