

## Esquemas de construción de cables serie

Existen infinidade de tipos de cables serie, en función do tipo de conexión e do protocolo que se vaia a impregñar, por tanto necesitaremos acudir normalmente á documentación do fabricante para construír o cable que nos permita conectarnos con un periférico. Tamén hai que poñer especial coidado no tipo de conector, pois os pines da norma non se corresponden entre un conector DB-9 e o conector DB-25.

- O cable de conexión orixinal utilízase para conectar un ordenador (DTE - Equipo Terminal de Datos) con un módem externo (DCE - Equipo de Comunicación de Datos), e o seu esquema é o seguinte:

| DTE  |       |      | Sentido | DCE  |       |      |
|------|-------|------|---------|------|-------|------|
| DB-9 | DB-25 | Nome |         | Nome | DB-25 | DB-9 |
| 3    | 2     | TX   | ----->  | TX   | 2     | 3    |
| 2    | 3     | RX   | <-----  | RX   | 3     | 2    |
| 5    | 7     | SG   | -----   | SG   | 7     | 5    |
| 4    | 20    | DTR  | ----->  | DTR  | 20    | 4    |
| 6    | 6     | DSR  | <-----  | DSR  | 6     | 6    |
| 1    | 8     | CD   | <-----  | CD   | 8     | 1    |
| 7    | 4     | RTS  | ----->  | RTS  | 4     | 7    |
| 8    | 5     | CTS  | <-----  | CTS  | 5     | 8    |
| 9    | 22    | RI   | <-----  | RI   | 22    | 9    |

- Cando se desexa conectar dous DTE entre sí (por exemplo conectar dous ordenadores, ou para conectar un ordenador con un autómata) utilízase un cable denominado **null-módem**, o nome é así pois trátase de anular o módem (DCE) pois conectaremos os dous DTE directamente mediante un cable sen saír á liña telefónica. Este cable permite simular as sinais do módem CTS/DSR.

Como se observa, as liñas DTR e RTS están realimentadas ás liñas DSR/CD por un lado e CTS por outro. Isto fai que cando o DTE se activa DTR e RTS recibe resposta inmediata de preparado dun DCE que realmente non existe. Este cable non permite coñecer se no outro extremo hai ou non un dispositivo conectado.

| DTE  |       |      | Sentido | DTE  |       |      |
|------|-------|------|---------|------|-------|------|
| DB-9 | DB-25 | Nome |         | Nome | DB-25 | DB-9 |
| 3    | 2     | TX   | ----->  | RX   | 3     | 2    |
| 2    | 3     | RX   | <-----  | TX   | 2     | 3    |
| 5    | 7     | SG   | -----   | SG   | 7     | 5    |
| 4    | 20    | DTR  |         | DTR  | 20    | 4    |
| 6    | 6     | DSR  |         | DSR  | 6     | 6    |
| 1    | 8     | CD   |         | CD   | 8     | 1    |
| 7    | 4     | RTS  |         | RTS  | 4     | 7    |
| 8    | 5     | CTS  |         | CTS  | 5     | 8    |
| 9    | 22    | RI   | <-----  | RI   | 22    | 9    |

- **No cable *null-módem 2***, que podemos ver na táboa de abaixo, as liñas DTR/DSR e RTS/CTS están cruzadas entre ambos DTE, esto permite que cada DTE saiba se o outro extremo está xa conectado, ademais permite facer un control de fluxo *hardware*. Cando calquera dos dous DTE activa as liñas RTS/DTR, está informando ó extremo oposto que xa está preparado para transmitir ou recibir datos.

Como se observa, só se utiliza a transmisión nun sentido; utilízase o control de fluxo *hardware* mediante as liñas DTR/DSR.

Este cable utilízase para conectar un PC polo porto serie á maioría dos **autómatas programables** da marca **Omron**.

| DTE  |       |      | Sentido | DTE  |       |      |
|------|-------|------|---------|------|-------|------|
| DB-9 | DB-25 | Nome |         | Nome | DB-25 | DB-9 |
| 3    | 2     | TX   | ----->  | RX   | 3     | 2    |
| 2    | 3     | RX   | <-----  | TX   | 2     | 3    |
| 5    | 7     | SG   | -----   | SG   | 7     | 5    |
| 4    | 20    | DTR  | ----->  | DSR  | 6     | 6    |
| 6    | 6     | DSR  | <-----  | DTR  | 20    | 4    |
| 1    | 8     | CD   |         | CD   | 8     | 1    |
| 7    | 4     | RTS  | ----->  | CTS  | 5     | 8    |
| 8    | 5     | CTS  | <-----  | RTS  | 4     | 7    |
| 9    | 22    | RI   |         | RI   | 22    | 9    |

- **Para realizar programas de comunicacións cun só ordenador podemos utilizar o cable *loopback*** como o da táboa seguinte. Este cable é un conector que permite que un DTE transmita datos e os reciba polo mesmo porto. Isto é posible porque a UART ten seccións separadas para transmisión e recepción.

| DTE  |       |      | Cortocircuitar |
|------|-------|------|----------------|
| DB-9 | DB-25 | Nome |                |
| 3    | 2     | TX   |                |
| 2    | 3     | RX   |                |
| 5    | 7     | SG   |                |
| 4    | 20    | DTR  |                |
| 6    | 6     | DSR  |                |
| 1    | 8     | CD   |                |
| 7    | 4     | RTS  |                |
| 8    | 5     | CTS  |                |
| 9    | 22    | RI   |                |

-- [Volver](#)