

Fundamentos de Computadores

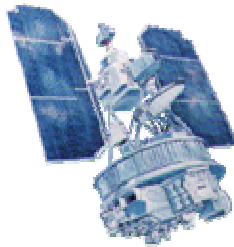
3° Ingeniería de Telecomunicación

Profesor: Diego Pérez Rández

Los computadores están en todas partes



Ordenadores
Impresoras
Escanners
Redes, Internet
...



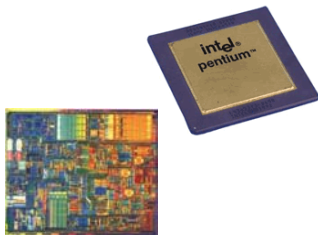
Navegación
aeroespacial,
tratamiento y
transmisión de
datos
...



Tratamiento de la señal
de voz y video,
Interfaz de usuario,
Rutado de llamadas
...



Inyección de
combustible,
ABS, ASR,
Climatización,
dispositivos
multimedia
...



Procesadores
superescalares



Procesadores de
alta fiabilidad

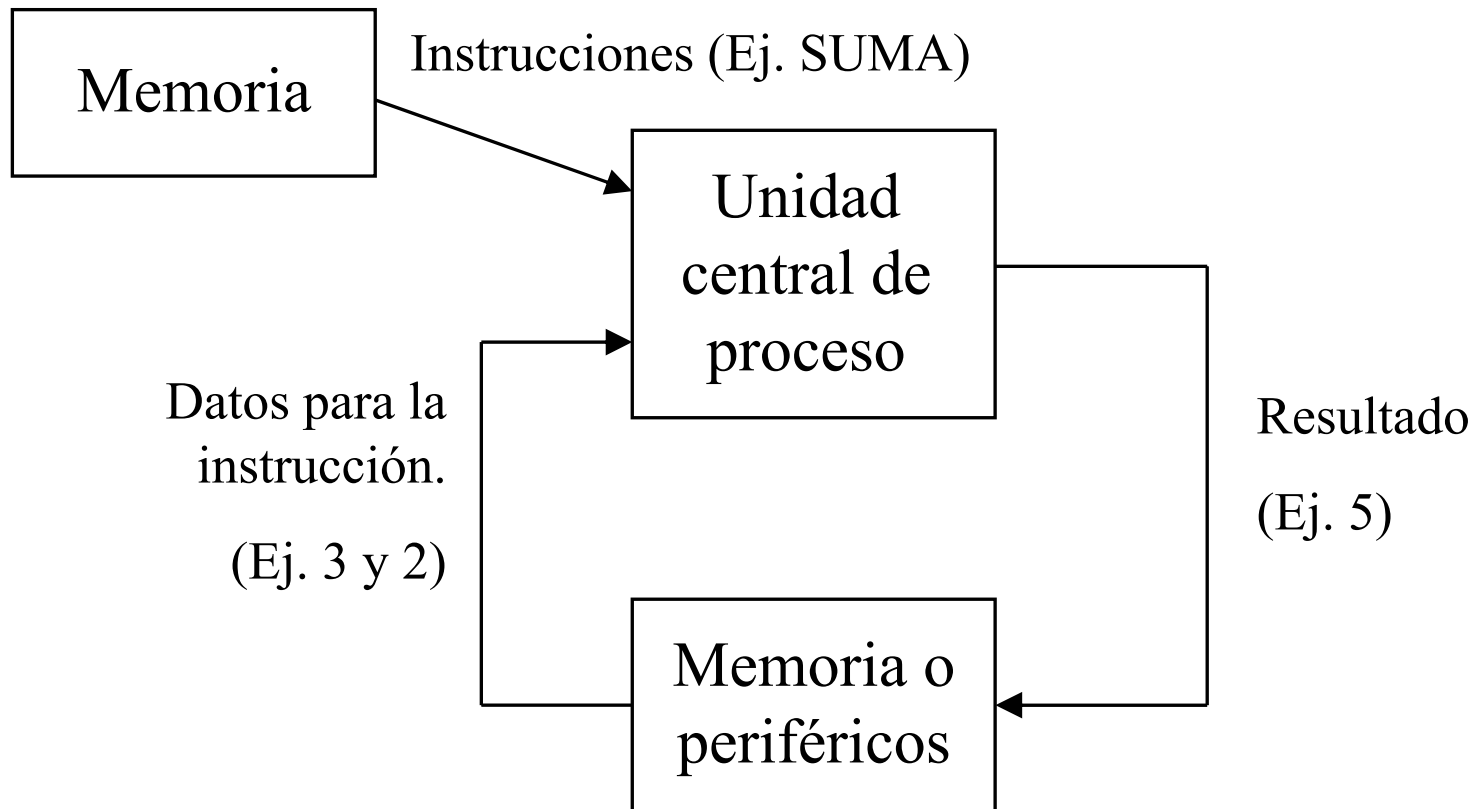


Procesadores
digitales de señales

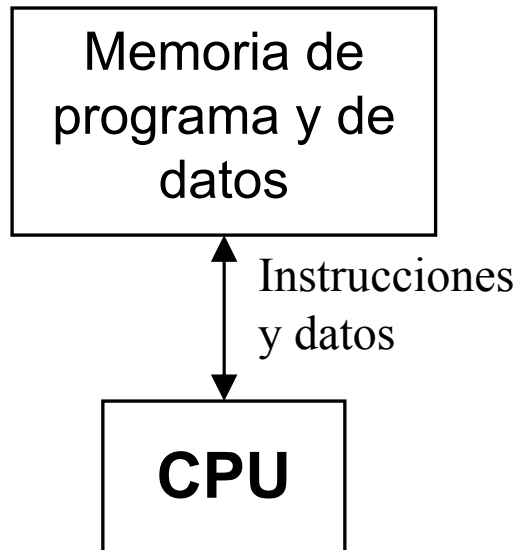


Microcontroladores

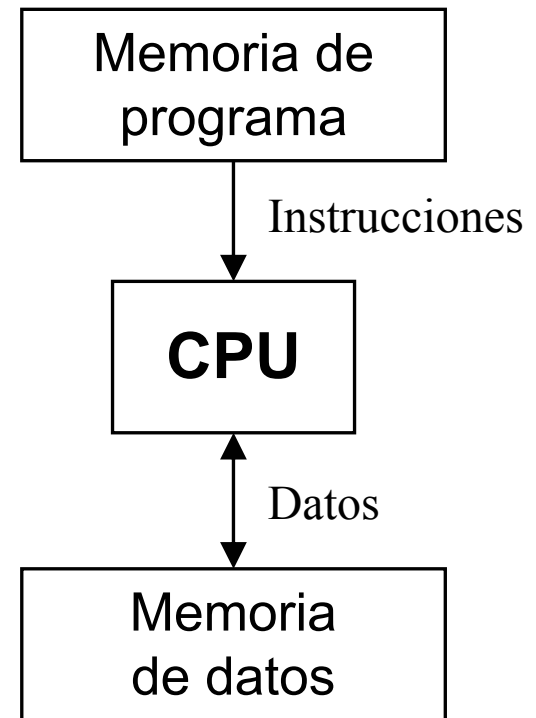
Estructura funcional básica de un computador



Arquitectura de un procesador



Von Neumann



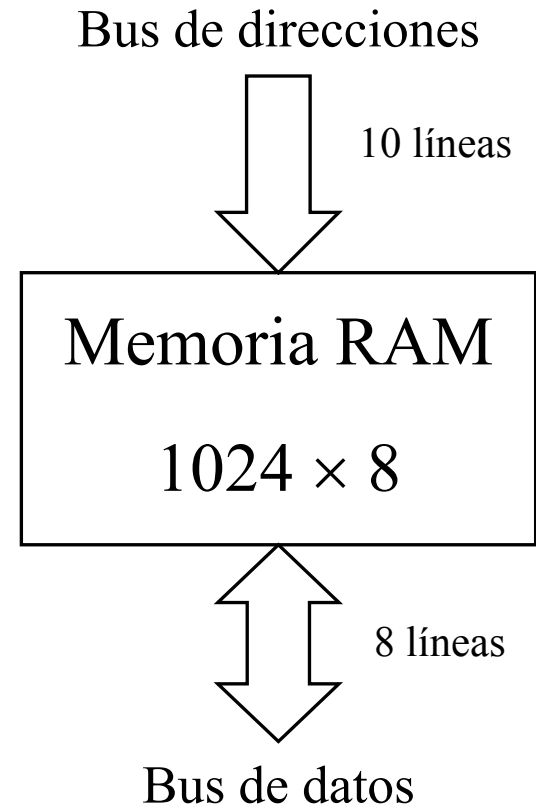
Harvard

La memoria

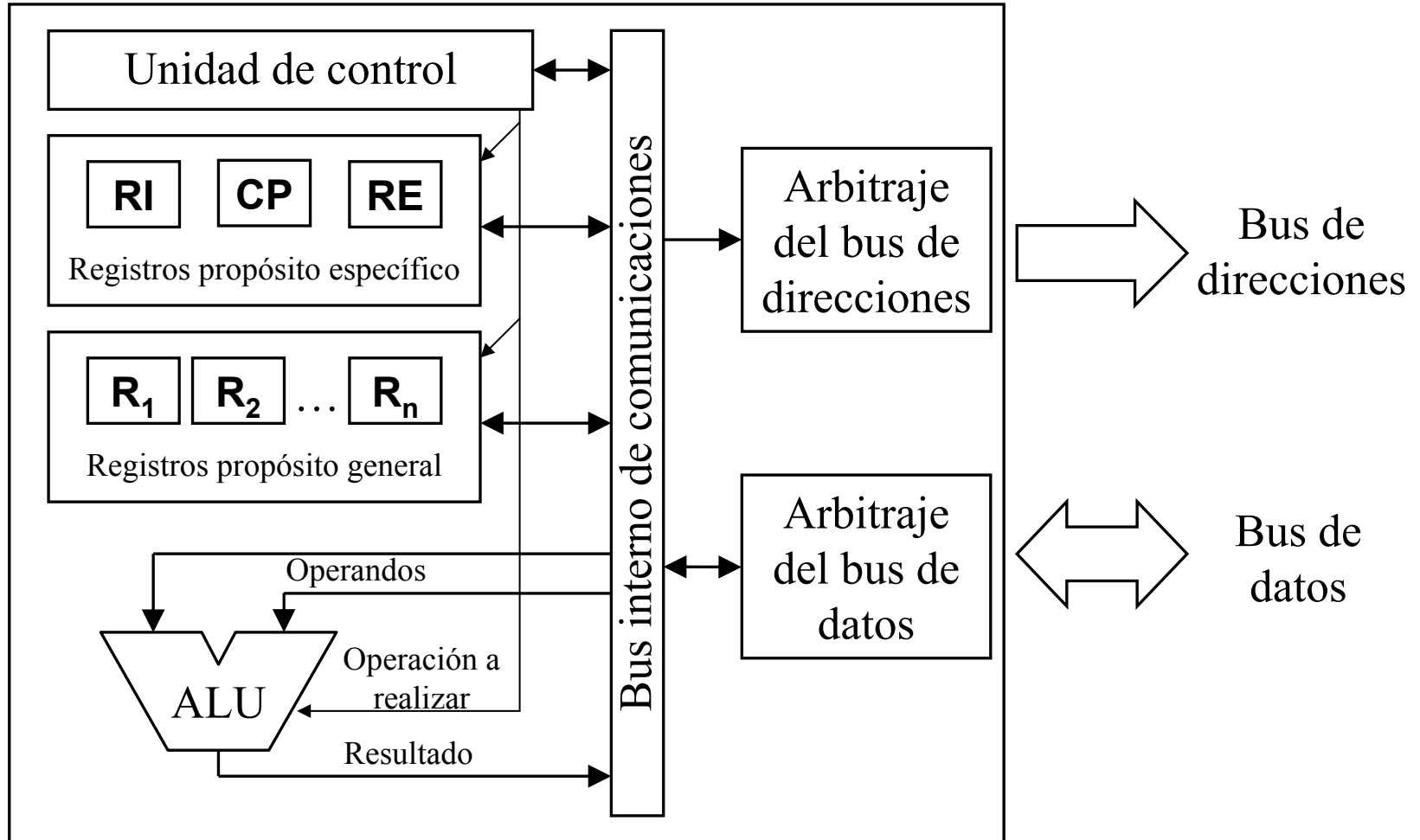
Dir.	Contenido de la memoria							
0	1	0	1	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	1	1	0	1
2	0	0	0	1	1	0	1	1
3	1	0	1	0	1	1	1	1
4	0	1	0	1	1	1	1	1
5	0	0	1	1	0	0	1	1
...								
1021	0	1	0	1	0	1	0	0
1022	1	0	1	0	0	1	1	1
1023	1	0	1	1	0	0	1	1

Número de palabras
(en este caso 1024 palabras)

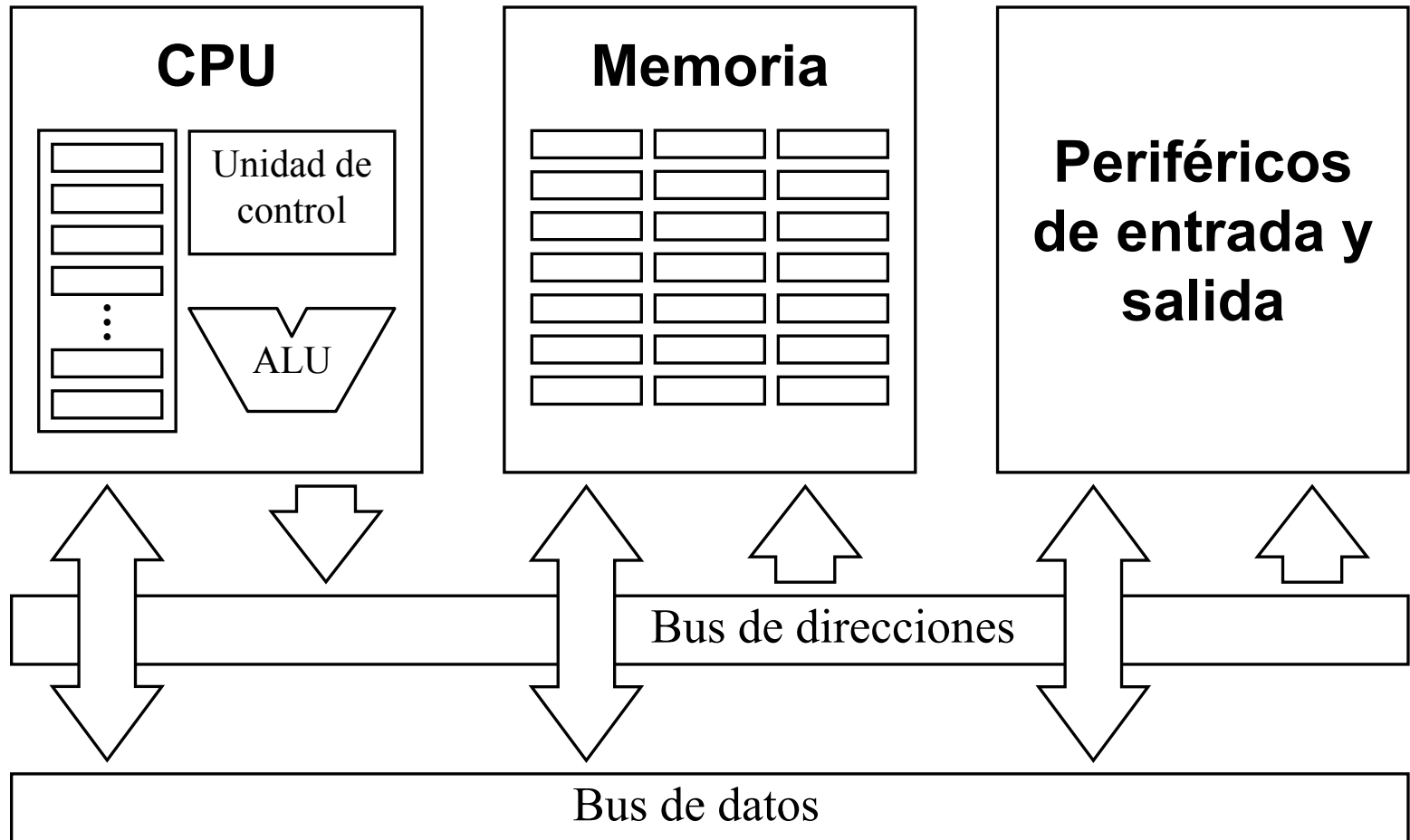
Tamaño de palabra
(en este caso 8 bits)



La Unidad Central de Proceso (CPU)

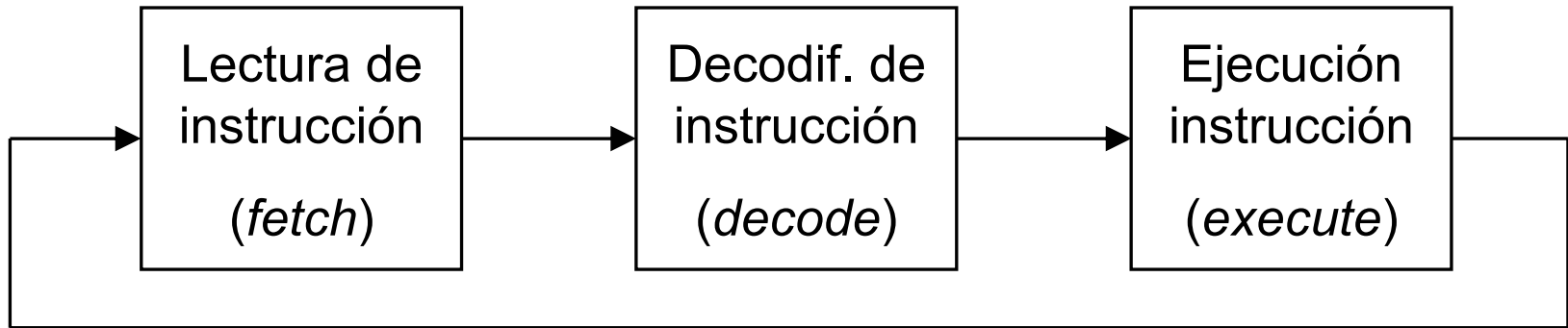


Comunicación entre los elementos de un computador

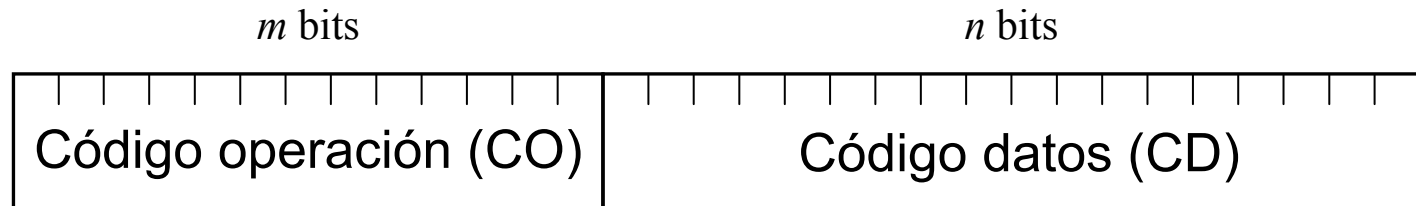


Instrucciones del procesador

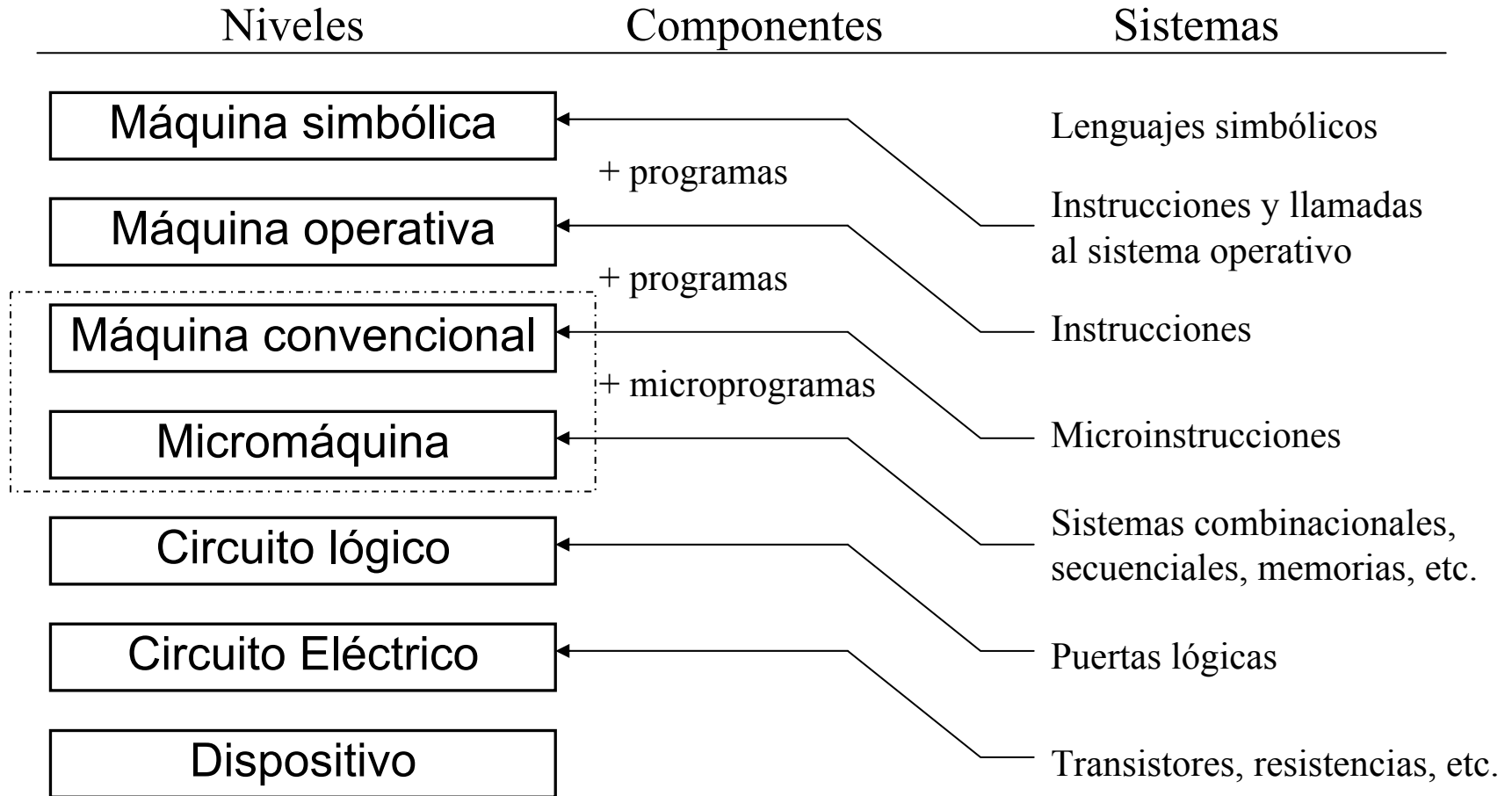
Fases de ejecución de una instrucción



Formato de una instrucción



Niveles de abstracción



Compiladores y ensambladores

Lenguaje alto nivel

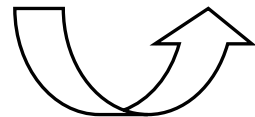
```
int sum_n(int n)
{
    int suma,c;
    suma = 0;
    for (c=1;c<=n;c++)
    {
        suma = suma+c;
    }
    return suma;
}
```

Lenguaje ensamblador

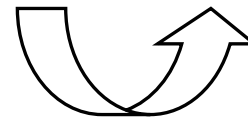
```
sum_n CLR .1
      LD  .0,#1
bucle ADD .1,.0
      ADD .0,#1
      CMP .0,n
      BNZ bucle
      ST  .1,suma
      RET
n      res 1
suma  res 1
```

Binario ejecutable

```
H'0100: H'4C H'01
H'0102: H'8A H'0F
H'0104: H'00 H'01
H'0106: H'90 H'10
H'0108: H'80 H'0F
H'010A: H'00 H'01
H'010C: H'C7 H'F5
H'010E: H'8C H'1F
...
```



Compilador



Ensamblador +
enlazador (*linker*)