



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO

---

**DISPOSITIVOS DE ENTRADA Y SALIDA SERIAL Y  
PARALELO, INTERPRETACION DE CEROS Y UNO**

---

**Carrera:**

INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES.

**Asignatura:**

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

5BS

**Presenta:**

ANA KIMBERLY HERNANDEZ PEREZ 22620053

**Docente:**

ING. OSORIO SALINAS EDWARD



Tlaxiaco, Oax., 14 de octubre 2024.

*"educación, ciencia y tecnología, progreso día con día"*

## **Dispositivos de Entrada/Salida Serial**

En la transmisión serial, los datos se envían bit por bit a través de un solo canal o línea. Es más lenta que la transmisión paralela, pero es eficiente para largas distancias, ya que minimiza el ruido y las interferencias.

### **Ventajas del I/O Serial:**

- Ideal para largas distancias.
- Menos cables y conectores necesarios.
- Más fácil de gestionar en términos de diseño de hardware.

### **Desventajas del I/O Serial:**

- Menor velocidad de transmisión comparado con paralelo.
- Requiere técnicas de sincronización para garantizar la entrega correcta de los datos.

## **Dispositivos de Entrada/Salida Paralelo**

En la transmisión paralela, los datos se envían simultáneamente en varios bits a través de múltiples canales o líneas, lo que permite una transferencia más rápida de información, pero es más propenso a interferencias y ruido, especialmente en largas distancias.

### **Ventajas del I/O Paralelo:**

- Mayor velocidad de transmisión, ya que varios bits se envían al mismo tiempo.
- Ideal para distancias cortas, como dentro de una computadora (memorias, buses).

### **Desventajas del I/O Paralelo:**

- Requiere más cables y conectores.
- Más susceptible al ruido y a la interferencia en largas distancias.
- Puede ser costoso debido a la complejidad de múltiples líneas de transmisión.

## **Dispositivos de Entrada y Salida Serial**

En una transmisión serial, los datos se envían bit a bit a través de un único canal o línea. Es un método más lento comparado con la transmisión paralela, pero es más eficiente para largas distancias porque reduce la interferencia.

➤ **Dispositivos de Entrada Serial**

- **Ratón (Mouse) Serial:** Un dispositivo de entrada que utiliza un puerto serial para enviar datos a la computadora. Es un ejemplo de los primeros ratones que usaban el puerto RS-232.
- **Escáneres seriales:** Algunos escáneres antiguos usaban el puerto serial RS-232 para transmitir los datos de las imágenes escaneadas.
- **Teclado serial:** Aunque en la actualidad la mayoría de los teclados son USB, los primeros teclados podían conectarse a la computadora a través de puertos seriales.

➤ **Dispositivos de Salida Serial**

- **Impresoras seriales:** Usan el puerto serial RS-232 para recibir datos de la computadora y generar una impresión.
- **Modems:** Dispositivos de salida que permiten la transmisión de datos sobre líneas telefónicas mediante la conversión de señales digitales a señales analógicas (y viceversa).

➤ **Interfaces Seriales Comunes**

- **RS-232:** Uno de los puertos seriales más antiguos y usados en la informática. Transmite un bit a la vez.
- **USB (Universal Serial Bus):** Aunque es un protocolo más avanzado que RS-232, también es serial. Es mucho más rápido y admite una gama más amplia de dispositivos, tanto de entrada como de salida.
- **I2C (Inter-Integrated Circuit):** Un bus serial usado en la electrónica para la comunicación entre microcontroladores y dispositivos periféricos.

❖ **Dispositivos de Entrada y Salida Paralelo**

En una transmisión paralela, varios bits de datos se envían simultáneamente a través de múltiples canales o líneas, lo que permite una transferencia de datos más rápida en distancias cortas. Sin embargo, tiene desventajas, como la interferencia electromagnética y la atenuación de la señal en distancias largas.

### ➤ Dispositivos de Entrada Paralelo

- **Teclado paralelo:** Aunque la mayoría de los teclados son seriales, existen configuraciones de teclado paralelas que permiten el envío simultáneo de datos a través de varias líneas.
- **Escáneres paralelos:** Algunos escáneres, sobre todo más antiguos, usaban interfaces paralelas como el puerto paralelo IEEE 1284 para enviar datos de las imágenes digitalizadas a la computadora.
- **Sistemas de adquisición de datos:** Muchos sistemas industriales o científicos de adquisición de datos utilizan buses paralelos para capturar grandes cantidades de datos de manera simultánea.

### ➤ Dispositivos de Salida Paralelo

- **Impresoras paralelas:** Conectadas a través de puertos paralelos (como el puerto LPT), fueron populares durante las décadas de los 80 y 90 para imprimir grandes volúmenes de información rápidamente.
- **Discos duros IDE (Integrated Drive Electronics):** Usaban interfaces paralelas (PATA, Parallel ATA) para transmitir datos entre la computadora y el disco duro.
- **Monitores CRT (Cathode Ray Tube):** Algunos modelos antiguos de monitores usaban un conector paralelo (VGA o similar) para la transmisión simultánea de varias señales de video.

### ➤ Interfaces Paralelas Comunes

- **Puerto paralelo (LPT):** Utilizado principalmente para conectar impresoras y escáneres, permitía la transmisión de múltiples bits al mismo tiempo, con hasta 8 bits por canal.

- **PATA (Parallel ATA):** Usado en discos duros para la transmisión de datos en paralelo. Fue reemplazado por el estándar SATA (Serial ATA), más eficiente.
- **IEEE 1284:** Un estándar para comunicación paralelo utilizado por impresoras y otros dispositivos periféricos.

## El sistema binario

El sistema binario es un sistema de numeración que solo utiliza dos dígitos: el 0 y el 1. Estos dos valores son llamados **bits**, y son la unidad mínima de información en la informática. A diferencia del sistema decimal (base 10) que usamos en la vida cotidiana, el binario es un sistema de base 2, donde cada posición representa una potencia de 2.

- **1 bit** puede representar dos estados: **0** o **1**.
- **n bits** pueden representar  $2^n$  combinaciones posibles.

Ejemplo:

- 2 bits: 00, 01, 10, 11 (4 combinaciones posibles).
- 3 bits: 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111 (8 combinaciones posibles).

### Interpretación de los ceros y unos en diversos contextos

#### 1. Números y datos:

- **Representación numérica:** Los ceros y unos pueden representar cualquier número en el sistema binario. Por ejemplo:
  - El número decimal 5 es representado en binario como **101**.
  - El número decimal 10 es representado como **1010**.
- **Códigos ASCII:** En texto, los caracteres son representados por combinaciones de 8 bits en el sistema ASCII. Por ejemplo, la letra "A" en código ASCII es representada por el binario **01000001**.

#### 2. Estados lógicos (electrónica digital):

- Los **0s** y **1s** también representan dos posibles estados eléctricos en los circuitos digitales:
  - **0:** Voltaje bajo o estado apagado (por ejemplo, 0 voltios).
  - **1:** Voltaje alto o estado encendido (por ejemplo, 5 voltios). Esto se utiliza en las puertas lógicas de los circuitos digitales, donde

cada operación (AND, OR, NOT, etc.) se basa en la manipulación de estos dos estados.

### 3. Almacenamiento de información:

- En medios de almacenamiento como discos duros, memorias USB, o SSD, la información se guarda en forma de bits (ceros y unos). Estos son almacenados físicamente como diferentes configuraciones magnéticas, eléctricas, o de carga.
- Por ejemplo, un solo archivo de texto podría estar compuesto por miles o millones de bits organizados en secuencias de 0s y 1s.

### 4. Operaciones lógicas y aritméticas:

- **Operaciones lógicas:** Las computadoras realizan operaciones lógicas utilizando el álgebra booleana, en la que los valores 0 y 1 corresponden a "falso" y "verdadero", respectivamente. Estas operaciones (AND, OR, XOR, NOT) son la base de la toma de decisiones en programas y circuitos.
- **Operaciones aritméticas:** Las operaciones matemáticas, como la suma y la multiplicación, también pueden realizarse en binario. Por ejemplo:
  - Suma de binario:  $101 + 11 = 1000$  ( $5 + 3 = 8$  en decimal).  $101 + 11 = 1000$  \,  $\text{\text{(5 + 3 = 8 en decimal)}}$ .  $101 + 11 = 1000$  ( $5 + 3 = 8$  en decimal).

### 5. Imágenes y multimedia:

- Las imágenes digitales, videos y sonidos también son almacenados y procesados como combinaciones de ceros y unos. Por ejemplo, un píxel en una imagen en blanco y negro puede ser representado por un solo bit: **0** (negro) o **1** (blanco).
- En imágenes en color, cada píxel puede ser representado por varios bits que indican la intensidad de los colores rojo, verde y azul (RGB).

## Ejemplos prácticos de la interpretación de ceros y unos

### 1. Codificación de texto (ASCII):

- La palabra "Hola" en ASCII:

- H: 01001000
- o: 01101111
- l: 01101100
- a: 01100001

Así, el texto "Hola" es interpretado por la computadora como la secuencia de bits: **01001000 01101111 01101100 01100001**.

## 2. Circuitos lógicos:

- En un circuito AND, la salida será **1** solo si ambas entradas son **1**. Por ejemplo:
  - Entrada A = 1, Entrada B = 1 → Salida = 1.
  - Entrada A = 1, Entrada B = 0 → Salida = 0.