

## **TECNICATURA EN TELECOMUNICACIONES**

Materia: ELECTRONICA MICROCONTROLADA

Tema: Micro controladores

Docentes: JORGE MORALES Y GONZALO VERA

Título: Transmisión de datos

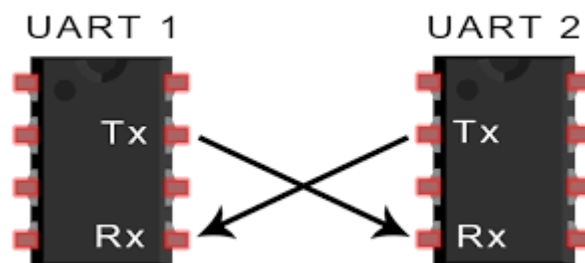
Fecha y Lugar: 23-08-22 Córdoba Capital

Grupo: 10

Integrantes: Carrizo Esteban

¿Qué es una transmisión serie o UART?

**UART** significa transmisor-receptor asíncrono universal y define un protocolo o un conjunto de reglas, para intercambiar datos en **serie** entre dos dispositivos. El **UART** es muy simple y solo utiliza dos cables entre el transmisor y receptor para transmitir y recibir en ambas direcciones.



Definición de los siguientes términos:

**Baud Rate:** La tasa de baudios (en inglés baud rate) —también conocida como baudaje— es el **número de unidades de señal por segundo**. Un baudio puede contener varios bits. Aunque a veces se confunden los baudios con los bits por segundo, son conceptos distintos.



## Velocidad de transmisión (*baud rate*):

- Indica el número de bits por segundo que se transfieren, y se mide en baudios (*bauds*).
  - Por ejemplo, 300 baudios representa 300 bits por segundo.
- Cuando se hace referencia a los ciclos de reloj se está hablando de la velocidad de transmisión.
  - Por ejemplo, si el protocolo hace una llamada a 4800 ciclos de reloj, entonces el reloj está corriendo a 4800 Hz, lo que significa que el puerto serial está muestreando las líneas de transmisión a 4800 Hz.

---

### Bits de datos

Los bits de datos son el número de bits de una palabra. La mayor parte de los sistemas usan ocho bits para representar un carácter de datos individual ([ASCII](#) extendido). En algunas ocasiones, algunos sistemas más antiguos siguen usando siete bits.

### Paridad

La paridad controla la forma en la que los módems controlan los errores. El ruido de la línea puede insertar bits adicionales en los datos que se están transmitiendo por la línea telefónica. En los tipos de modulación más antiguos, la paridad comprobaba estos errores. Con la comprobación de la paridad, el módem de transmisión agrega un *bit de paridad* al paquete de datos para que el número de bits 1 en el paquete sea impar o par. El módem de recepción suma el número de bits 1 que ha recibido y acepta o rechaza el paquete en función de si la suma coincide con el bit de paridad.

Paridad	Para hacer
Par	Establecer el bit de paridad a 0 o 1 para que el número de bits 1 sea par.
Impar	Establecer el bit de paridad a 0 o 1 para que el número de bits 1 sea impar.
Ninguna	No enviar bit de paridad.
Marcar	Establecer el bit de paridad siempre a 1.
Espacio en blanco	Establecer el bit de paridad siempre a 0.

La mayor parte de las conexiones de módem utilizan ahora métodos más confiables y sofisticados para la comprobación de errores, con lo que, normalmente, suele estar establecido a Ninguna.

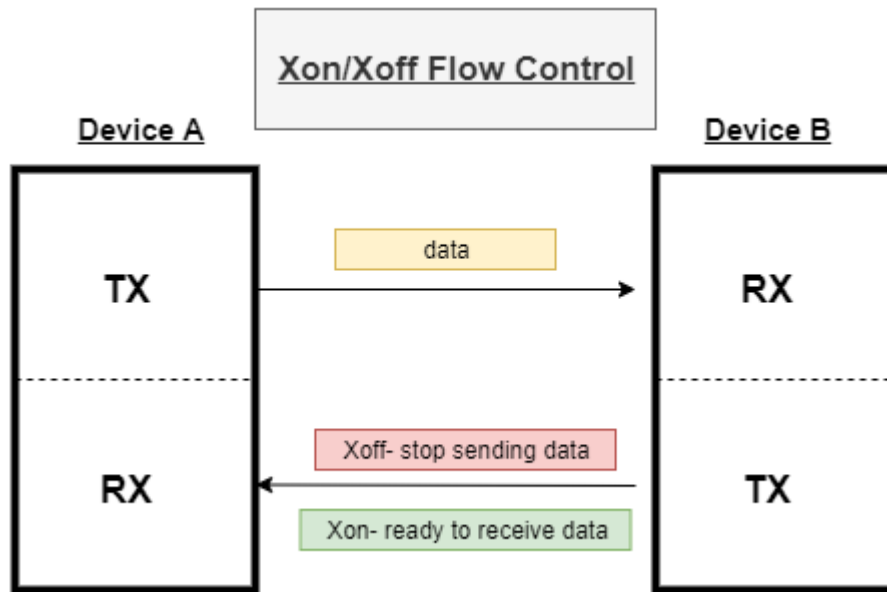
parada Bits de

Los bits de parada enmarcan los paquetes de datos de las [comunicaciones asincrónicas](#). Indican al módem de recepción que se ha enviado un byte. Los [protocolos](#) asincrónicos actuales no requieren nunca más de un bit de parada.

## Control de flujo de software: Xon / Xoff

Xon-Xoff es un método de control de flujo utilizado en la comunicación entre dispositivos. Se distingue del control de flujo de hardware, que se realiza mediante señales específicas fuera de banda, como [DTR/DSR](#) o [RTS/CTS](#) en el protocolo estándar RS232.

Por ejemplo, tiene dos dispositivos, *A* y *B*, y *A* es más rápido para enviar datos que el dispositivo *B* para recibirlos y procesarlos. El dispositivo *B* alcanzará muy rápidamente un punto en el que ya no podrá procesar más datos y se verá abrumado por la cantidad de datos que envía el dispositivo *A*. En este punto, el dispositivo *B* necesitaría enviar un carácter *Xoff* al dispositivo *A* para que deje de enviar datos. No enviará más datos al dispositivo *B* hasta que el dispositivo *B* haya enviado un carácter *Xon* al dispositivo *A*, lo que permite que el dispositivo *A* sepa que el dispositivo *B* está listo para recibir más datos.



Xon-Xoff utiliza códigos especiales acordados tanto por el transmisor como por el receptor.

La siguiente tabla es un ejemplo de algunas de las formas de expresar los códigos Xon-Xoff enviados en el flujo de datos, aunque se pueden establecer otros valores.

Código	Sentido	ASCII	DIC	MALEFICIO
XAPAGADO	Pausar transmisión	DC3	19	13
XON	Reanudar transmisión	DC1	17	11

## Ventajas de Xon/Xoff

- La principal ventaja del control de flujo Xon-Xoff es que solo requiere la cantidad mínima de cableado de señal, **tres** . Esto se debe a que el control de flujo Xon-Xoff solo requiere dos señales (enviar, recibir) y, por supuesto, un solo cable de tierra común. El control de flujo de hardware requiere al menos dos cables adicionales entre los dos

dispositivos, como en [RTS/CTS](#) y [DTR/DSR](#) . El costo de esto fue significativo en los primeros días de la informática.

## Desventajas de Xon/Xoff

- El envío de caracteres Xoff/Xon ocupa ancho de banda porque son señales dentro de la banda. Debido a esto, no pueden confundirse con datos, sino que deben reconocerse como comandos de control de flujo. Esto significa que se necesita codificación para la transmisión de los caracteres *Xon* y *Xoff* para que el receptor no confunda los comandos con comandos de control del dispositivo. Esto generalmente se hace mediante algún tipo de caracteres de escape, pero esto significa que estos comandos ocupan más ancho de banda. Por otro lado, las señales de hardware como RTS/CTS pueden afirmarse muy rápidamente como señales fuera de banda, ocupando menos ancho de banda.

## Establecer un tipo de terminal o una emulación de terminal

El tipo de terminal o emulación especifica cómo su computadora y la computadora host a la que está conectado intercambian información. Debe configurar su tipo de terminal para que ambas computadoras se comuniquen de la misma manera. De lo contrario, su aplicación [telnet](#) , [SSH](#) o terminal no tendrá suficiente información para realizar acciones como borrar la pantalla, mover el cursor y colocar caracteres.

El tipo de terminal emulado más comúnmente es el terminal VT100 de Digital Equipment Corporation (DEC). La mayoría de los paquetes de emulación de terminal de PC y macOS son compatibles con este tipo.

Si la computadora a la que te conectas no detecta automáticamente tu tipo de terminal, deberás configurarlo manualmente. El procedimiento para hacerlo varía de un sistema a otro. Siga los pasos a continuación que pertenecen a su sistema.

