

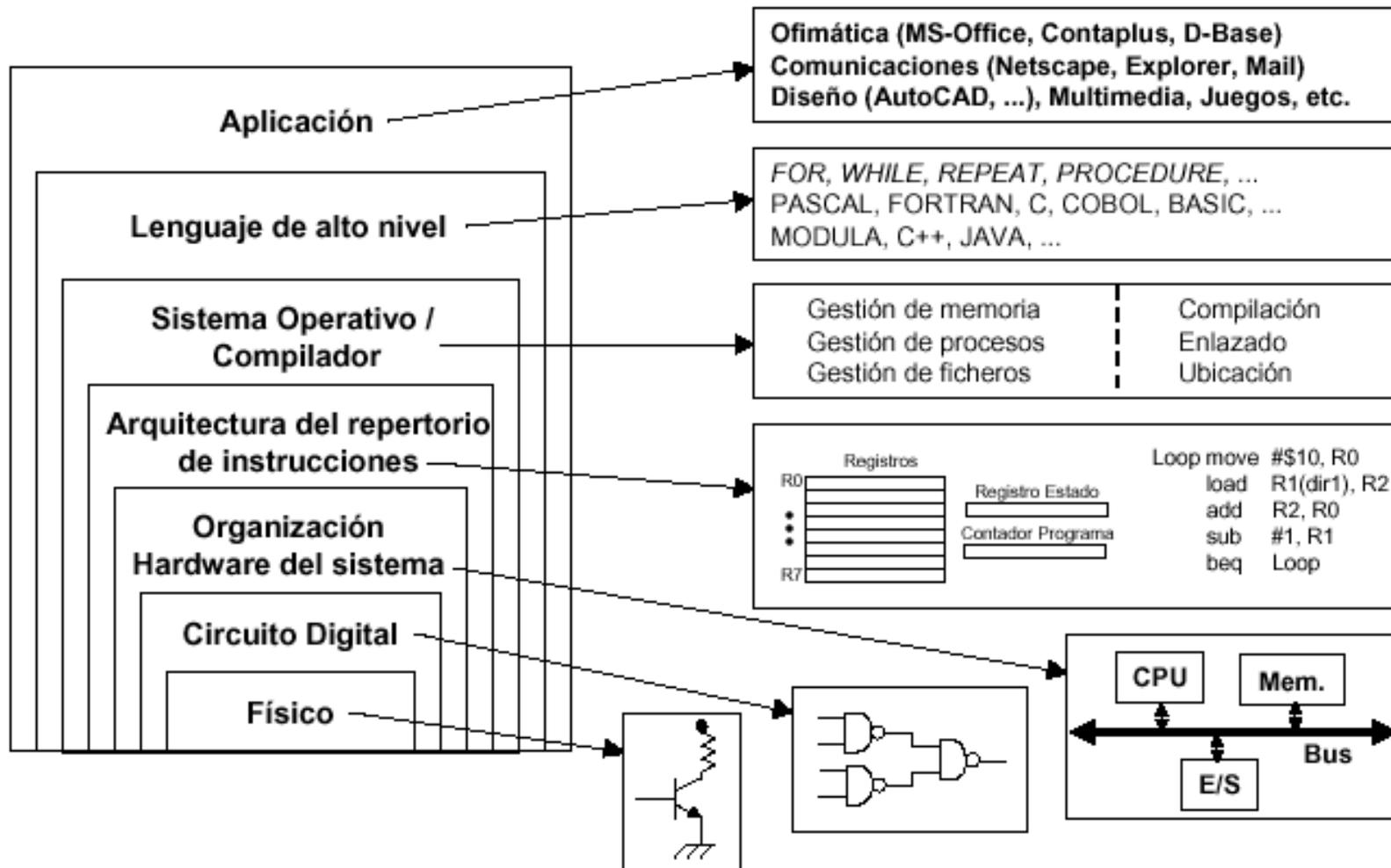


Arquitectura y Tecnología de Computadores

- Bloque Temático I: Arquitecturas Paralelas
 - ✓ *Rendimiento de computadores*
 - ✓ *Arquitecturas monoprocesadoras y multiprocesadoras*
- Bloque Temático II: Arquitecturas Distribuidas
 - ✓ *Sistemas distribuidos*
 - ✓ *Construcción de aplicaciones distribuidas*



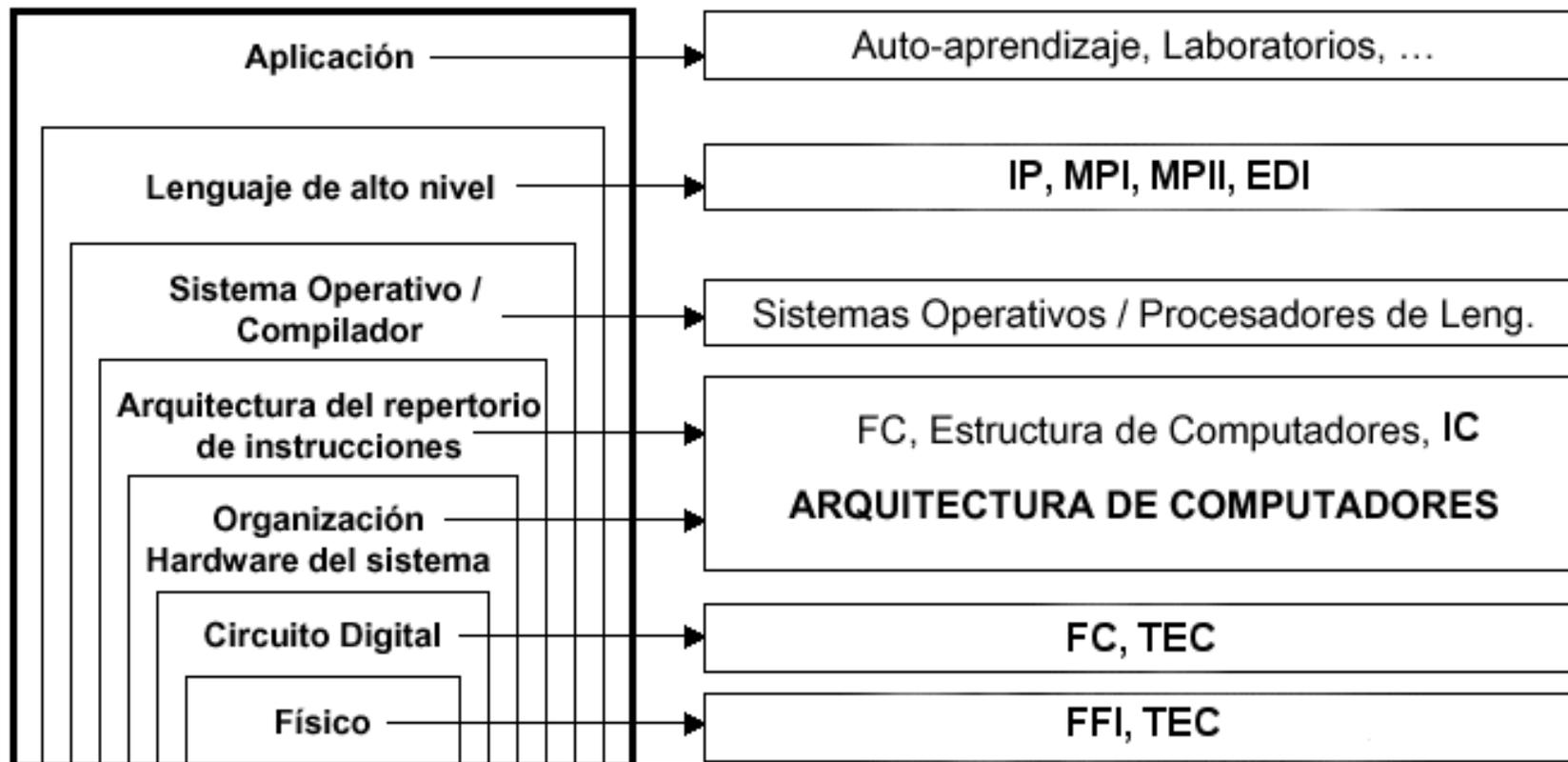
Niveles de descripción y diseño de un Computador





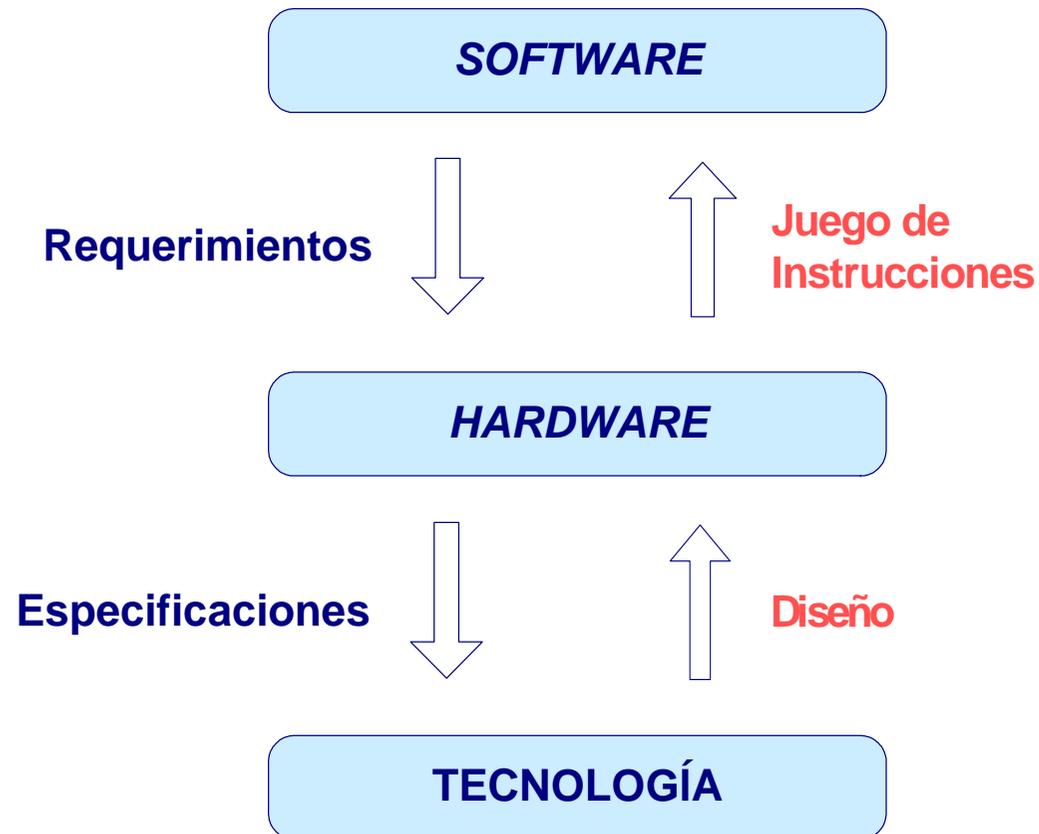
Niveles de descripción y diseño de un Computador

¿Dónde se estudia?





Arquitectura de Computadores = Juego de Instrucciones + Organización de Computadores



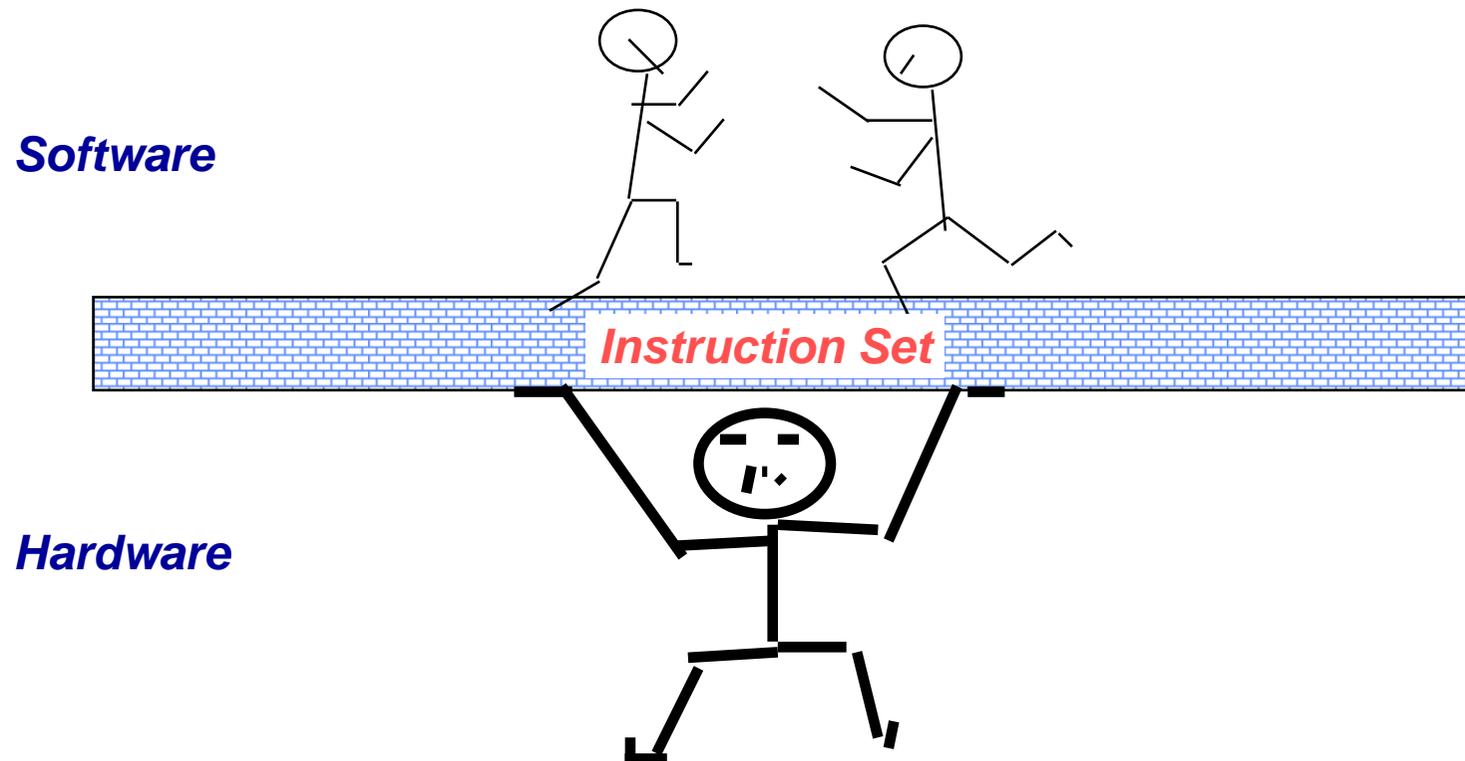


Juego de Instrucciones

- ¿Que entiende el computador?
- ¿Cuál es el *interface* entre el *hardware* y el *software*?
- Atributos de un computador tal y como los ve un programador en lenguaje ensamblador
- La estructura conceptual y el modelo funcional (modelo de programación)



Juego de Instrucciones = *Interfaz Hardware/Software*





Organización de Computadores

- ¿Como trabaja?
- ¿Como ha sido diseñado?
- ¿Como depende el rendimiento del diseño?

- Diseño de la CPU
- Diseño de la Jerarquía de Memoria
- Diseño del Sistema de E/S
- Aspectos clave: **Rendimiento y Coste**

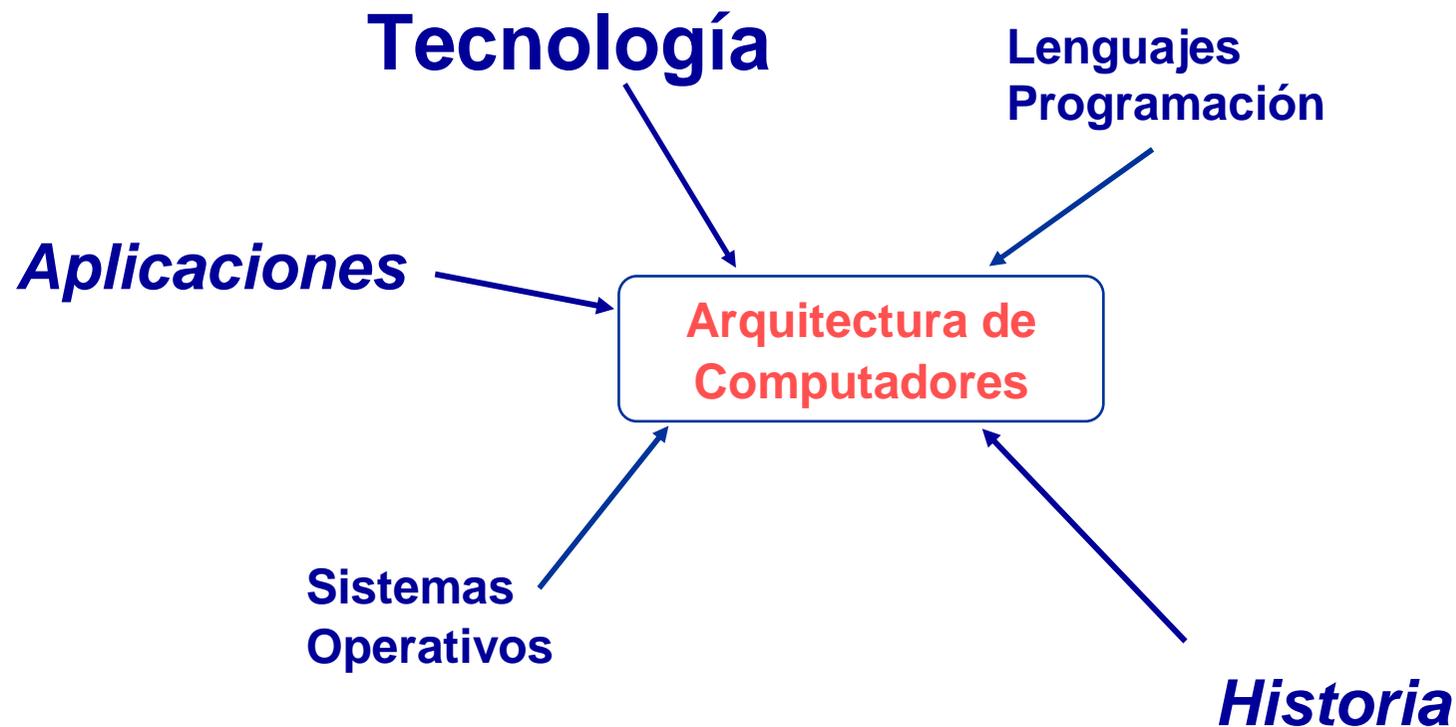


Evolución del concepto de Arquitectura

- Hasta mediados de los 80:
 - ✓ Énfasis en el diseño de Juegos de Instrucciones orientados a LAN
 - ✓ Se habla de la Arquitectura del Juego de Instrucciones
ISA = Instruction Set Architecture
- Desde entonces:
 - ✓ Énfasis en la Organización de Computadores
 - ✓ Diseño orientado a mejorar la relación Rendimiento / Coste



Fuerzas que actúan sobre la Arquitectura de Computadores





Arquitecturas Paralelas

- Conocimientos previos necesarios:
 - ✓ Estructura básica de un computador (CPU-Mem-E/S)
 - ✓ Programación básica en Ensamblador y C
- Teoría (*10 lecciones, ~20 horas*)
- Prácticas de laboratorio (*6 sesiones x 2 horas*)
- Pruebas de evaluación (*Parciales/Junio/Septiembre*)
- Entrega de informes de prácticas
- Trabajo en grupo voluntario



TEMA 1: Introducción a las Arquitecturas de Altas Prestaciones (6h)

- ✓ Lección 1. *Enfoque Cuantitativo en el Diseño de Computadores* (3h)
- ✓ Lección 2. *Medición del Rendimiento de Computadores* (3h)

TEMA 2: Incremento de Prestaciones en Arq. Monoprocesadoras (13h)

- ✓ Lección 3. *Introducción. Mejoras Tecnológicas* (1h)
- ✓ Lección 4. *Organización. Jerarquía de Memoria* (2h)
- ✓ Lección 5. *Procesadores Segmentados y Superescalares* (8h)
- ✓ Lección 6. *Mejoras en el Sistema de E/S* (1h)
- ✓ Lección 7. *Mejoras basadas en el Juego de Instrucciones* (1h)

TEMA 3: Arquitecturas Multiprocesadoras (1h)

- ✓ Lección 8. *Introducción* (1h)
- ✓ Lección 9. *Multiprocesadores de Memoria Compartida (MMC)*
- ✓ Lección 10. *Multiprocesadores de Memoria Distribuida (MMD)*



Prácticas de Laboratorio (6 sesiones x 2 horas)

- ✓ Sesión 1. *Evaluación del rendimiento de computadores (I)*
- ✓ Sesión 2. *Evaluación del rendimiento de computadores (II)*
- ✓ Sesión 3. *Análisis del comportamiento de la memoria Cache*
- ✓ Sesión 4. *Riesgos en procesadores segmentados (I)*
- ✓ Sesión 5. *Riesgos en procesadores segmentados (II)*
- ✓ Sesión 6. *Riesgos en un procesador segmentado real*



Material

- ✓ Diapositivas de cada lección
- ✓ Enunciados de problemas
- ✓ Ejercicios de examen resueltos
- ✓ Guiones de las sesiones prácticas
- ✓ Artículos divulgativos de revistas
- ✓ Bibliografía básica (*biblioteca*)

www.atc.uniovi.es

- ✓ **"Arquitectura de Computadores. Un enfoque cuantitativo"**

J.L. Hennessy y D.A. Patterson (10 copias)



- ✓ **"Estructura y Diseño de Computadores.**

Interficie circuitería/programación"

D.A. Patterson y J.L. Hennessy (7 copias x 2 tomos)





Evaluación

- Teoría (8 puntos)
 - ✓ pruebas con cuestiones de respuesta directa (2 parciales + junio + sep)
 - ✓ nota mínima de las pruebas = 3 sobre 10 (con un mínimo en cada bloque)
- Prácticas (2 puntos, *aprobado=1*)
 - ✓ informes periódicos, necesarios para asistir a los parciales (hasta 1 punto)
 - ✓ prueba práctica (hasta 1 punto)
- Trabajos en grupo voluntarios (3 puntos)
 - ✓ hasta 1,5 puntos por trabajo (paralelas/distribuidas) a sumar a la nota anterior

Tutorías

Francisco José Suárez Alonso

Departamento de Informática

Arquitectura y Tecnología de Computadores

Despacho 1.2.13

Tel: 985 182223, E-mail: fjsuarez@uniovi.es

Lunes: 17:00 -19:00

Martes: 10:00 -12:00

Jueves: 17:00 -19:00