

UNIDAD DE APRENDIZAJE

Arquitectura de Computadoras

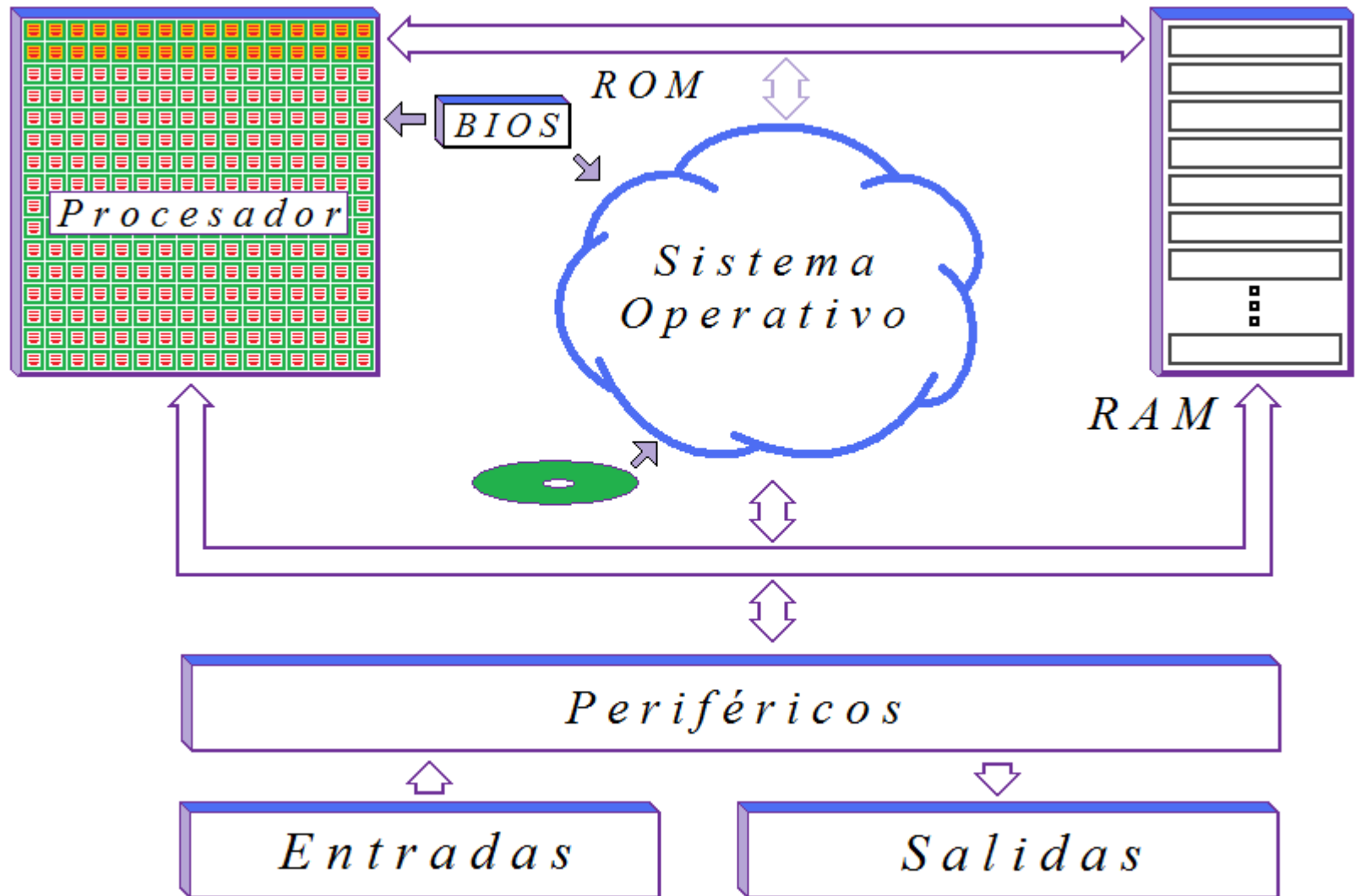
Unidad I: Nociones Básicas de un Computador

1.1.1.- Arquitectura y organización de computadoras

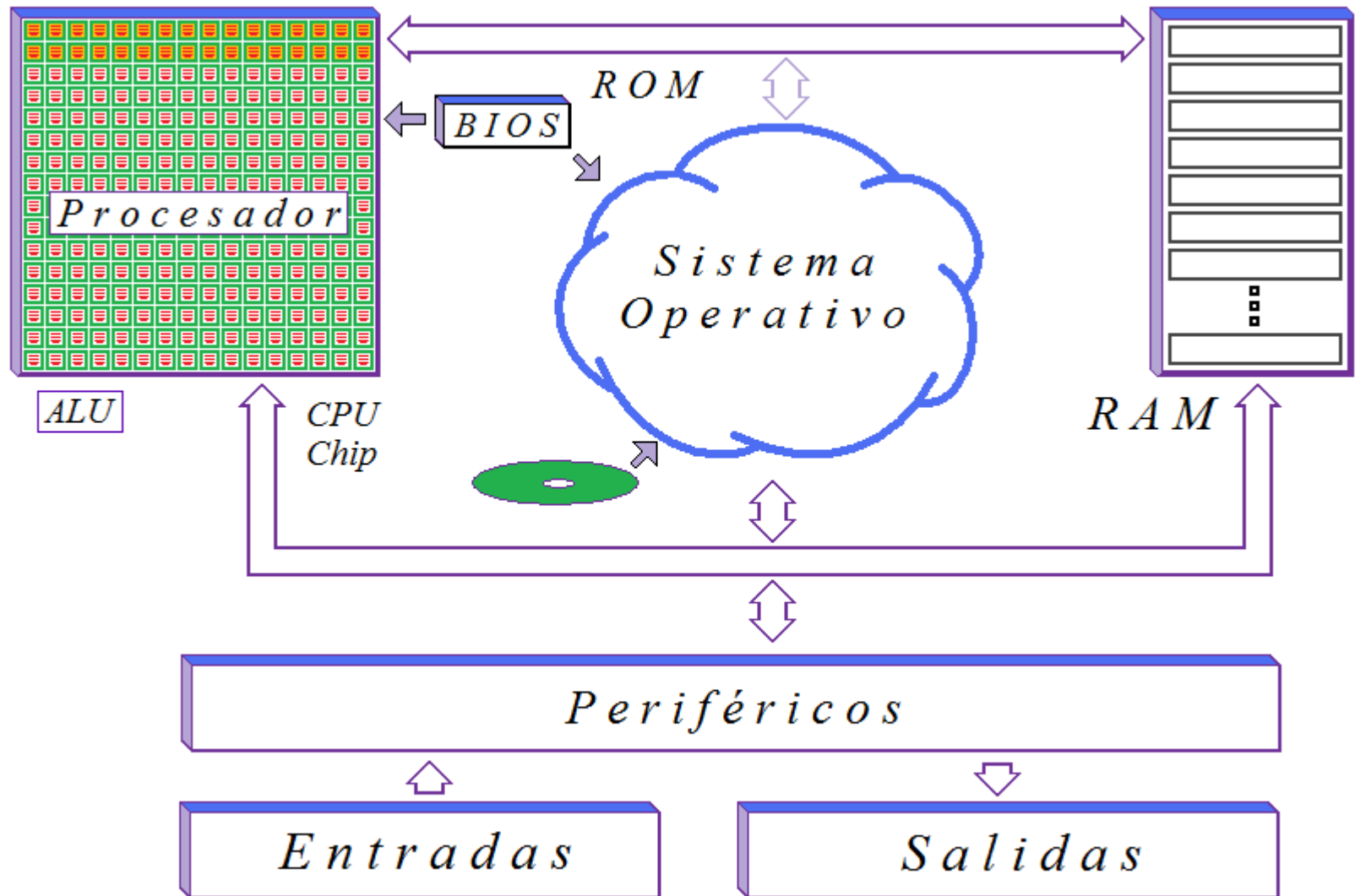
ORGANIZACIÓN DEL COMPUTADOR

Organización de computadoras: Interconexión de unidades o módulos funcionales que dan lugar a especificaciones arquitectónicas.
[Dar ejemplos]

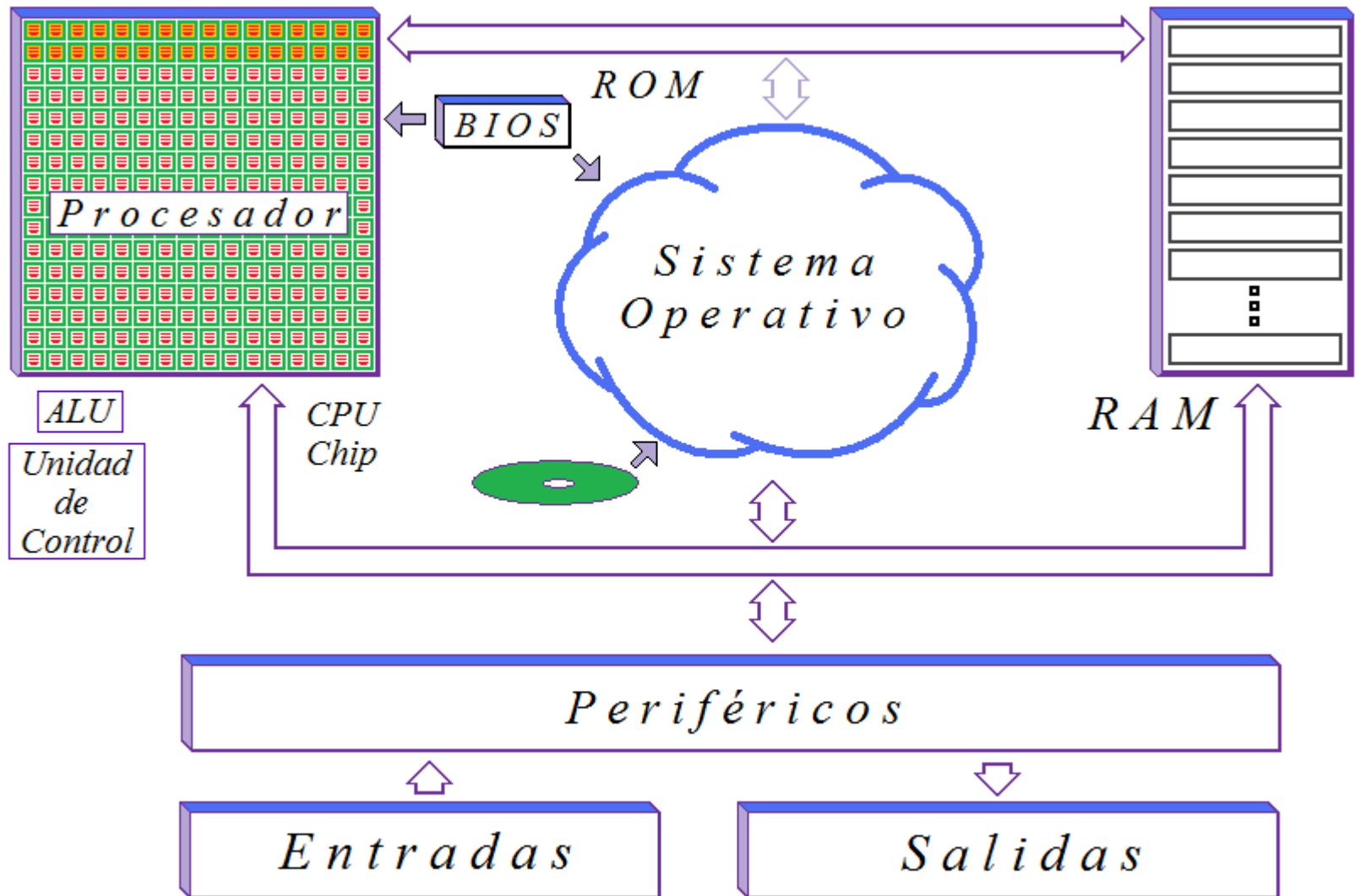
ORGANIZACIÓN DEL COMPUTADOR



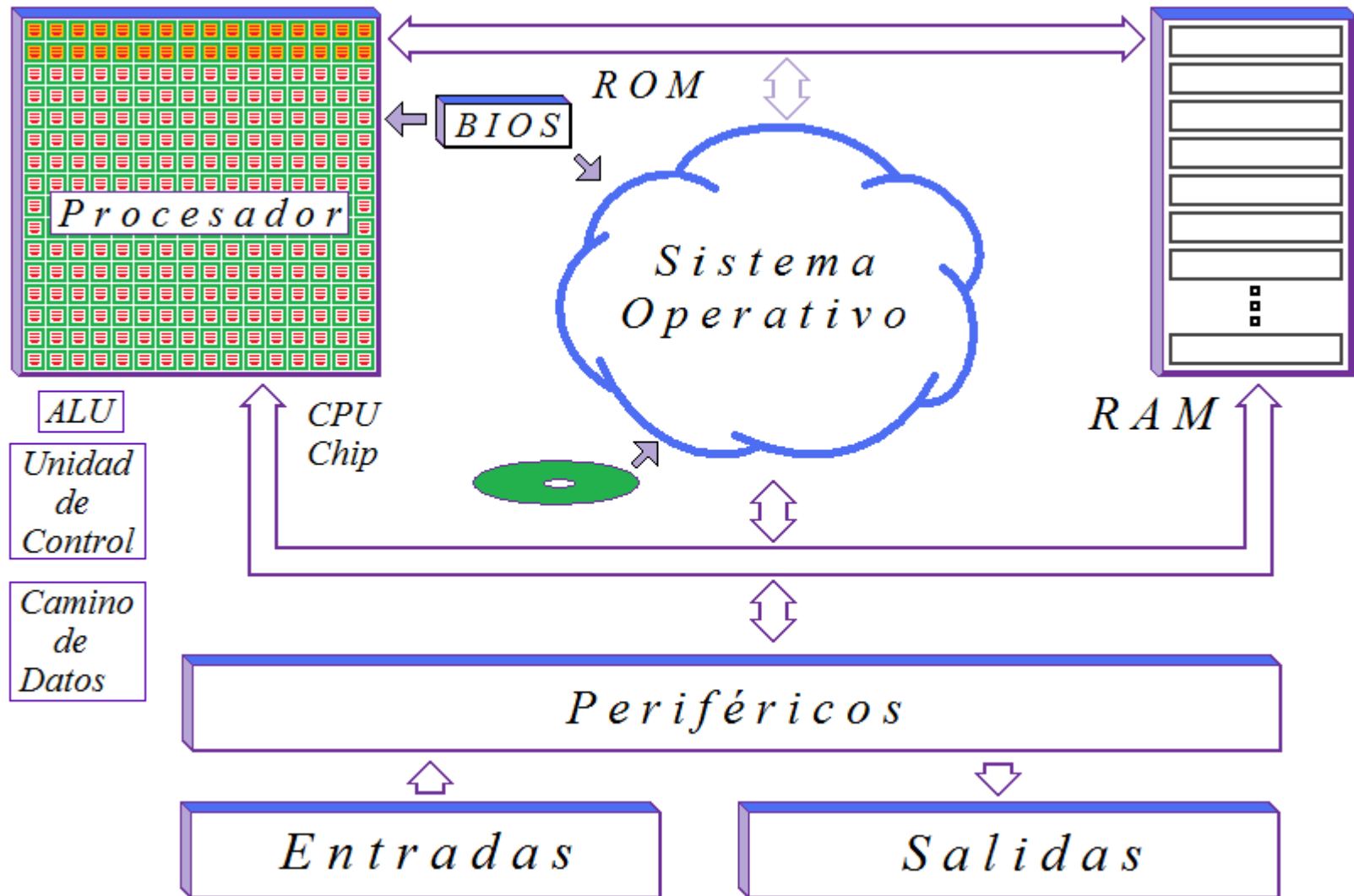
ORGANIZACIÓN DEL COMPUTADOR



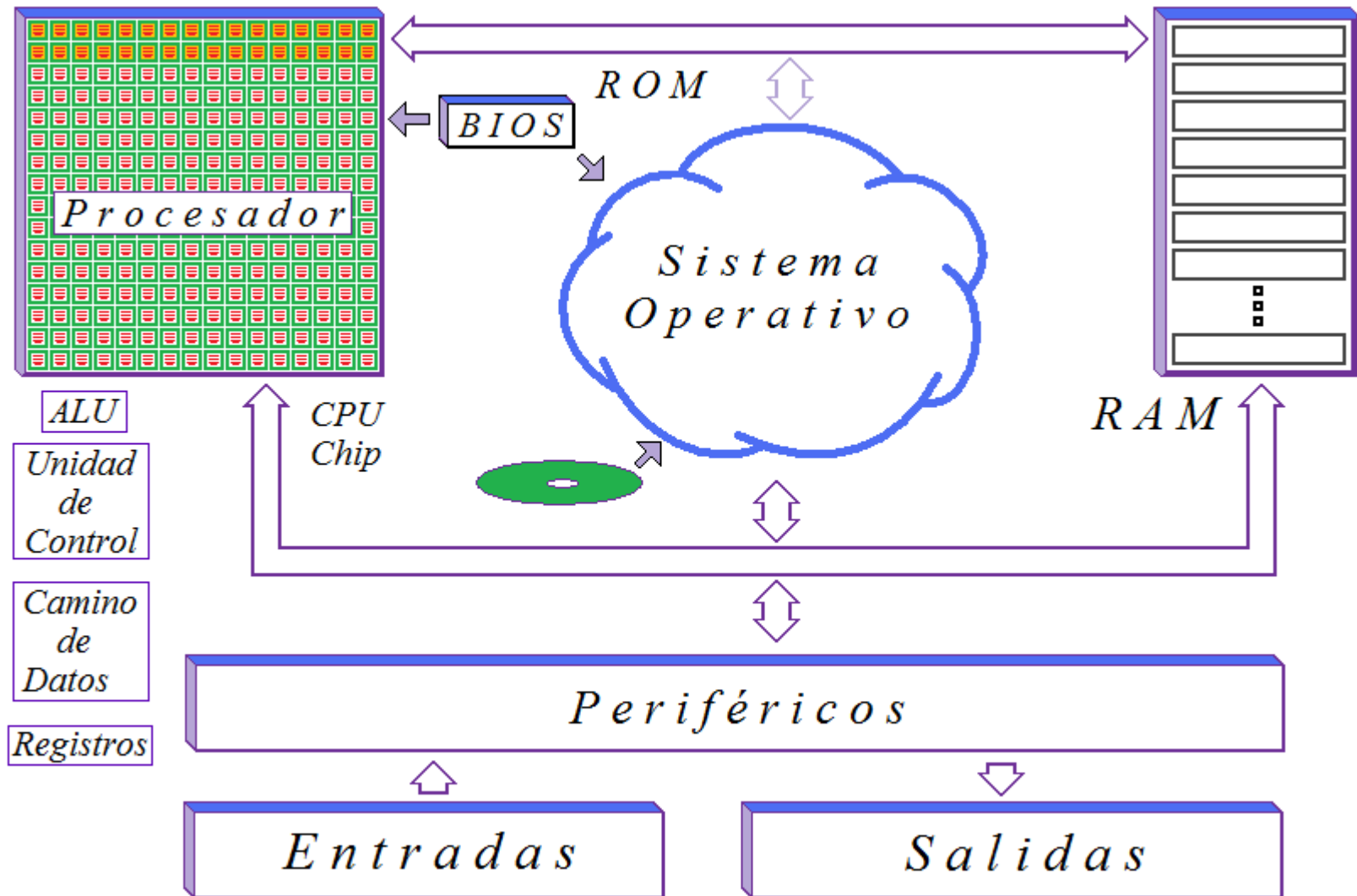
ORGANIZACIÓN DEL COMPUTADOR



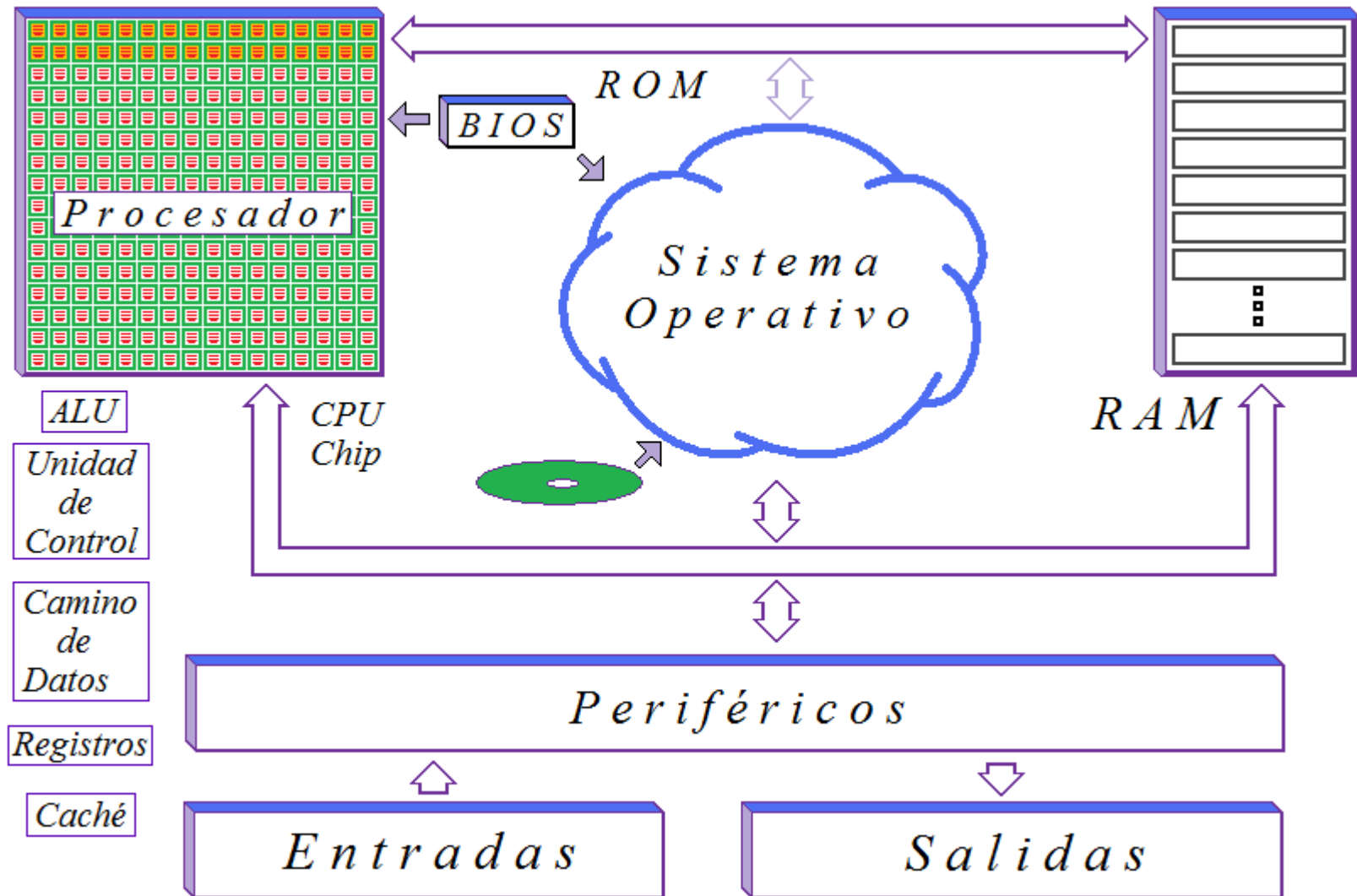
ORGANIZACIÓN DEL COMPUTADOR



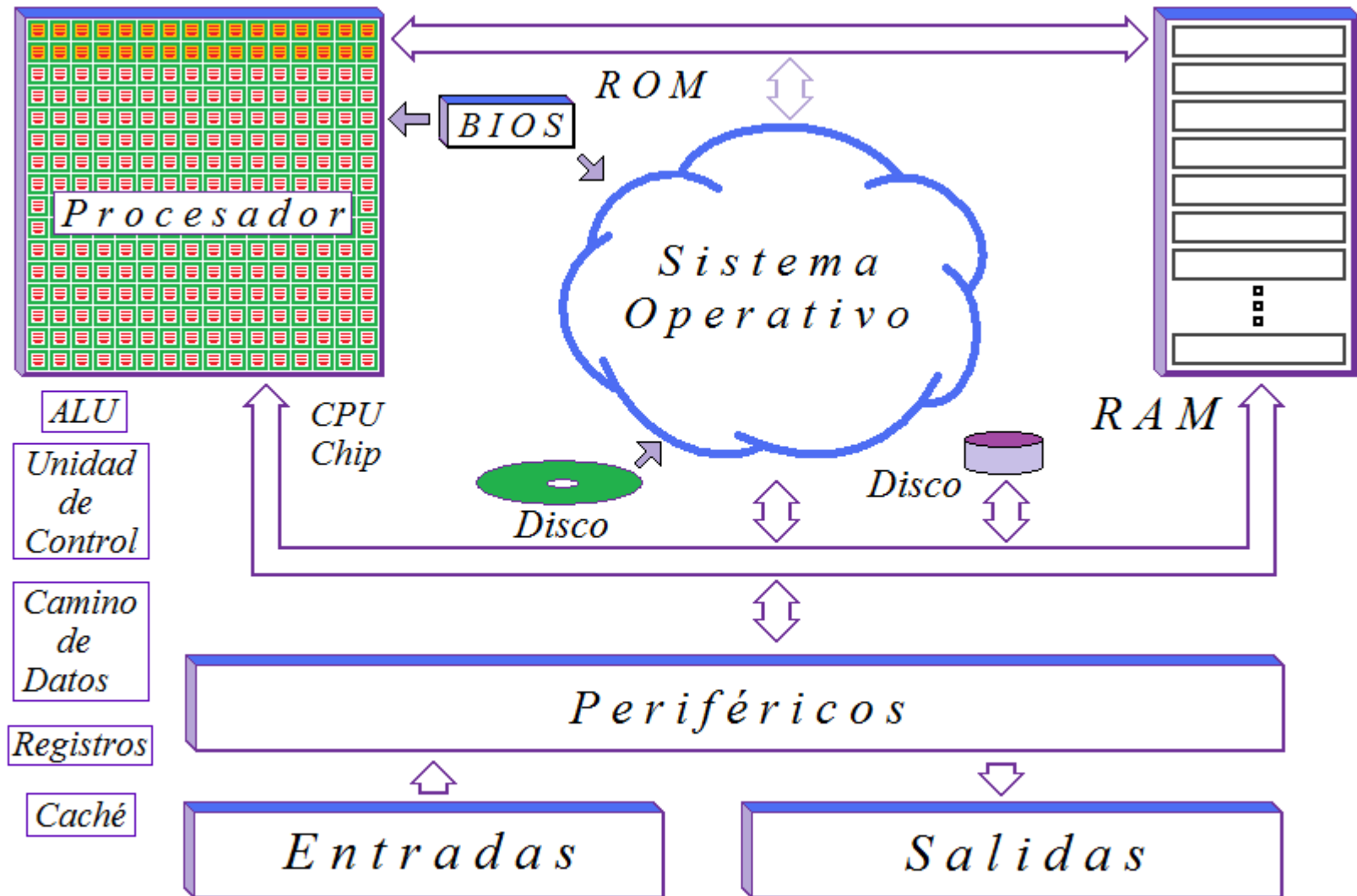
ORGANIZACIÓN DEL COMPUTADOR



ORGANIZACIÓN DEL COMPUTADOR



ORGANIZACIÓN DEL COMPUTADOR



ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Unidad I: Introducción a la organización y arquitectura de computadoras

A pesar de ser un campo del conocimiento altamente desarrollado, existen algunos conceptos en el que los autores de libros y material didáctico no tienen consenso, pues los presentan con ciertas variantes o vacilaciones.

Por ejemplo, aunque muchos coinciden en manejar de manera sistemática los términos “organización” y “arquitectura” de computadoras, reconocen que no hay una definición clara entre uno y otro término.

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Unidad I: Introducción a la organización y arquitectura de computadoras

Además al concepto de **organización del computador** se considera asociados los siguientes atributos:

Unidades operacionales y sus interconexiones que contienen especificaciones arquitectónicas

Conjunto de instrucciones

Número de bit usados para representar distintos tipos de datos: binarios, enteros, flotantes, caracteres, etc.

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Unidad I: Introducción a la organización y arquitectura de computadoras

Además al concepto de **organización del computador** se considera asociados los siguientes atributos:

Interfaces en hardware, entre el computador y periféricos (mecanismos de entrada y salida)

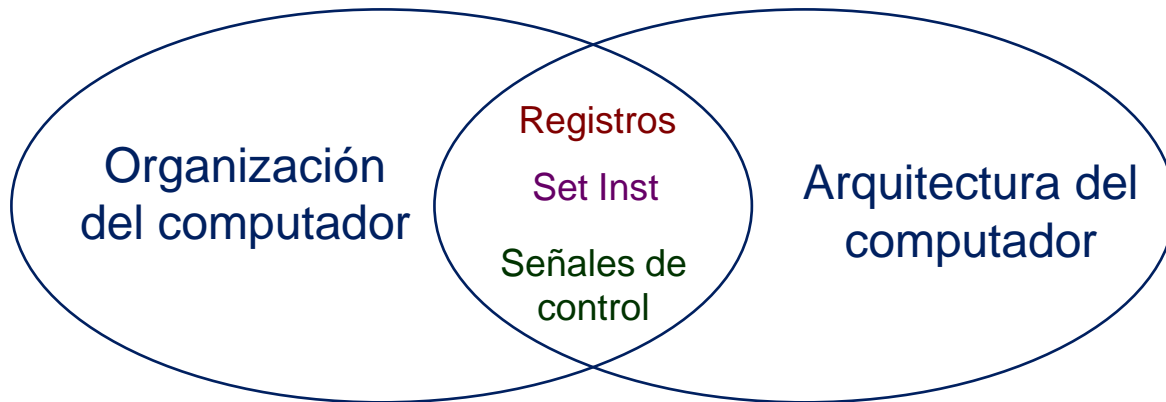
Técnicas de direccionamiento de memoria

Tecnología de memoria usada: Forma en la que se comunica con el procesador

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Arquitectura de computadoras:

Como es de esperarse, los conceptos de **Organización** y de **Arquitectura**, de computadoras se traslapan o tienen mucho en común



ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Arquitectura de computadoras: El término Arquitectura de computadoras fue acuñado en IBM desde 1964. Más tarde, en 1994, Amdahl, Blaauw, y Brooks, usaron el término para referirse a la parte “*visible*” del conjunto de instrucciones.

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Arquitectura de computadoras: El término Arquitectura de computadoras fue acuñado en IBM desde 1964. Más tarde, en 1994, Amdahl, Blaauw, y Brooks, usaron el término para referirse a la parte visible del conjunto de instrucciones.

Los diseñadores del IBM/360, en 1964, definieron el concepto de Arquitectura de un computador, como la estructura del computador, que un programador entiende para escribir correctamente un programa en lenguaje máquina.

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Arquitectura de computadoras: El término Arquitectura de computadoras fue acuñado en IBM desde 1964. Más tarde, en 1994, Amdahl, Blaauw, y Brooks, usaron el término para referirse a la parte “*visible*” del conjunto de instrucciones.

Para Padeys, también uno de los diseñadores de IBM, la arquitectura de un computador es la interface entre la máquina (el hardware) y el software. Aunque no todo en dicha interface es significativo ni es necesario que sea especificado.

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

En el material del curso aquí presentado, se hará referencia a dichos términos de acuerdo con las definiciones dadas por W. Stallings en la página 8

Pagina 2. 10th edition. Section 1.1
Organización y arquitectura

Sin embargo, la definición de Stallings posee rasgos genéticos heredados de los creadores de IBM, desde 1964

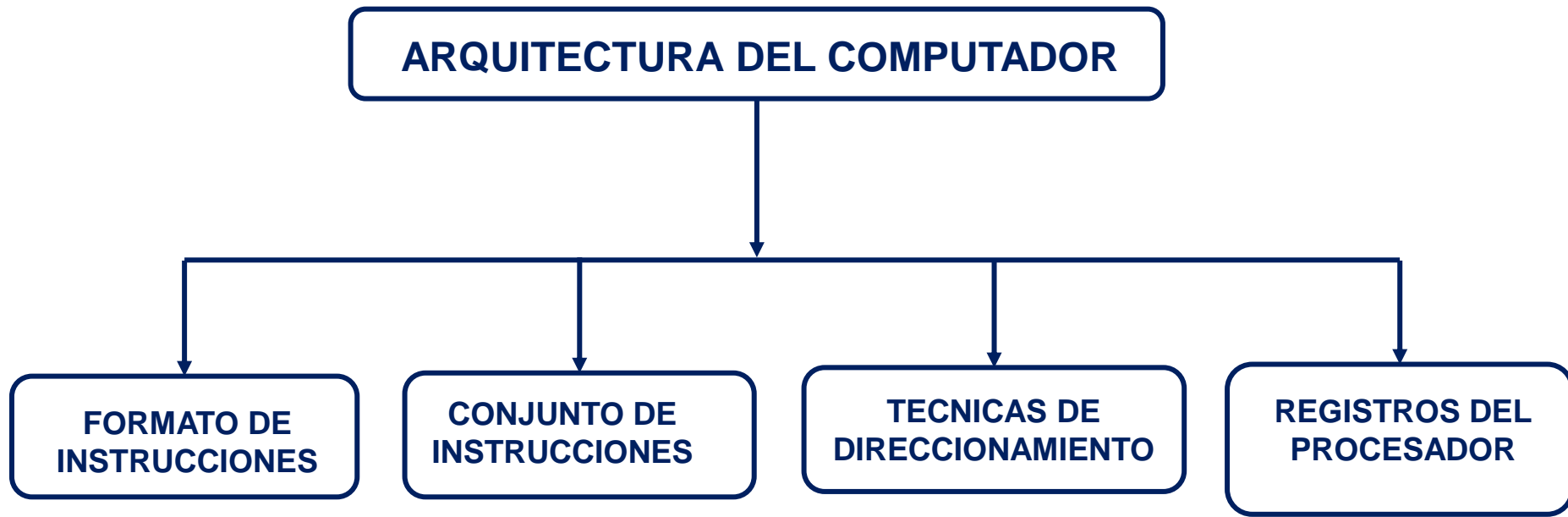


Arquitectura de computadoras: Atributos de un sistema que tienen un impacto directo en la ejecución lógica de un programa en lenguaje ensamblador. Formato de instrucciones, conjunto de instrucciones, técnicas de direccionamiento. [Dar ejemplos]

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Atributos de un sistema que tienen un impacto directo en la ejecución lógica de un programa en lenguaje ensamblador

Arquitectura ISA



ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Atributos de un sistema que tienen un impacto directo en la ejecución lógica de un programa en lenguaje ensamblador

Arquitectura ISA

FORMATO DE INSTRUCCIONES

```
graph TD; A[FORMATO DE INSTRUCCIONES] --> B[NUMERO DE BITS DEL REGISTRO DE INSTRUCCION]; A --> C[NUMERO DE CAMPOS DEL REGISTRO DE INSTRUCCION]; A --> D[NOMBRE DE LOS CAMPOS]; A --> E[FUNCION DE CADA CAMPO];
```

**NUMERO DE BITS
DEL REGISTRO DE
INSTRUCCION**

**NUMERO DE
CAMPOS DEL
REGISTRO DE
INSTRUCCION**

**NOMBRE DE
LOS CAMPOS**

**FUNCION DE
CADA CAMPO**

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Atributos de un registro de instrucción

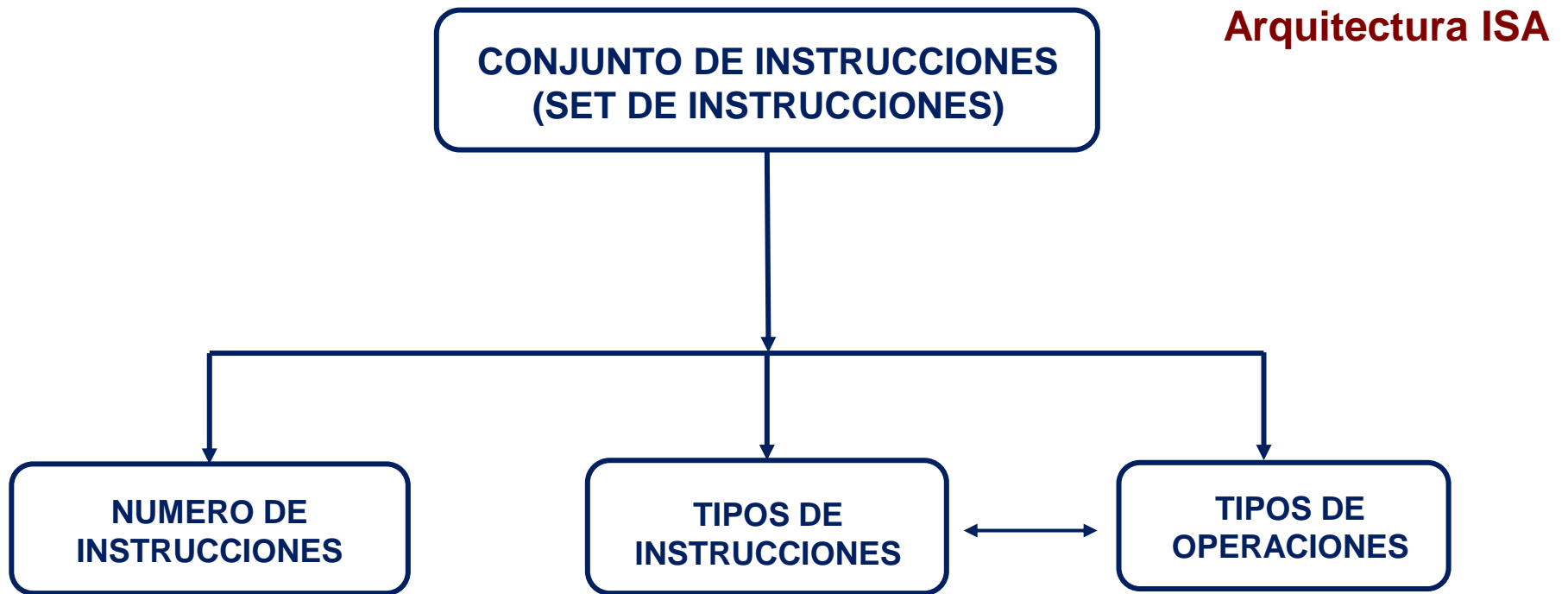
Arquitectura ISA



IR

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Atributos de un sistema que tienen un impacto directo en la ejecución lógica de un programa en lenguaje ensamblador



ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Atributos de un sistema que tienen un impacto directo en la ejecución lógica de un programa en lenguaje ensamblador

TECNICAS DE DIRECCIONAMIENTO

IMPLICITO

INMEDIATO

DIRECTO

INDIRECTO

CON REGISTRO

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Atributos de un sistema que tienen un impacto directo en la ejecución lógica de un programa en lenguaje ensamblador

OTROS REGISTROS DEL PROCESADOR

REGISTRO DE INSTRUCCIÓN O
BUFFER DE INSTRUCCIÓN (IR)

ACUMULADOR

BUFFER DE DATOS (MDR)

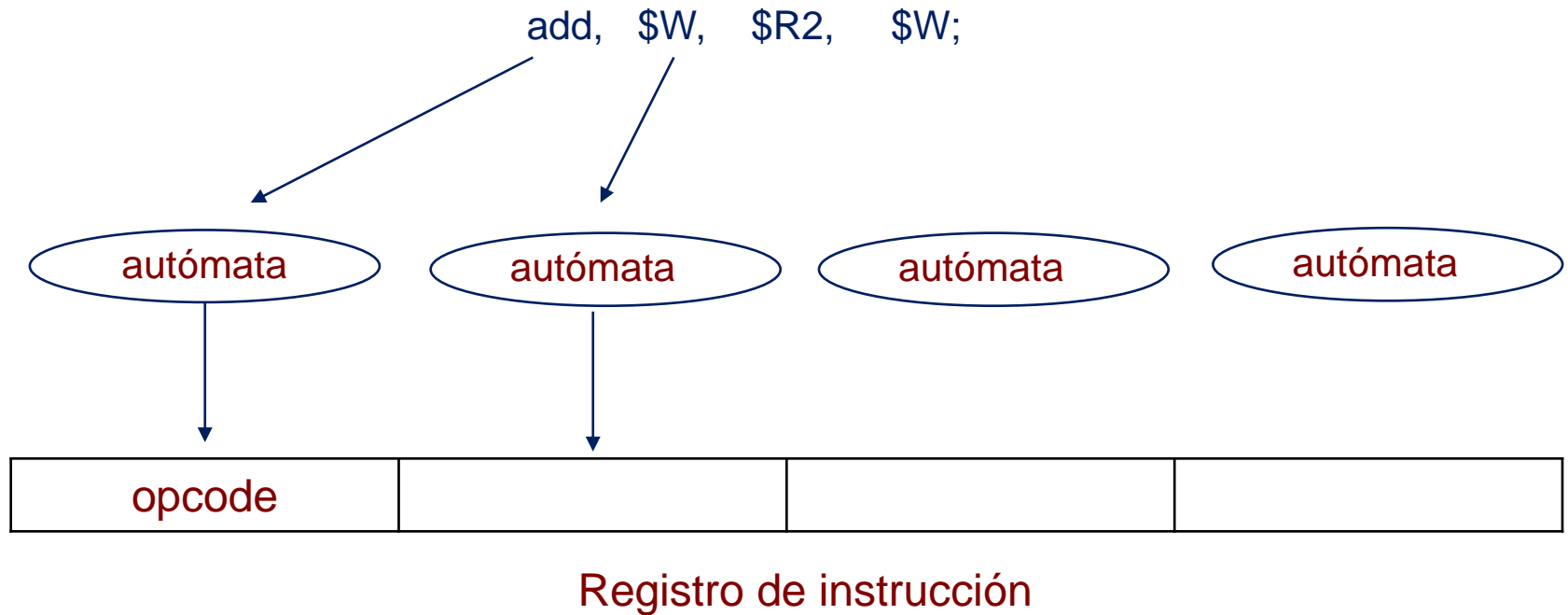
BUFFER DE DIRECCIONES (MAR)

REGISTRO DE ESTADOS

REGISTROS DE PROPOSITO GENERAL

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

REGISTRO DE INSTRUCCIÓN O BUFFER DE INSTRUCCIÓN (IR)



CLASIFICACION DE LAS ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

1.2.- Arquitecturas de computadoras

1.2.1.- Arquitectura de Von Neumann

1.2.2.- Arquitectura RISC y CISC

1.2.3.- Arquitectura Harvard

1.2.4.- Arquitectura Superescalar

1.2.5.- Arquitectura Vectorial