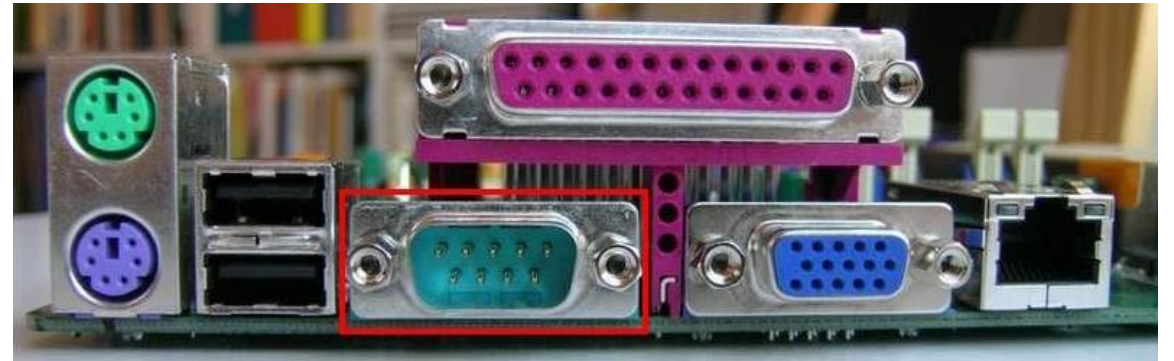


CLASE 10

PUERTOS DE COMUNICACION

MEDIOS DE COMUNICACIÓN DE LA COMPUTADORA

- ▶ Desde el invento de la primera computadora, sus avances han ido acompañados también de la actualización permanente de sus componentes.
- ▶ La ventaja de los puertos de comunicación, es que eran y siguen siendo los de mayor velocidad de transmisión. Con un solo puerto es probable alimentar periféricos que consuman poca potencia como impresora o un disco duro externo.



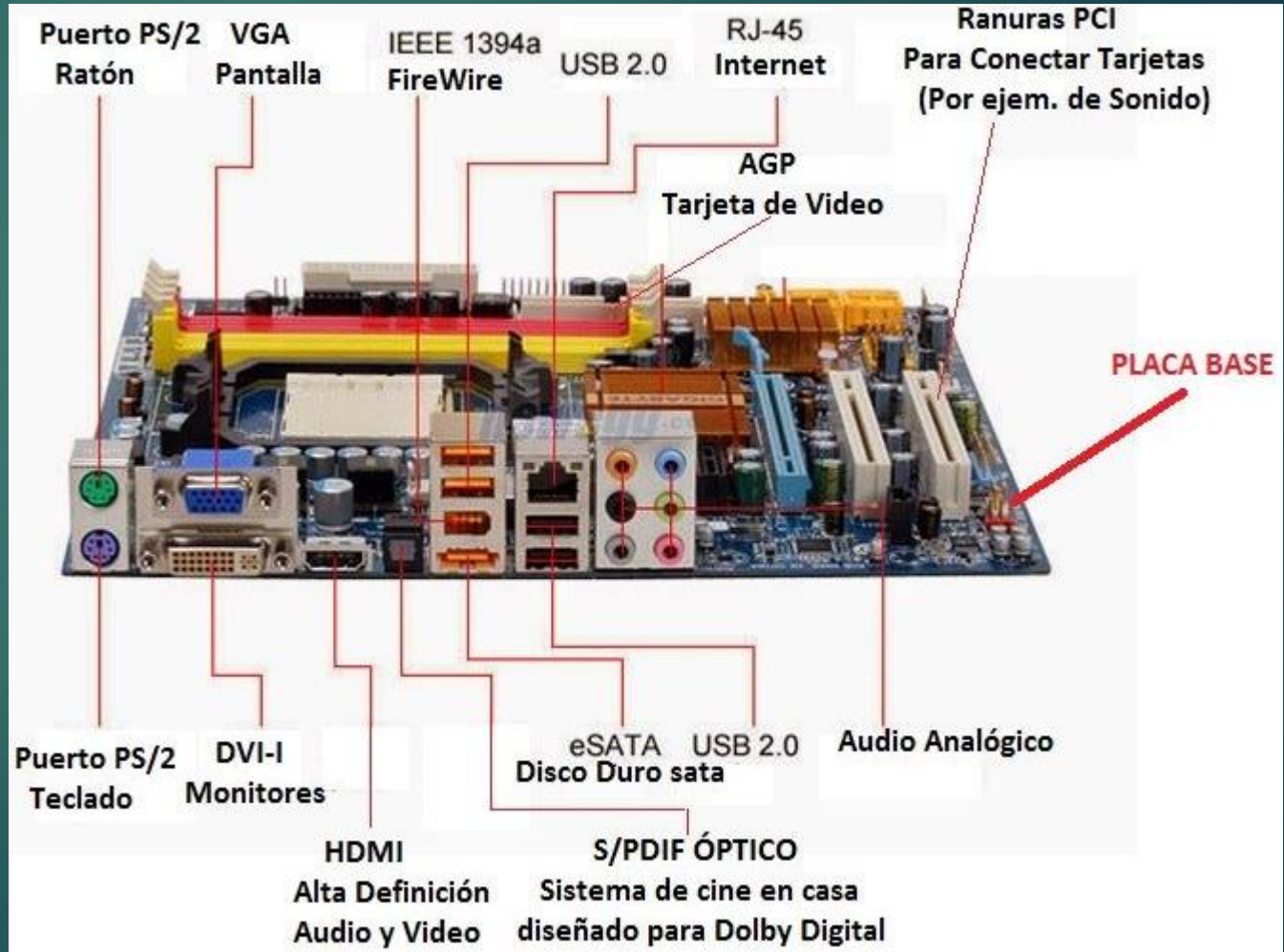
PUERTOS DE COMUNICACIÓN

- Para definir un puerto de computador, hay que conocer lo que hace; tiene la tarea de comunicar datos desde una computadora hasta un dispositivo que se encuentra en la periferia. A esta actividad se le denomina interfaz porque crea un circuito físico, como medio para recibir y enviar información.
- De forma concreta es uno de los elementos del “hardware” interno o externo, para establecer líneas de comunicación y poder transmitir datos.



PUERTOS DE COMUNICACIÓN

Los puertos de comunicación, normalmente, son ranuras o conectores de la placa base en el cual se conecta el conector del dispositivo externo.



PUERTOS DE COMUNICACIÓN

No hay una interfaz universal, han sido creadas a través de diferentes prototipos, por lo tanto existen diversas interfaces, tales como:

- ❖ Interfaz USB
- ❖ Interfaz SCSI
- ❖ Entre otras.

Estas interfaces tienen que mantener en su origen y destino, las mismas características, con las definiciones técnicas específicas, para poder llevar a cabo una interconexión.

DEFINICIÓN DE INTERFAZ

- ❖ Es la responsable de la tarea de interpretar los entornos exteriores al sistema, cuando esto sucede, va a permitir que se produzca la transmisión de datos o comunicación con intérpretes externos, para ello debe existir entre ellos un igual protocolo.
- ❖ La interfaz transmite la comunicación en forma directa, a través de un medio físico que va a entre dos dispositivos o sistemas independientes.
- ❖ En una computadora para que los diferentes dispositivos periféricos se ejecuten eficientemente, se requiere la interfaz como punto de conexión.

PUERTO PARALELO

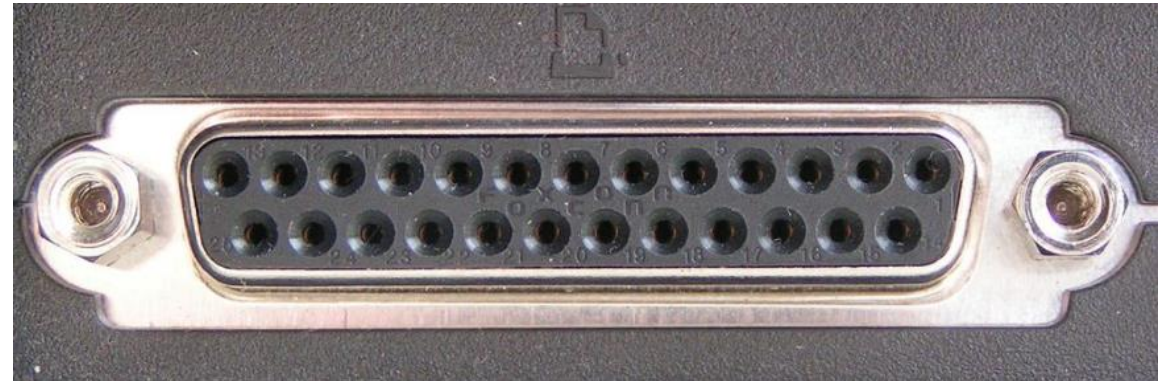
Hace años, IBM diseñó el puerto paralelo para manejar impresoras desde su gama de microcomputadores.

Un conector estándar macho de 25 pines aparecía en la parte trasera del PC con el solo propósito de servir de interfaz con la impresora.

El sistema operativo DOS cargado en dichos PC soportaba hasta tres puertos paralelos asignados a los identificadores LPT1, LPT2 y LPT3 (LPT significa Line Print Terminal), y cada puerto requiere tres direcciones consecutivas del espacio de E/S (entrada-salida) del procesador para seleccionar todas sus posibilidades.

PUERTO PARALELO

► Un puerto paralelo es una interfaz entre un computador y un periférico, cuya principal característica es que los bits de datos viajan juntos, enviando un paquete de byte a la vez. Es decir, se implementa un cable o una vía física para cada bit de datos formando un bus. Mediante el puerto paralelo podemos controlar también periféricos como focos, motores entre otros dispositivos.



PUERTO PARALELO CENTRONICS

El puerto paralelo de las computadoras, de acuerdo a la norma Centronics, está compuesto por un bus de comunicación bidireccional de 8 bits de datos, además de un conjunto de líneas de protocolo. Las líneas de comunicación cuentan con un retenedor que mantiene el último valor que les fue escrito hasta que se escribe un nuevo dato, las características eléctricas son:

- ❖ Tensión de nivel alto: 3,3 o 5 V.
- ❖ Tensión de nivel bajo: 0 V.
- ❖ Corriente de salida máxima: 2,6 mA.
- ❖ Corriente de entrada máxima: 24 mA.

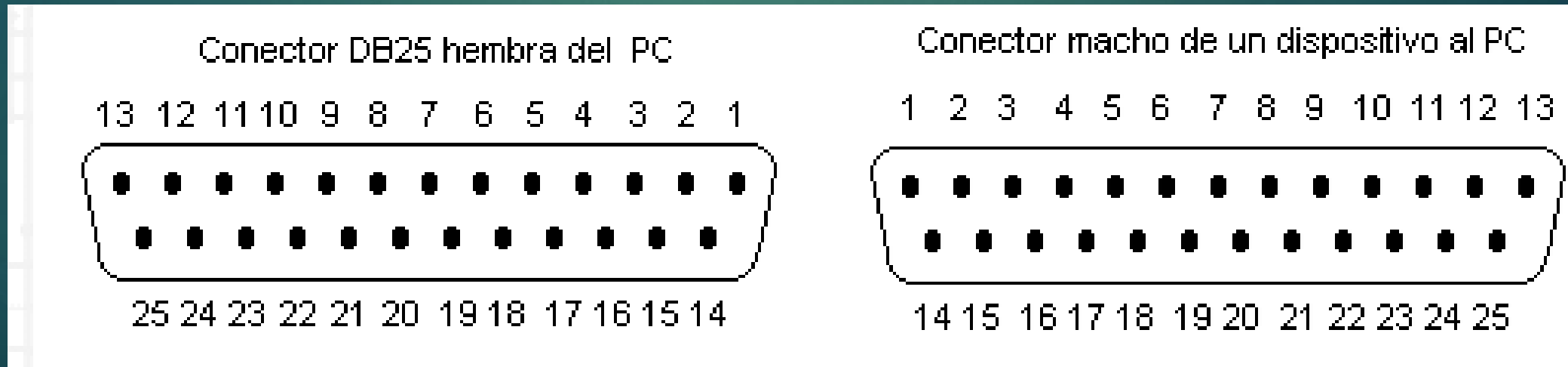


PUERTO PARALELO

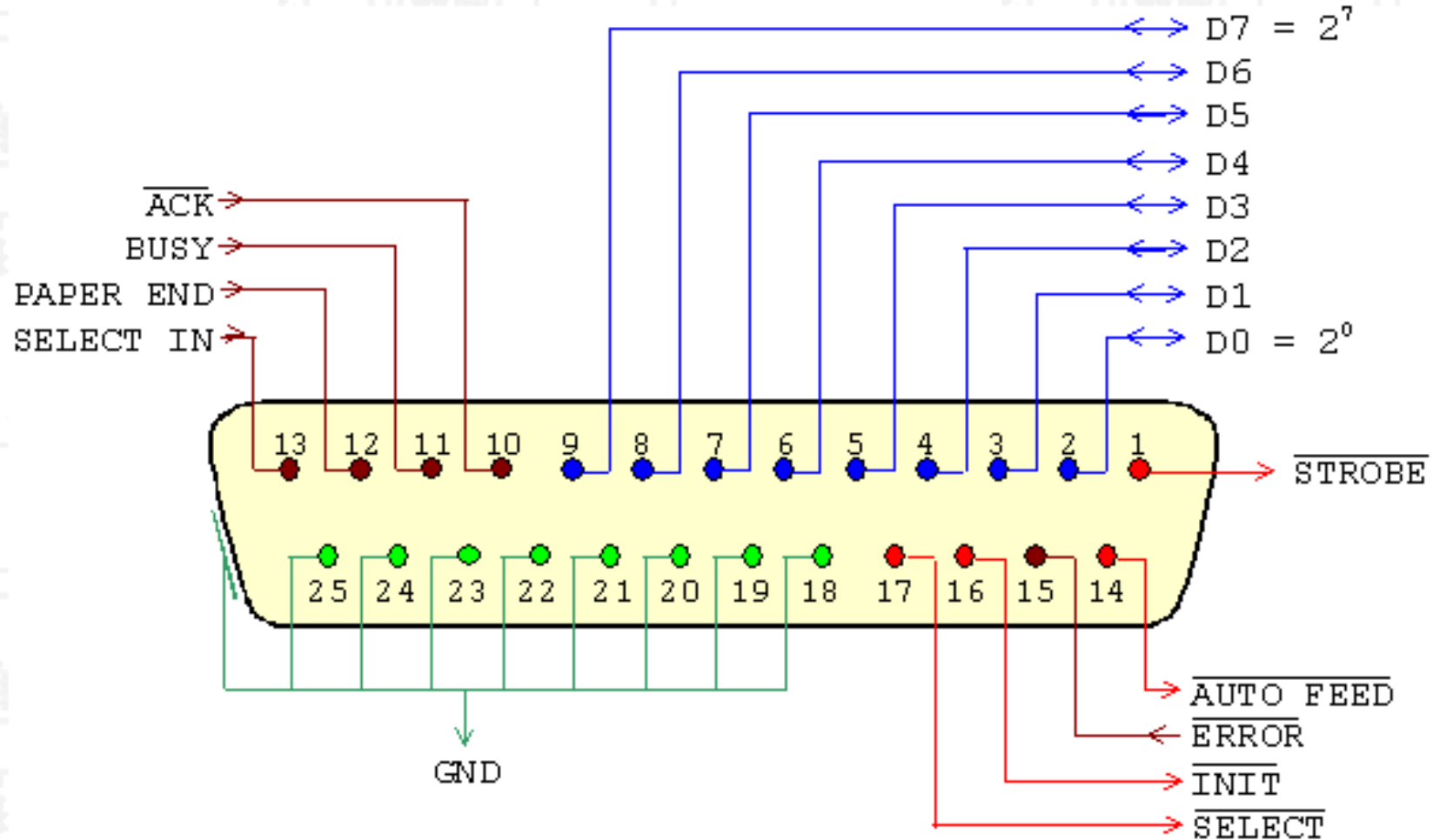
- ❖ Desde el punto de vista del *hardware*, el puerto consta de un conector hembra DB25 con doce salidas *latch* (poseen memoria/*buffer* intermedio) y cinco entradas, con ocho líneas de tierra.
- ❖ Desde el punto de vista del *software*, el puerto paralelo consta de tres registros (datos, estado y control) de 8 bits cada uno, que ocupan tres direcciones de E/S consecutivas de la arquitectura x86.

PUERTO PARALELO - DESCRIPCIÓN DEL CONECTOR FÍSICO

La conexión del puerto paralelo al mundo exterior se realiza mediante un conector hembra **DB25**. Observando el conector de frente y con la parte que tiene mayor número de pines hacia arriba, se numera de derecha a izquierda y de arriba a abajo, del 1 al 13 (arriba) y del 14 al 25 (abajo).



PUERTO PARALELO - DESCRIPCIÓN DEL CONECTOR FÍSICO



D0-D7: Bits de datos.
Salida.

(10-13), 15: Bits de estado.
Entrada.

17, 16, 14 y 1: Bits de Control.
Entrada y salida.

18-25: Tierra.

PUERTO SERIE

Un puerto serie o puerto en serie es una interfaz de comunicaciones de datos digitales, frecuentemente utilizado por computadoras y periféricos, donde la información es transmitida bit a bit, enviando un solo bit a la vez; en contraste con el puerto paralelo que envía varios bits simultáneamente. La interfaz de datos en serie o puerto serial trabaja **bajo el estándar RS-232**.



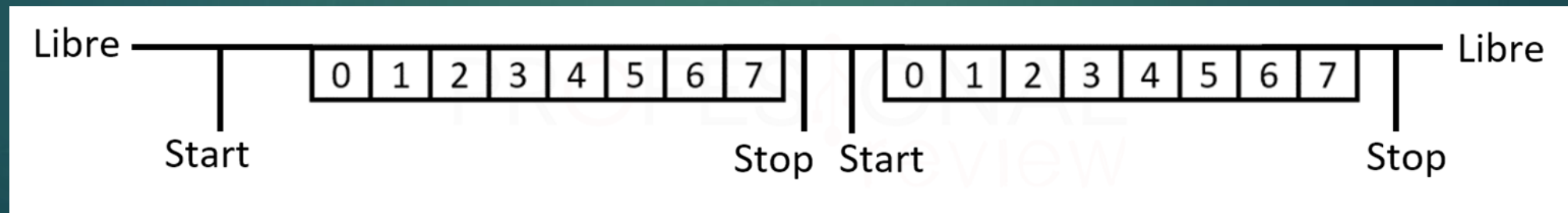
TIPOS DE COMUNICACIÓN EN SERIE

Tenemos tres tipos de comunicación en serie:

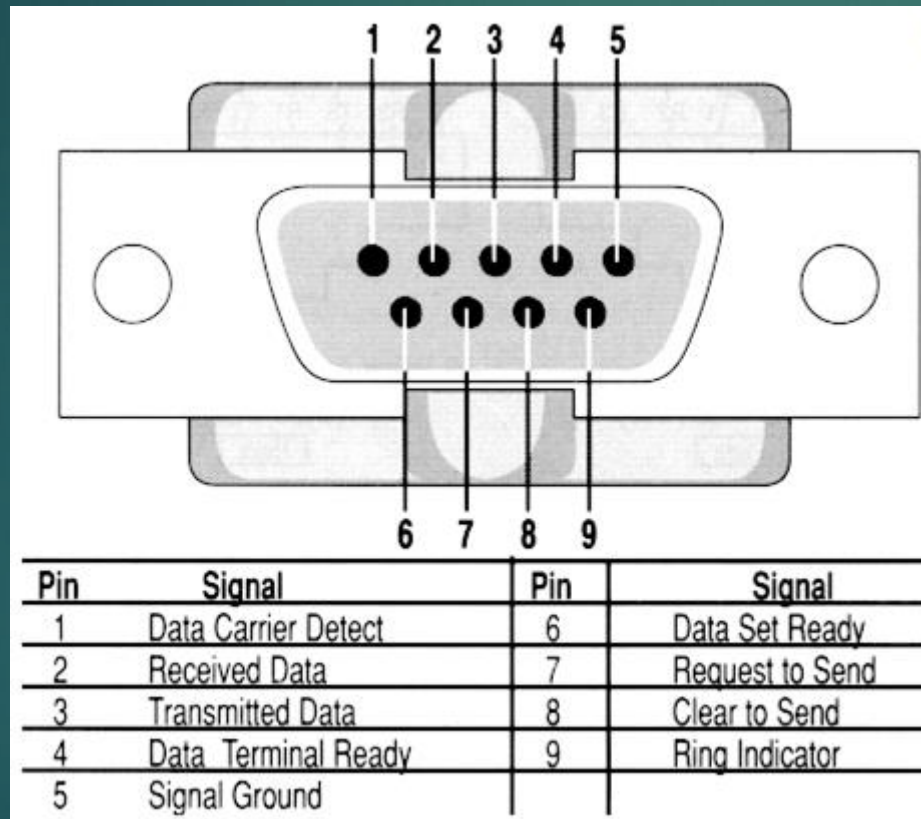
- ❖ **Simplex:** la transmisión es unidireccional, es decir, hay un solo emisor y un solo receptor, por ejemplo, en comunicaciones de radiodifusión.
- ❖ **Dúplex:** cada extremo puede ser transmisor y receptor de forma simultánea, así que se utilizan bien cables distintos para enviar y recibir, o bien ondas con distintas frecuencias para no mezclarse.
- ❖ **Semi-duplex:** es similar a la transmisión dúplex, pero cuando uno transmite el otro escucha, por ejemplo, dos walki talkies.

FUNCIONAMIENTO DEL PUERTO SERIE

Este puerto funciona de forma **asíncrona**, gracias a un protocolo que inicia la transmisión con una señal de “**start**” que prepara el receptor para recibir la palabra (bits). Tras enviar esta palabra, que será un código ASCII para cada carácter, se envía una señal de “**stop**” para que el receptor descanse tras codificar la palabra y se mantenga a la espera para recibir otra.



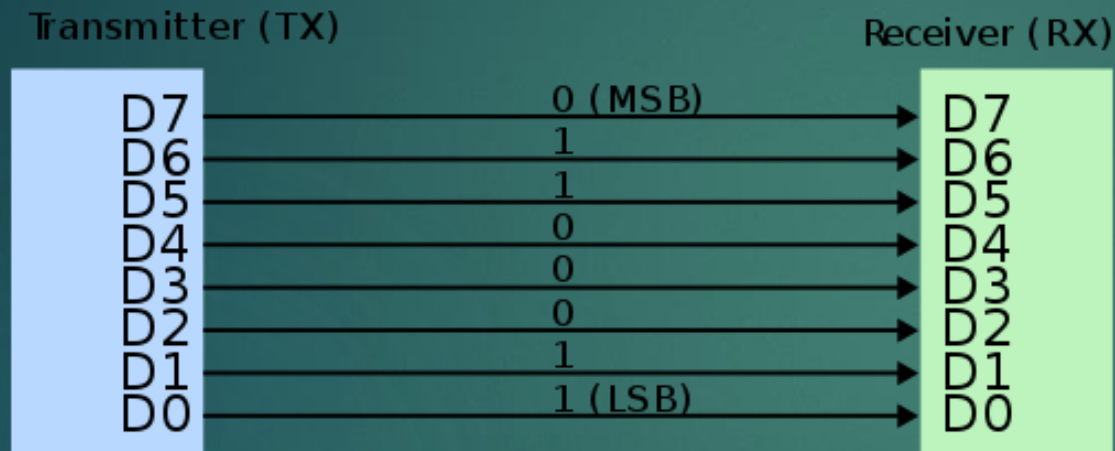
CONECTOR DB9



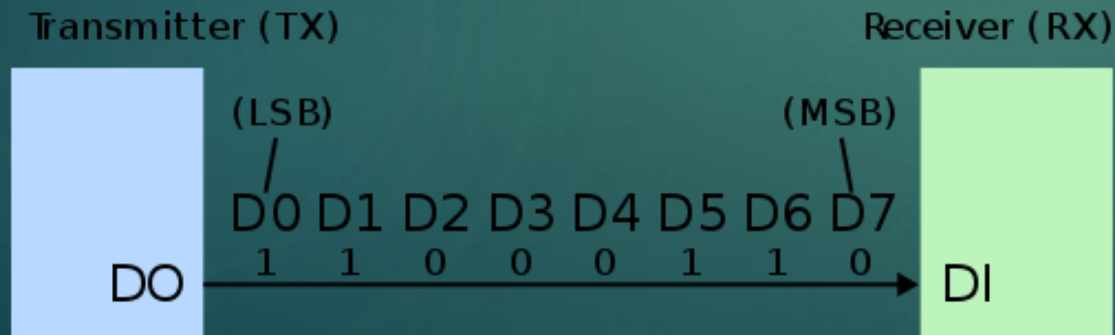
#	Pin	E/S	Función
1			Tierra de Chasis
2	RXD	E	Recibir Datos
3	TXD	S	Transmitir Datos
4	DTR	S	Terminal de Datos Listo
5	SG		Tierra de señal
6	DSR	E	Equipo de Datos Listo
7	RTS	S	Solicitud de Envío
8	CTS	E	Libre para Envío
9	RI	S	Timbre Telefónico

SERIE VS PARALELO

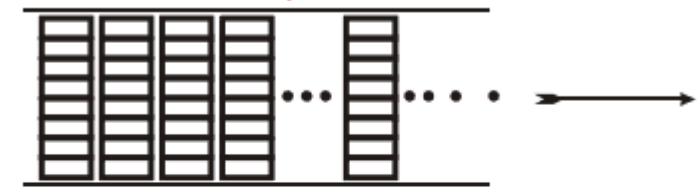
Parallel interface example



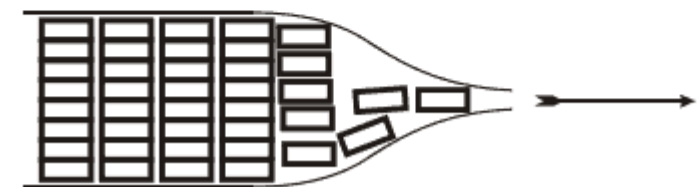
Serial interface example



Transferencia en paralelo



Transferencia en serie



La comunicación en paralelo es mas rápida,
Sin embargo necesita un numero mas
grande
de líneas de comunicación



¿DUDAS?