

**INSTITUTO TECNOLOGICO DE CANCUN**

**INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**ALUMNO:**

**HERRERA GONZALEZ ANGI NATALY**

**PROFESOR:**

**MATERIA:**

**FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICACIONES**

**5TO SEMESTRE**

**CABLE NULL-MODEM**

Es un tipo de cable utilizado para conectar directamente dos dispositivos, como ordenadores o terminales, sin la necesidad de un módem intermedio. Es comúnmente utilizado en comunicaciones seriales, como puertos RS-232, para la transmisión de datos entre dos máquinas.

* Configuración del cable null-modem

En lugar de usar una conexión estándar de módem a módem, el cable null-modem cruza los pines de transmisión y recepción para permitir la comunicación directa. A continuación, te presento la configuración más común para un conector **DB9** (de 9 pines):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pin (Conector A) | Pin (Conector B) | Descripción |
| 2 | 3 | Transmisión de datos (TX) a Recepción de datos (RX) |
| 3 | 2 | Recepción de datos (RX) a Transmisión de datos (TX) |
| 4 | 6 | Solicitud de envío (RTS) a Listo para recibir (CTS) |
| 5 | 5 | Tierra (GND) |
| 6 | 4 | Listo para recibir (CTS) a Solicitud de envío (RTS) |
| 7 | 8 | Señal de datos lista (DSR) a Señal de datos terminada (DCD) |
| 8 | 7 | Señal de datos terminada (DCD) a Señal de datos lista (DSR) |

* Descripción de los pines más relevantes:
* **TX (Transmisión de datos):** Es el pin que transmite los datos.
* **RX (Recepción de datos):** Es el pin que recibe los datos.
* **RTS (Request to Send):** Señal que indica que el dispositivo está listo para transmitir datos.
* **CTS (Clear to Send):** Señal que indica que el dispositivo está listo para recibir datos.
* **DSR (Data Set Ready):** Indica que el dispositivo está preparado para establecer la comunicación.
* **DCD (Data Carrier Detect):** Detecta si el canal de comunicación está activo.
* **GND (Ground):** Tierra, que proporciona un punto de referencia común para la transmisión de datos.

**Aplicaciones comunes:**

* Transferencia de archivos entre dos computadoras.
* Conexión directa entre terminales para pruebas de redes o sistemas embebidos.
* Comunicación entre sistemas industriales sin necesidad de módem.

Este tipo de configuración es útil cuando no es necesario usar un módem y se quiere establecer una comunicación directa punto a punto entre dos dispositivos.

* **Velocidad de transmisión (baud rate):** Depende de la configuración del software y los dispositivos conectados. Comúnmente se usan velocidades de 9600, 19200 o 115200 baudios.
* **Longitud del cable:** Los cables null-modem suelen ser relativamente cortos, ya que las señales RS-232 se degradan rápidamente con la distancia. La longitud máxima recomendada es alrededor de 15 metros, pero esto puede variar según la velocidad de transmisión.

### Variantes del cable null-modem

* **Null-modem completo:** Este incluye todas las líneas de control de flujo, como RTS/CTS y DTR/DSR, lo cual es útil en comunicaciones que requieren control de flujo de hardware.
* **Null-modem básico:** Utiliza solo los pines TxD, RxD y GND, para configuraciones más simples que no requieren el uso de las señales de control de flujo.