

Algunos conceptos de software

## L1.4 SOFTWARE DE UN COMPUTADOR



### Tema 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS

- **Introducción**
- **Algunos conceptos de hardware**
- **Algunos conceptos de software**
  - **L1.4 Software de un computador**
    - Programas e instrucciones
    - Lenguajes de programación
    - Sistemas operativos
    - Componentes del software de un computador
  - **L1.5 Herramientas informáticas de aplicación en ingeniería**

D / 2



## Programas e instrucciones

- Una **instrucción** es un conjunto de símbolos que representan una orden de operación o tratamiento para la computadora. Las operaciones suelen realizarse con datos.
- Un **programa** es un conjunto ordenado de instrucciones que se dan a la computadora indicándole las operaciones o tareas que se desea realice.

D / 3



## Programas e instrucciones

- Las instrucciones se forman con elementos o símbolos tomados de un determinado repertorio, y se construyen siguiendo unas reglas precisas.
- Todo lo relativo a los símbolos y reglas para construir o redactar con ellos un programa se denomina lenguaje de programación.

D / 4



## Tipos de instrucciones

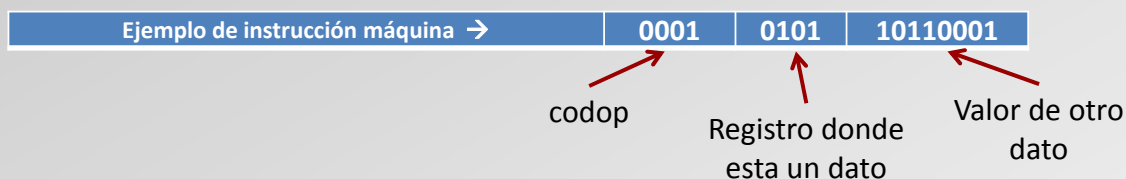
- **Instrucciones de transferencias de datos.**
  - Transferir datos de una unidad a otra. Por ejemplo, de E/S.
- **Instrucciones de tratamiento.**
  - Instrucciones aritmético-lógicas.
- **Instrucciones de bifurcación y saltos.**
  - Permiten alterar el orden secuencial de ejecución.
  - Saltos y llamadas/retornos de subrutinas (procedimientos)
- **Otras instrucciones.**
  - Detener el funcionamiento de la computadora, a la espera de una acción del operador,...

D / 5



## Lenguaje (o código) máquina

- Es el único que entienden los circuitos del computador (CPU). Las instrucciones se forman por bits agrupados en campos:
  - **Campo de código de operación (codop)** indica la operación correspondiente a la instrucción.
  - **Campos de dirección** especifican los lugares (o posición) dónde se encuentra o donde ubicar los datos con los que se opera.



D / 6



## Concepto de lenguaje de alto nivel

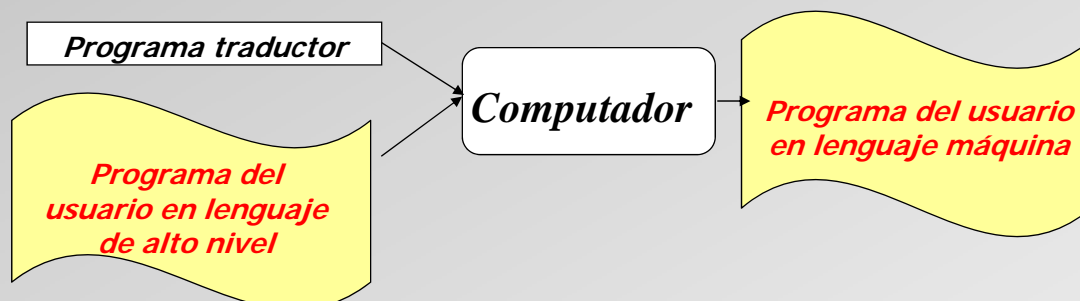
- **El lenguaje máquina tiene serios inconvenientes:**
  - depende del modelo de procesador;
  - el repertorio de instrucciones es muy reducido, conteniendo sólo operaciones muy elementales;
  - es muy laborioso programar con él por tener que utilizar sólo números; etc.
- **Para evitar estos problemas:**
  - Se han ideado **lenguajes de alto nivel**, que no dependen de la computadora, para facilitar la tarea de programación.
  - Ejemplos: BASIC, FORTRAN, COBOL, Pascal, Logo, C, Ada, Prolog, Lisp, Java, Python, Scratch; etc.

D / 7



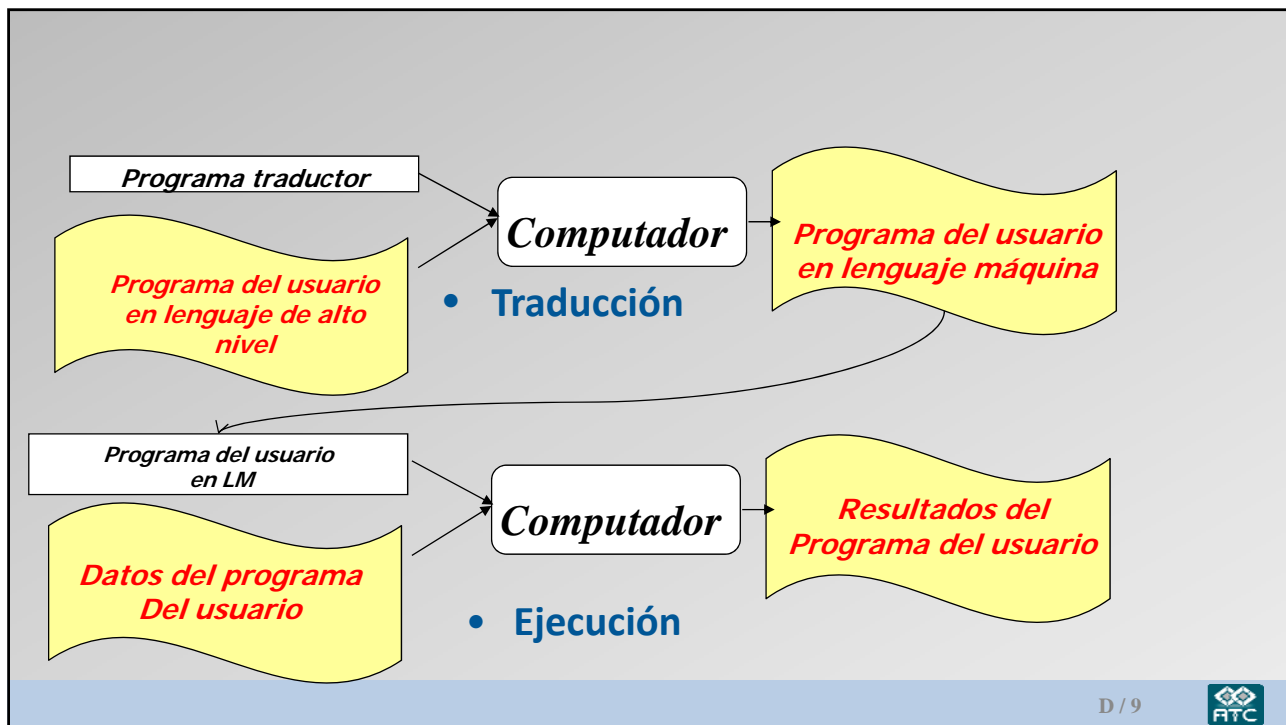
## Concepto de traductor

- Se han desarrollado programas **traductores**, que transforman programas escritos en el lenguaje de alto nivel (LAN), en programas escritos en lenguaje máquina (LM).



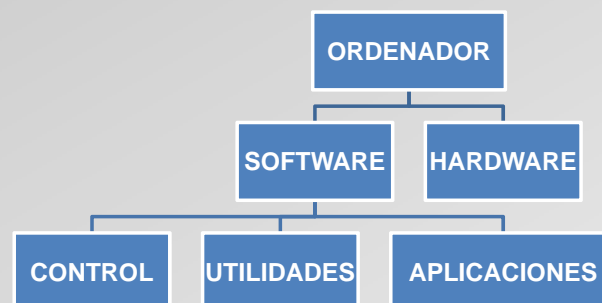
D / 8





## Software de un computador

- Soporte lógico o **software** de un computador es el conjunto de programas asociados a dicho computador: los suministrados por el constructor, los adquiridos en empresas especializadas, y los redactados por los propios usuarios.



## Software de control

- Módulos que controlan el funcionamiento de los programas que se ejecutan, y administran los recursos hardware, facilitando el uso del computador de la forma más eficiente posible.
- Dentro de este apartado se incluye:
  - El SO
  - Intérprete de órdenes
  - Programas de diagnóstico y mantenimiento

D / 11



## Sistema Operativo

- Es un programa (o conjunto de programas) de **control** que tiene por objeto **facilitar** el uso del ordenador y conseguir que este se utilice **eficientemente**.
  - El S.O. es un programa de control ya que:
    - Contabiliza el tiempo de utilización por los usuarios de los recursos hardware.
    - Controla el acceso de los usuarios (seguridad)
    - Se encarga de gestionar y asignar a los usuarios (programas) los recursos hardware (procesador, MP y periféricos).

D / 12



## Utilidades

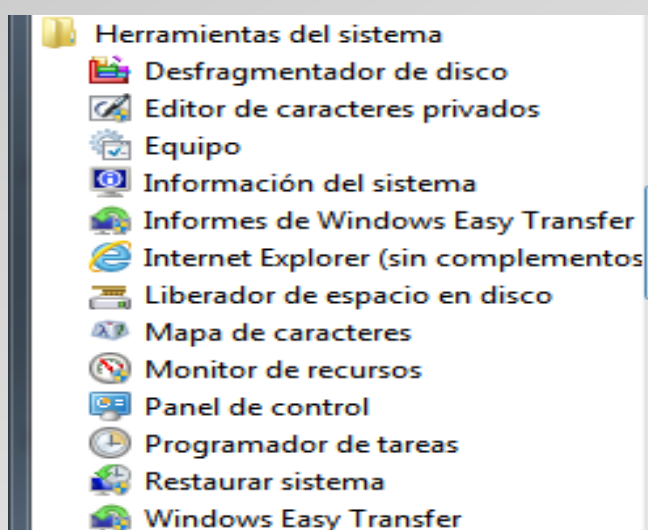
- **Programas genéricos de servicio que son como una ampliación del SO.**
  - Por ejemplo: programas para compresión de datos, copias de seguridad, compactación de discos, recuperación de archivos, antivirus, respaldo de seguridad, compresión de datos, etc.
- **Herramientas generales que ayudan al usuario en la construcción de aplicaciones.**
  - Por ejemplo: compiladores, intérpretes, cargadores montadores de programas, editores de textos, rastreadores-depuradores, administrador de bibliotecas de programas, etc.

D / 13



## Ejemplo de utilidades (Windows 7):

- Inicio → Todos los programas → Accesorios → Herramientas del sistema



D / 14



## Software de aplicaciones

- **Incluye programas relacionados con aplicaciones específicas tanto adquiridos como realizados por los propios usuarios:**
  - bibliotecas de programas matemáticos y estadísticos
  - procesadores de textos
  - programas de presentaciones
  - programas de hojas electrónicas
  - sistemas de administración de archivos y de bases de datos
  - programas para gestión de comunicaciones (correo electrónico, etc.)
  - visualizadores y navegadores de Web
  - programas de aplicaciones gráficas
  - programas CAD/CAM
  - videojuegos
  - programas de los usuarios

D / 15



## Resumen

- **L1.4 Software de un computador**
  - Programas e instrucciones.
  - Lenguajes de programación:
    - Máquina y LAN
    - Traductor (procesador) de lenguajes
  - Sistema operativo
  - Clasificación de los programas de un computador
- **Siguiente lección**
  - L1.5 Herramientas informáticas de aplicación en ingeniería

D / 16

