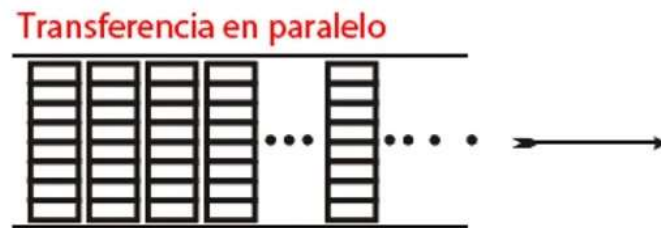


## Protocolos de comunicación de datos en paralelo

### Definición

Los protocolos de comunicación paralela son estándares o conjuntos de reglas que dictan cómo se transmiten los datos simultáneamente entre múltiples dispositivos en un sistema informático.



### **Algunos de los más destacados son:**

**SCSI (Small Computer System Interface):** SCSI es un conjunto de estándares para la comunicación entre dispositivos de hardware y computadoras. Aunque inicialmente era paralelo, las últimas iteraciones, como SCSI-3, han adoptado interfaces serie. Sin embargo, las implementaciones más antiguas utilizaban conexiones paralelas para la transferencia de datos entre dispositivos de almacenamiento, como discos duros y unidades de cinta, y computadoras. SCSI ofrecía ventajas sobre PATA/IDE en términos de velocidad y flexibilidad, pero generalmente era más costoso.

**IEEE 1284 (Parallel Port):** Este es un estándar para la comunicación entre una computadora y periféricos como impresoras y escáneres. Utiliza un puerto paralelo, comúnmente conocido como puerto LPT (Line Print Terminal), para transferir datos en paralelo. Sin embargo, el puerto paralelo ha sido ampliamente reemplazado por conexiones más rápidas y versátiles, como USB y Ethernet, en la mayoría de las computadoras modernas.

**PCI (Peripheral Component Interconnect):** Aunque PCI se utiliza principalmente como un bus de comunicación entre la CPU y otros dispositivos dentro de una computadora, también se puede considerar un protocolo de comunicación paralela en ciertos aspectos. Las tarjetas de expansión conectadas a los slots PCI pueden comunicarse con la CPU y otros dispositivos a través de múltiples líneas de datos en paralelo.

**Centronics Interface:** Este es un estándar de comunicación paralela utilizado originalmente para conectar impresoras a computadoras. La interfaz Centronics, comúnmente conocida como puerto paralelo de impresora, permitía la transferencia de datos en paralelo entre la computadora y la impresora para imprimir documentos. Aunque ha sido en gran medida reemplazado por interfaces más modernas, como USB, algunos dispositivos heredados aún pueden utilizarlo.

### **Parallel ATA (PATA) / IDE:**

Uno de los protocolos de comunicación paralela más utilizados es el Parallel ATA (PATA), también conocido como IDE (Integrated Drive Electronics).

#### **Descripción de este protocolo:**

**Definición y Funcionamiento:** El Parallel ATA es un estándar de interfaz de hardware que se utiliza comúnmente para conectar dispositivos de almacenamiento, como discos duros y unidades de CD/DVD, a una placa base. Opera enviando datos simultáneamente a través de múltiples líneas de datos (paralelas), lo que permite una transferencia de datos más rápida en comparación con los protocolos de comunicación serie.

**Características Principales:** Conexión de Dispositivos: PATA/IDE utiliza cables planos de 40 o 80 hilos para conectar los dispositivos a la placa base.

**Velocidad de Transferencia:** Las velocidades de transferencia de datos en PATA/IDE pueden variar, pero los estándares comunes incluyen ATA-33, ATA-66, ATA-100 y ATA-133, que representan las tasas de transferencia máximas en megabytes por segundo (MB/s).

**Modos de Operación:** PATA/IDE admite varios modos de operación, que determinan la velocidad de transferencia y la configuración de los dispositivos conectados. Esto incluye el modo PIO (Programmed Input/Output), que utiliza la CPU para la transferencia de datos, y los modos DMA (Direct Memory Access), que permiten que los dispositivos transfieran datos directamente a la memoria sin la intervención de la CPU.

**Capacidad de Dispositivos:** PATA/IDE puede admitir dispositivos con capacidades de almacenamiento más bajas en comparación con los estándares más modernos, ya que tiene limitaciones en la cantidad de direcciones de memoria que puede manejar.

#### **Configuración de Dispositivos:**

Los dispositivos conectados a un canal IDE (cada uno de los dos conectores en un controlador IDE típico) deben configurarse como maestro o esclavo mediante los puentes de configuración en los propios dispositivos o mediante la selección de jumpers en los cables IDE.

La configuración incorrecta de los dispositivos (como tener dos dispositivos configurados como maestros en el mismo canal) puede provocar conflictos y errores en el sistema.

**Desarrollo Histórico y Estado Actual:** PATA/IDE fue ampliamente utilizado en computadoras personales y servidores durante las décadas de 1980, 1990 y principios de 2000. Sin embargo, ha sido en gran parte reemplazado por interfaces más rápidas y eficientes, como Serial ATA (SATA) y unidades de estado sólido (SSD). A pesar de esto, todavía se encuentra en uso en algunos sistemas heredados y en dispositivos embebidos debido a su simplicidad y compatibilidad con dispositivos más antiguos.

**Parallel ATA (PATA) o IDE fue un estándar crucial en la evolución de las interfaces de almacenamiento en computadoras personales y servidores durante varias décadas. Aunque ha sido en gran parte reemplazado por tecnologías más avanzadas, sigue siendo importante para comprender la historia y la evolución de las interfaces de almacenamiento en la informática.**