

# Estructura de un sistema computacional

Informática I

Javier Iparraguirre

# ¿Qué es una computadora?

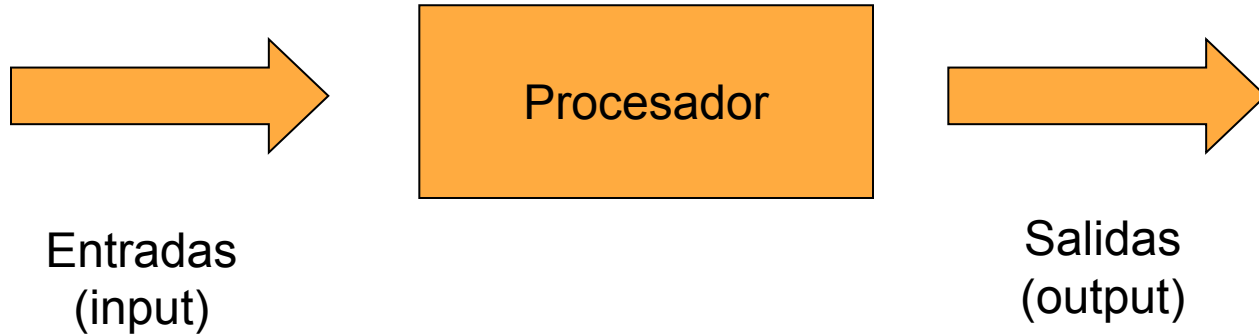
Una computadora es una máquina:

- Digital y sincrónica
- Con capacidad de cálculo numérico y lógico
- Controlada por un programa almacenado
- Con capacidad de interactuar con su entorno



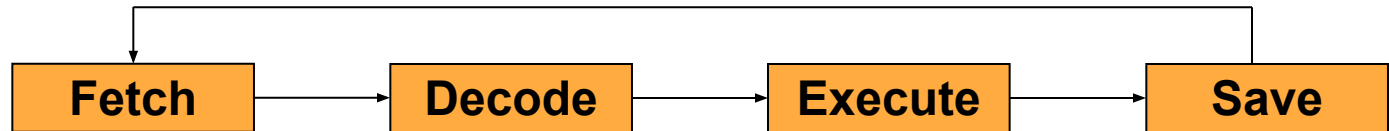
# Arquitectura de la computadora

Una computadora ejecuta programas o secuencias de instrucciones almacenadas en su memoria.



# Ciclo de instrucción

1. Buscar la siguiente instrucción en la memoria principal
2. Decodificar la instrucción para conocer su tipo
3. Ejecutar la operación
4. Guardar resultado.
5. Volver al paso 1.



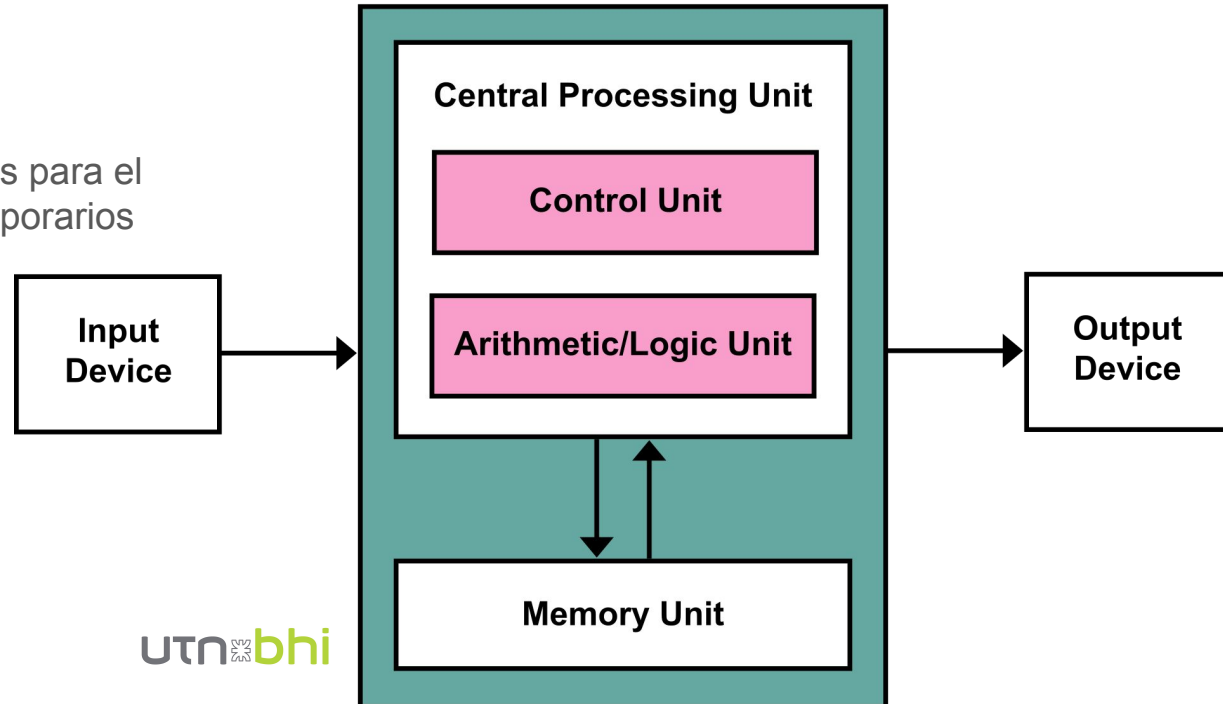
# Arquitectura de Von Neumann

Unidad de Control:

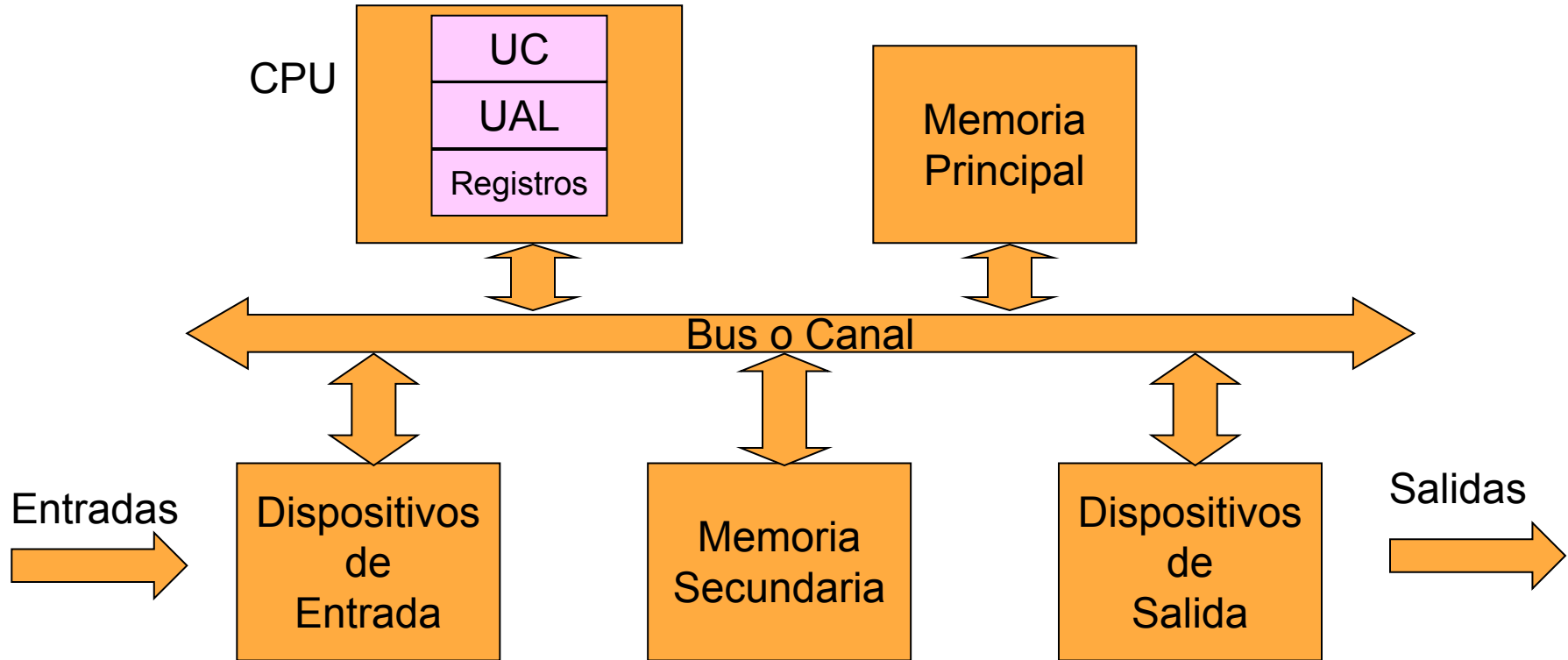
- Control de todo la computadora
- Ejecuta las instrucciones
- Sincroniza las señales entre los componentes internos

Unidad Aritmética y Lógica:

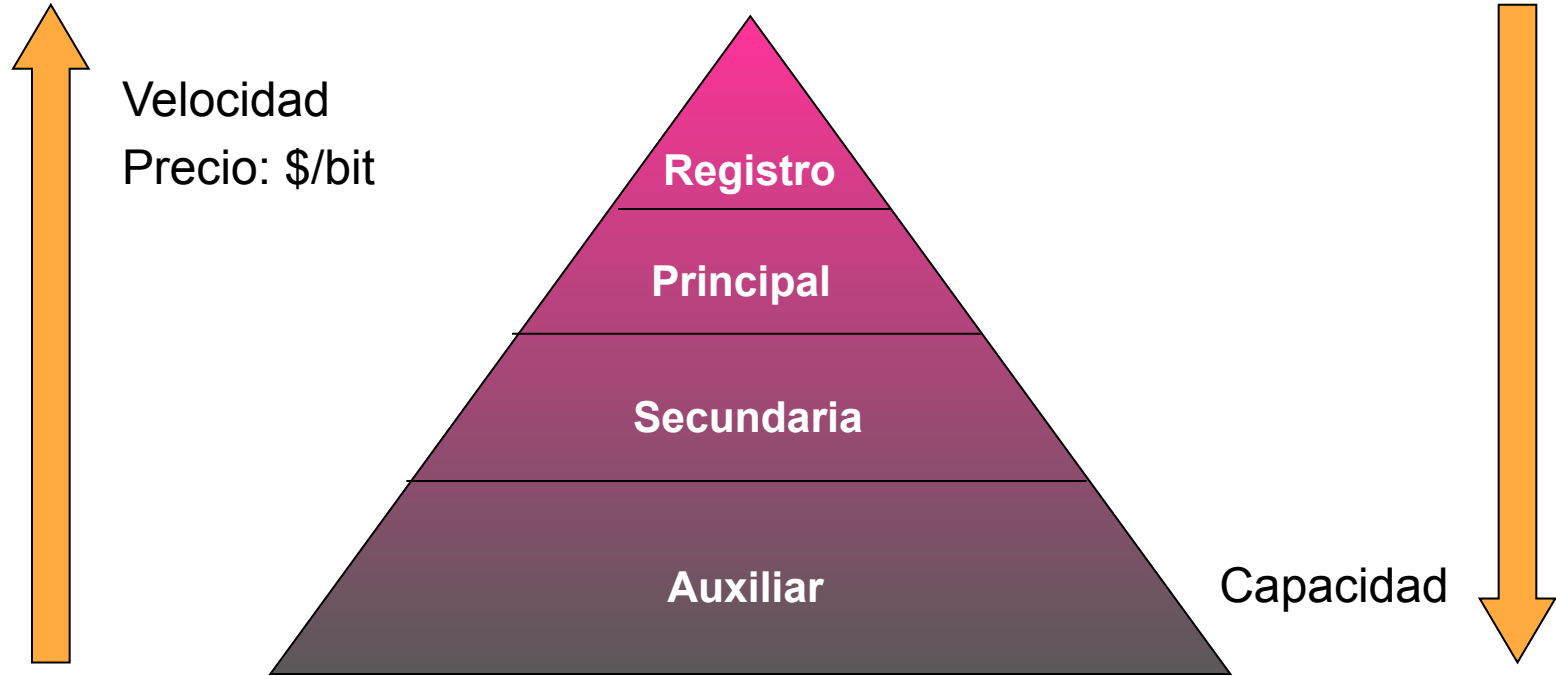
- Realiza todas las operaciones matemáticas y lógicas
- Contiene un banco de registros para el almacenamiento de datos temporarios



# Arquitectura basada en Von Neumann



# Jerarquías de memoria



# Memoria registro

- Memorias de alta velocidad
- Se integran en el mismo chip que la CPU.
- Una CPU no suele tener más de 32 o 64 registros
- Se emplean para resultados intermedios y como auxiliares de cómputo.
- Son de alto costo

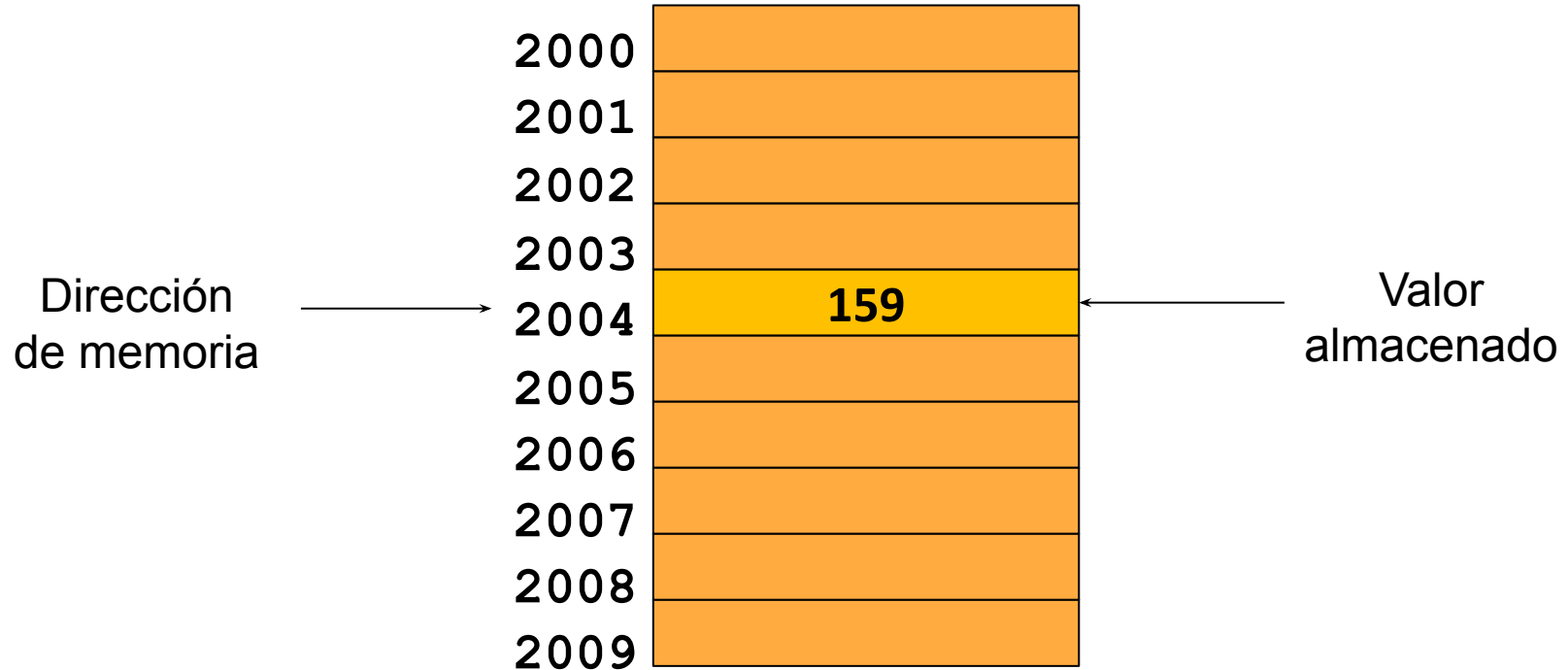


# Memoria principal: RAM y ROM

- Es la parte de la computadora que almacena programas y datos
- La información se conserva en celdas direccionables (es decir están numeradas)
- En cada celda solamente se puede almacenar un número.
- La mayoría son memorias “volátiles” ya que pierden su contenido cuando se corta la energía. (hay excepciones).

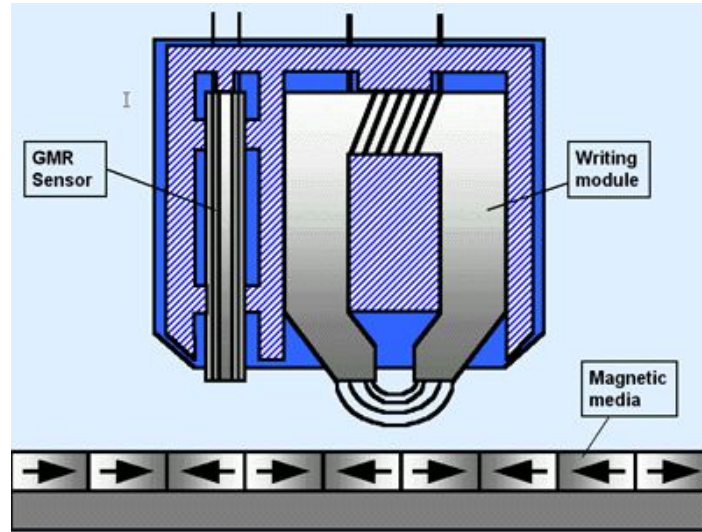


# Organización de la memoria principal



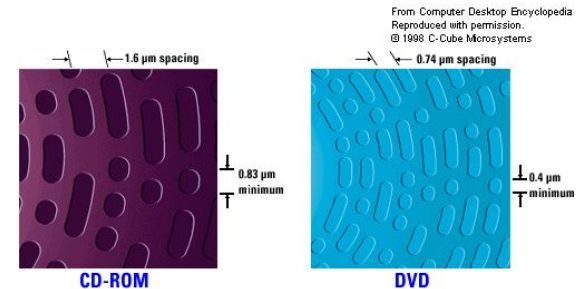
# Memoria secundaria y periféricos

# Memoria secundaria



# Memoria secundaria: Discos ópticos

- Se graban discos que pueden ser leídas con la luz de un láser de baja potencia
- La superficie se comporta como un espejo o como un difusor del laser
- Un fotodetector mide la intensidad de la señal reflejada y determina la presencia de un 0 o un 1.



# Unidad de estado sólido

- Dispositivo de almacenamiento de datos que utiliza memoria no volátil
- Memoria flash
- Menor tiempo de acceso y de latencia



# Entradas y Salidas

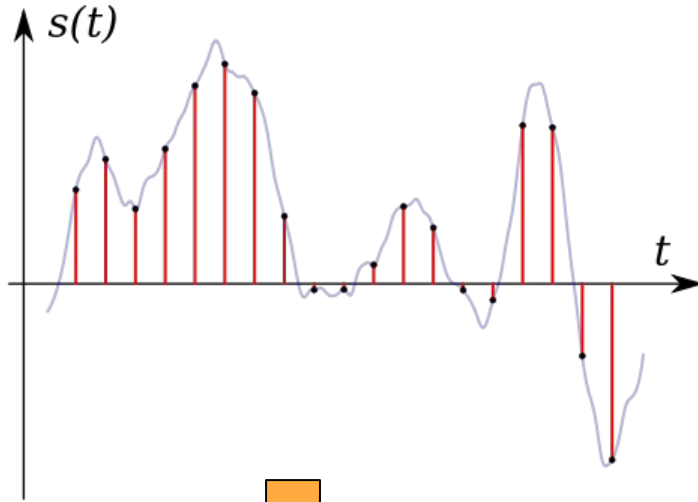
- Las señales de la vida cotidiana son “analógicas”, es decir de variación continua.
- Para poder ser utilizadas en una computadora deben ser “digitalizadas” por medio de transductores. (Entrada)
- Una vez procesadas las señales digitales deben ser convertidas en señales analógicas nuevamente. (Salida)

# Dispositivos de entrada

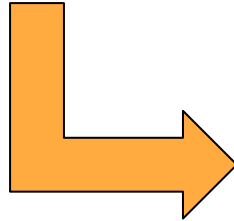
- Los dispositivos capturan información “analógica” y lo introducen en la computadora como información “digital”.
- Teclados, botones del mouse, e interruptores ingresan valores fijos (normalmente predeterminados).
- Señales más complejas deben ser digitalizadas por medio de un proceso de muestreo digital
  - Posición del mouse
  - Audio y video
  - Pantallas táctiles



# Digitalización de una señal analógica

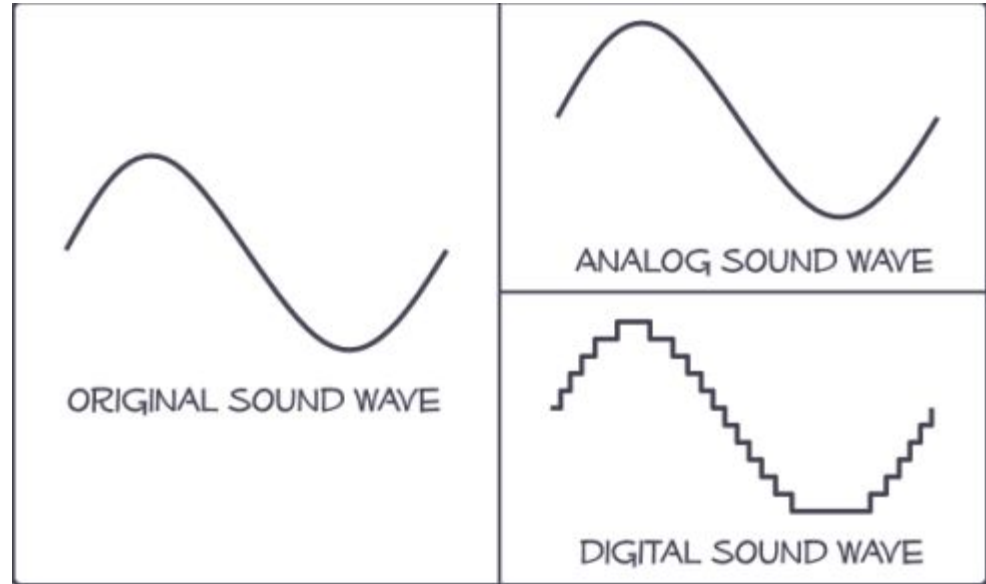
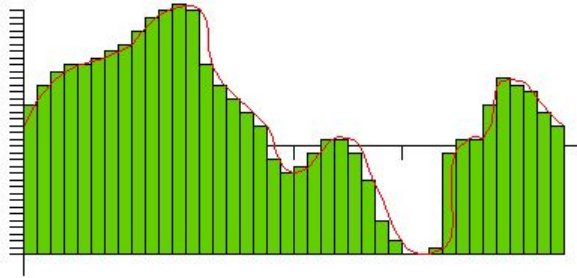


- Una señal “analógica” es convertida a una secuencia de números mediante el “muestreo” de la señal.
- Los números se convierten al sistema binario para poder ser almacenados en la computadora.



35-50-20-40-70-100-80-70
010110100100111100101010101

# Captura y digitalización de sonido

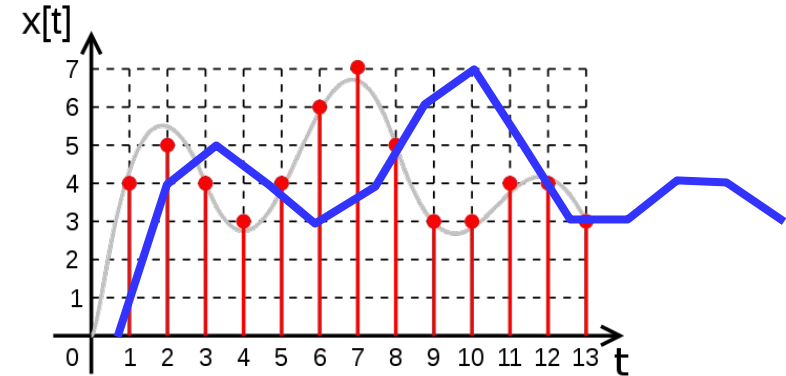


# Dispositivos de salida

- La información digital almacenada en la computadora debe ser convertida en una señal analógica para que el humano pueda interpretarla.
- Salidas simples digitales como botones y teclas iluminadas:
  - Luces de “encendido”
  - Teclados iluminados
  - Linternas y flash de cámaras digitales
- Salidas de señales más complejas requieren la conversión de señal digital a analógica

# Conversión digital a analógica

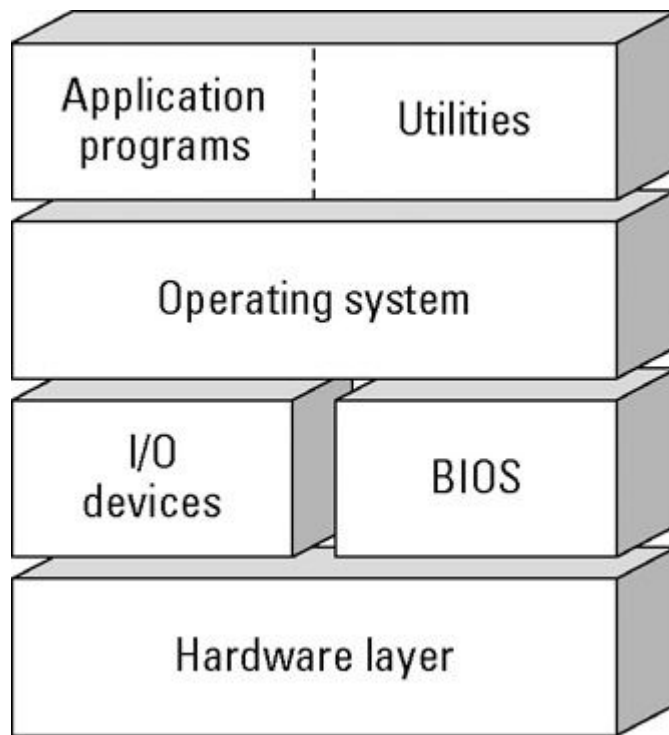
- Reconstruir una señal analógica de una señal digital no es un proceso sencillo.
  - Normalmente hay pérdida de información en la digitalización que impide lograr resultados “perfectos” en la reconstrucción



# Primer programa

Mi primer programa en C

# Estructura en capas



# Mi primer programa en C

```
/* Program: Hello UTN
 * Author: Javier Iparraguirre
 * E-mail: jiparraguirre@frbb.utn.edu
 */
```

Comentario  
para el  
programador

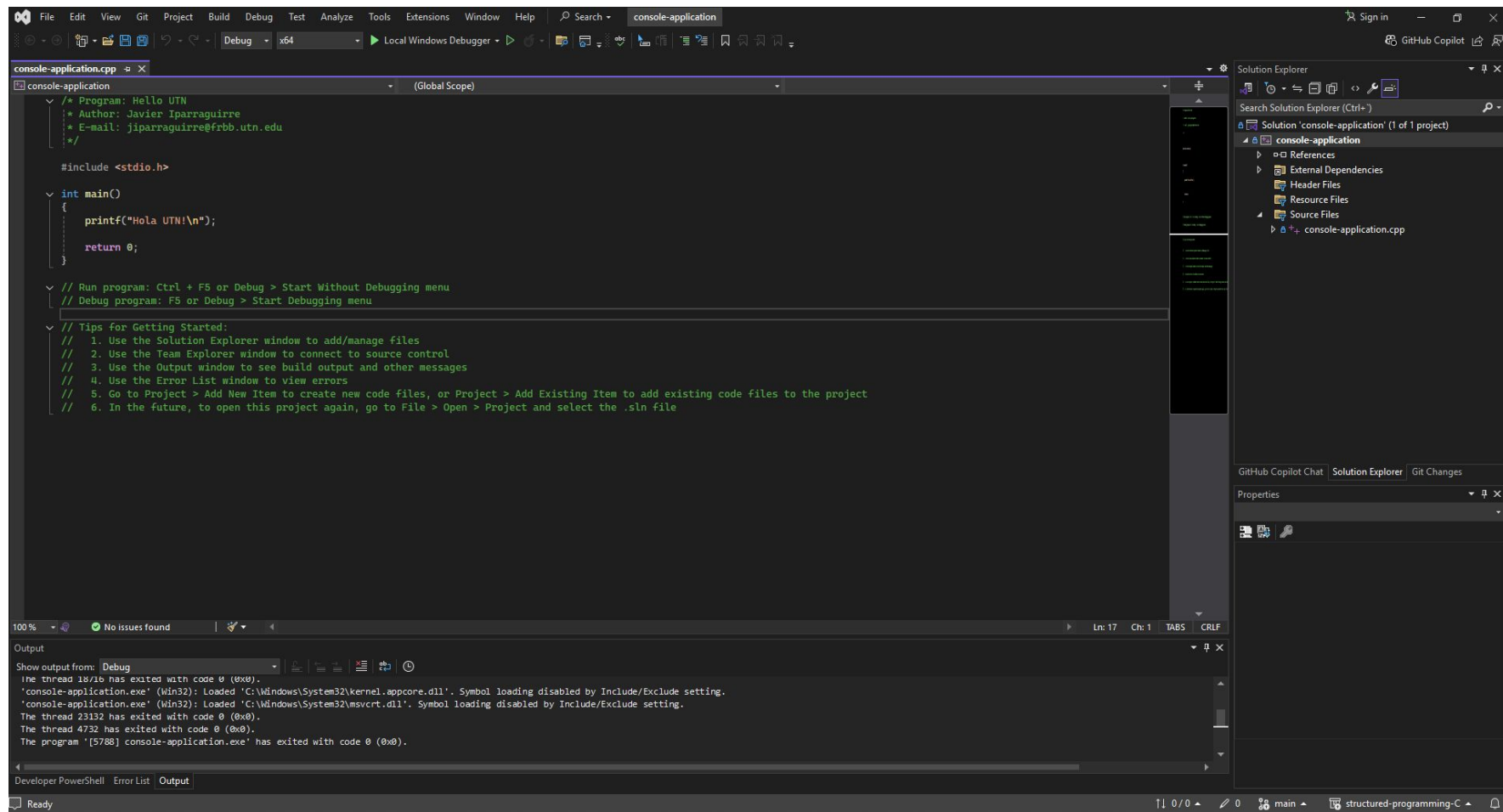
```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
```

Inclusión de  
bibliotecas

```
int main()
{
    printf("Hola UTN!\n");
    return 0;
}
```

Escritura en  
terminal

# Entorno de desarrollo integrado (IDE)







Microsoft Visual Studio Debu



Hola UTN!

C:\Users\jipar\Documents\GitHub\structured-programming-C\class-01-introduction\visual-studio-console-project\console-application\x64\Debug\console-application.exe (process 20304) exited with code 0 (0x0).

To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debugging stops.

Press any key to close this window . . .|

Debug

visual-studio-console-project > console-application > x64 > Debug

Search Debug

New

Sort

View

Details

Name	Date modified	Type	Size
console-application.exe	3/18/2025 2:43 PM	Application	62 KB
console-application.pdb	3/18/2025 2:43 PM	Program Debug Database	1,044 KB

Home

Gallery

OneDrive - Persona

Downloads

Documents

My Drive

Google Drive (G:)

TDOC-BED-POSITIO

TDOC-BED-POSITIO

2024

2025-02-27

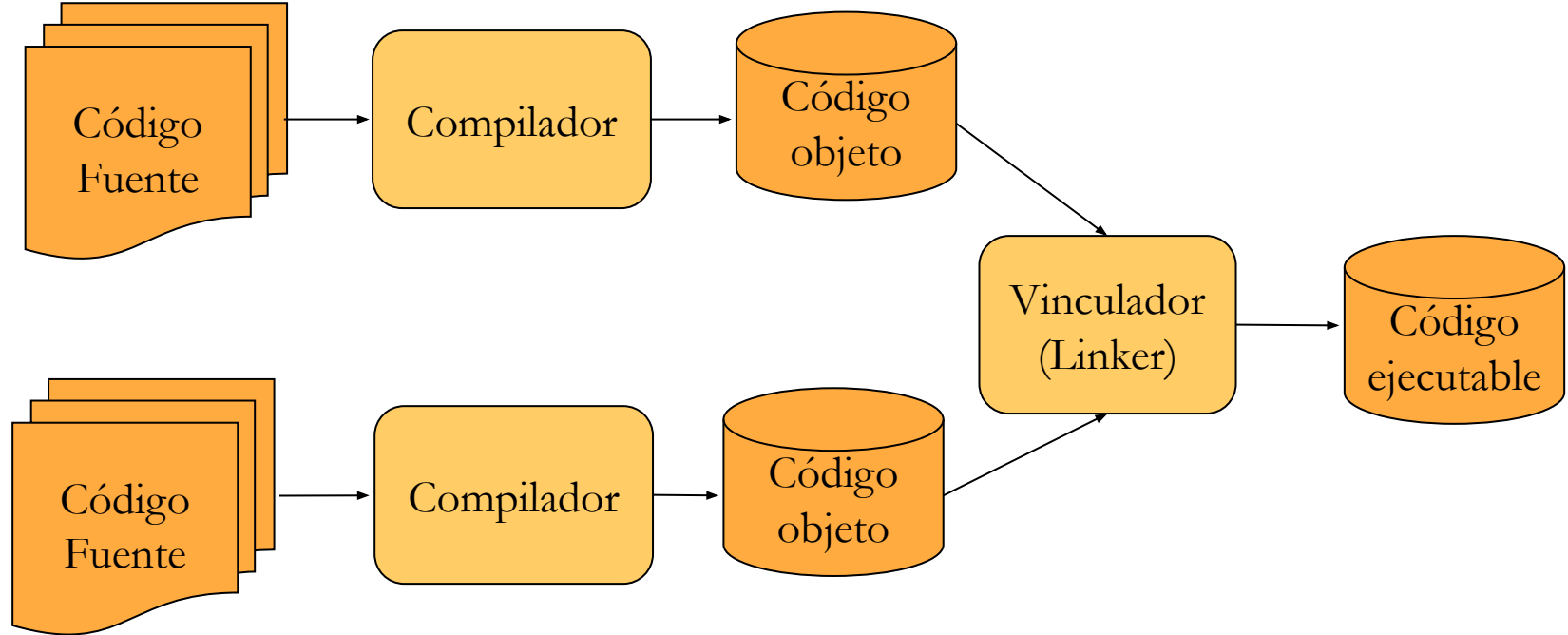
OneDrive

This PC

Network

2 items

# Pasos requeridos para generar un programa



# ¿Consultas?

jiparraguirre@frbb.utn.edu.ar