



Tema 3: Organización de la CPU

Unidad 1: Procesadores

Rafael Casado González
Rosa María García Muñoz
María Teresa López Bonal
Universidad de Castilla–La Mancha



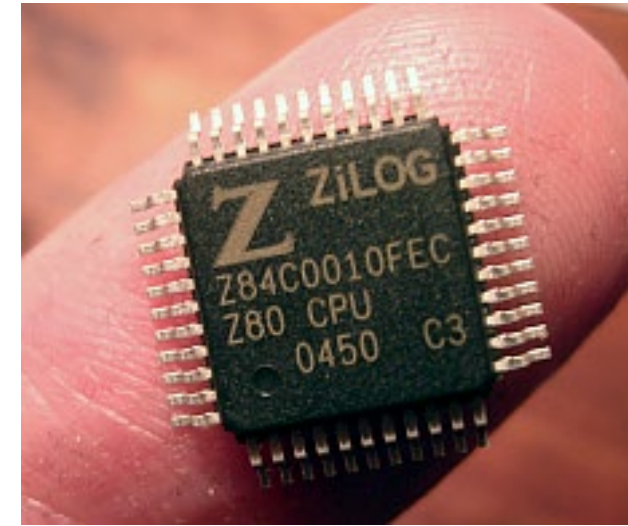
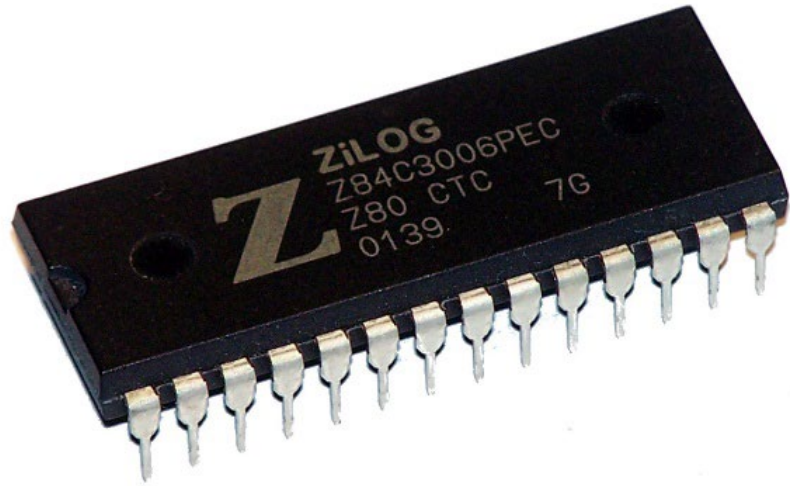
DEPARTAMENTO
DE SISTEMAS
INFORMÁTICOS



Microprocesadore

Concepto

- Un microprocesador es una CPU
 - UC
 - ALU
 - registros
 - conexiones entre ellos
- implementada en un único circuito integrado
 - Fabricado con tecnología VLSI



Microprocesadores

Funciones

- Las típicas de cualquier CPU
 - Contiene un conjunto de registros para el almacenamiento temporal de datos y direcciones
 - Almacena temporalmente las instrucciones en el IR
 - Decodifica los códigos de operación y genera las señales de control correspondientes
 - Efectúa todas las operaciones típicas de una ALU
 - Genera las secuencias de tiempo que monitorizan todo el sistema en el que está integrado

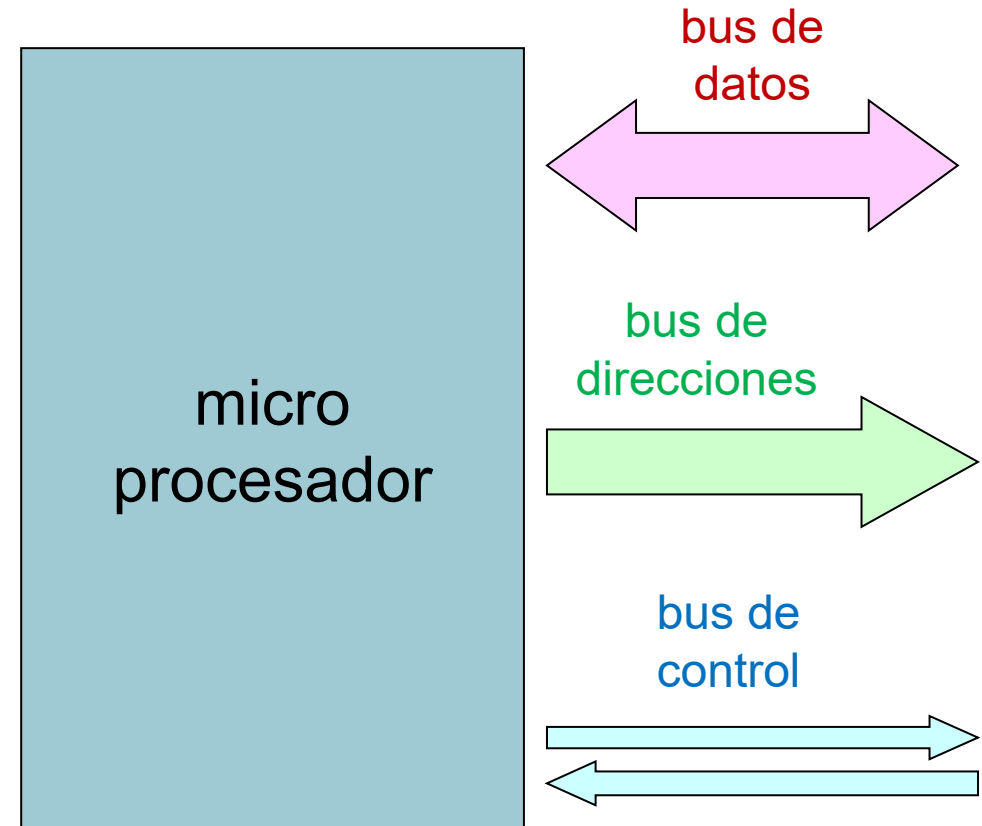
Microprocesadores

Comunicación con el exterior

- Se efectúa a través del bus del sistema

- **Bus de datos**

- Entrada de instrucciones hacia la UC
- Entrada de datos hacia la ALU o los registros
- Salida de datos desde la ALU o los registros
- Transferencia de datos entre diferentes dispositivos
 - a través del microprocesador



Microprocesadores

Comunicación con el exterior

- Se efectúa a través del bus del sistema

- Bus de direcciones

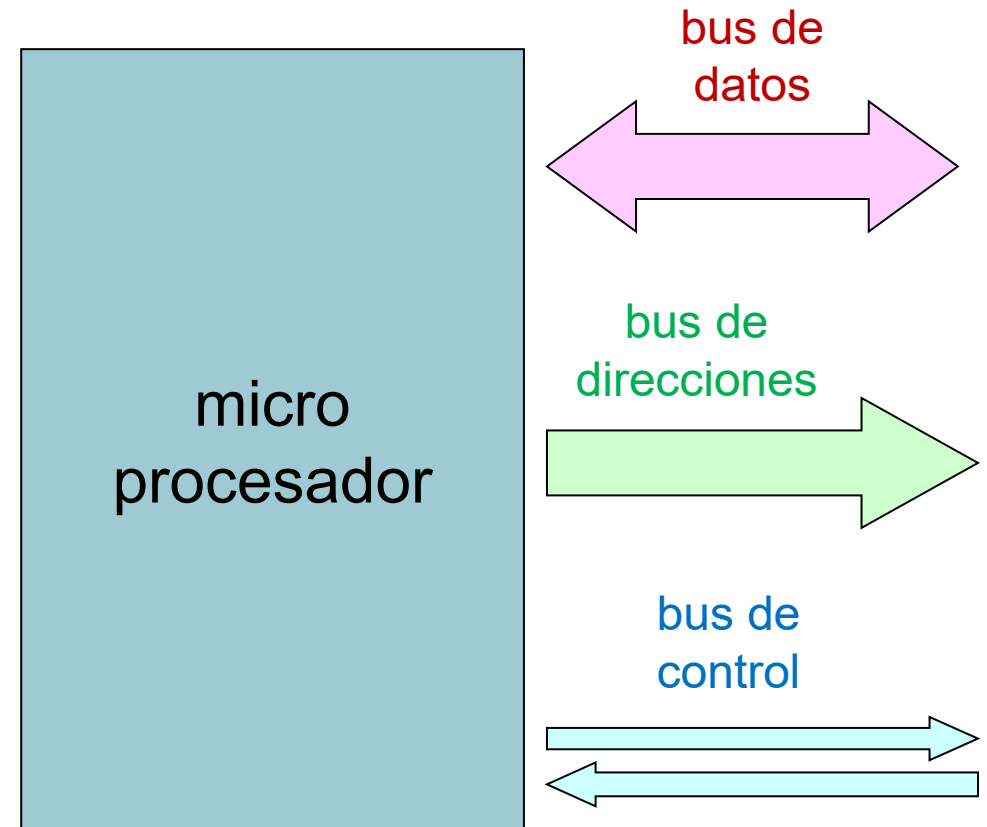
- Direccionamiento de

- memoria principal
 - dispositivos externos

- en donde vamos a leer y/o escribir datos

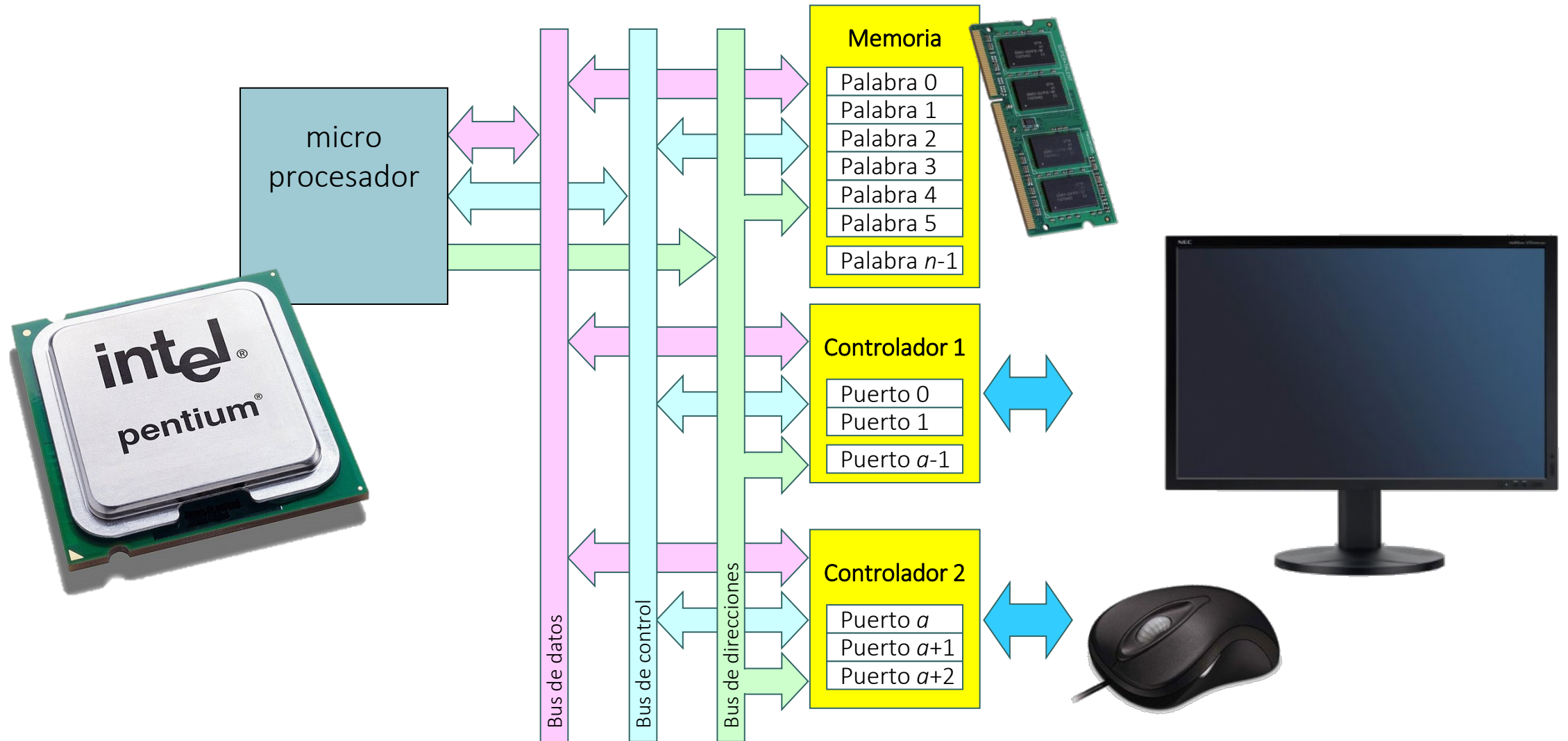
- Bus de control

- Transmisión de señales de control
 - Recepción de señales de estado



Microprocesadores

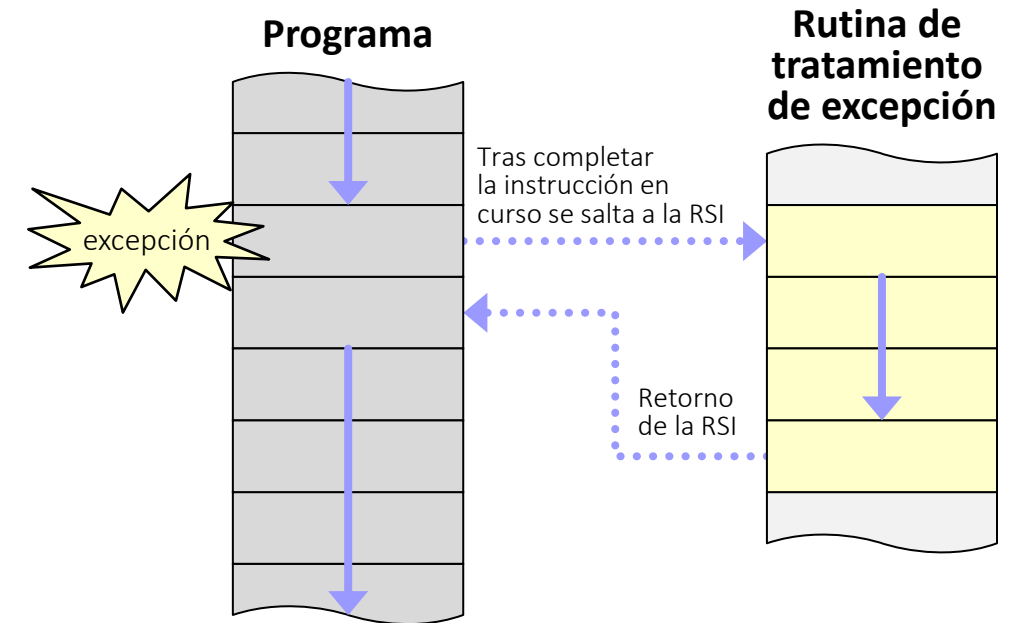
Esquema general de un sistema basado en μP



Excepciones

Concepto

- Una excepción es un suceso inesperado que afecta al procesador
 - El programa de usuario se detiene temporalmente
 - El procesador pasa a ejecutar una rutina que gestionará la situación
 - Posteriormente, el programa de usuario continúa por donde iba



Excepciones

Tipos

- Excepción software
 - Interna al procesador
 - Ejemplos
 - desbordamiento aritmético
 - división por cero
 - el intento de ejecutar una instrucción con código de operación incorrecto
 - referenciar una dirección de memoria prohibida
 - ejecución de una instrucción de llamada al sistema operativo (ecall)



Excepciones

Tipos

- Excepción hardware
 - Externa al procesador
 - Ejemplos
 - corte de corriente
 - error de acceso a memoria producida por un periférico
 - En este grupo también se encuentran las excepciones generadas durante el funcionamiento normal de los periféricos de E/S (denominadas interrupciones)



Excepciones

- Las excepciones pueden estar
 - Habiladas o deshabilitadas de forma general
 - Enmascaradas o desenmascaradas individualmente
 - por medio de una máscara de interrupciones
 - Es posible que haya excepciones no enmascarables



**ARTISTA
EN PROCESO
CREATIVO
NO MOLESTAR**