

Fundamentos de Networking

Ethernet

- **Estándar de la IEEE 802.3**
- **Trabaja a nivel de Capa 1 y Capa 2**
- **Es por excelencia un Entramado de Capa 2 LAN**
- **Ofrece Soporte a Capas Superiores**
- **Ofrece soporte al Direccionamiento Plano**
- **Ofrece Soporte a Mecanismos de Acceso al Medio.**
- **Es una Tecnología Broadcast.**

Fundamentos Networking Parte III

Velocidad	Nombre	Nombre IEEE	Estándar IEEE	Tipo Cable	Longitud Maxima
10 Mbps	Ethernet	10BASE-T	802.3	Cobre	100 m
100 Mbps	Fast Ethernet	100BASE-T	802.3u	Cobre	100 m
1000 Mbps	Gigabit Ethernet	1000BASE-LX	802.3z	Fibra	5 Km
1000 Mbps	Gigabit Ethernet	1000BASE-T	802.3ab	Cobre	100 m
10 Gbps	10 Gig Ethernet	10GBASE-T	802.3an	Cobre	100 m

Fundamentos Networking Parte III

DIX



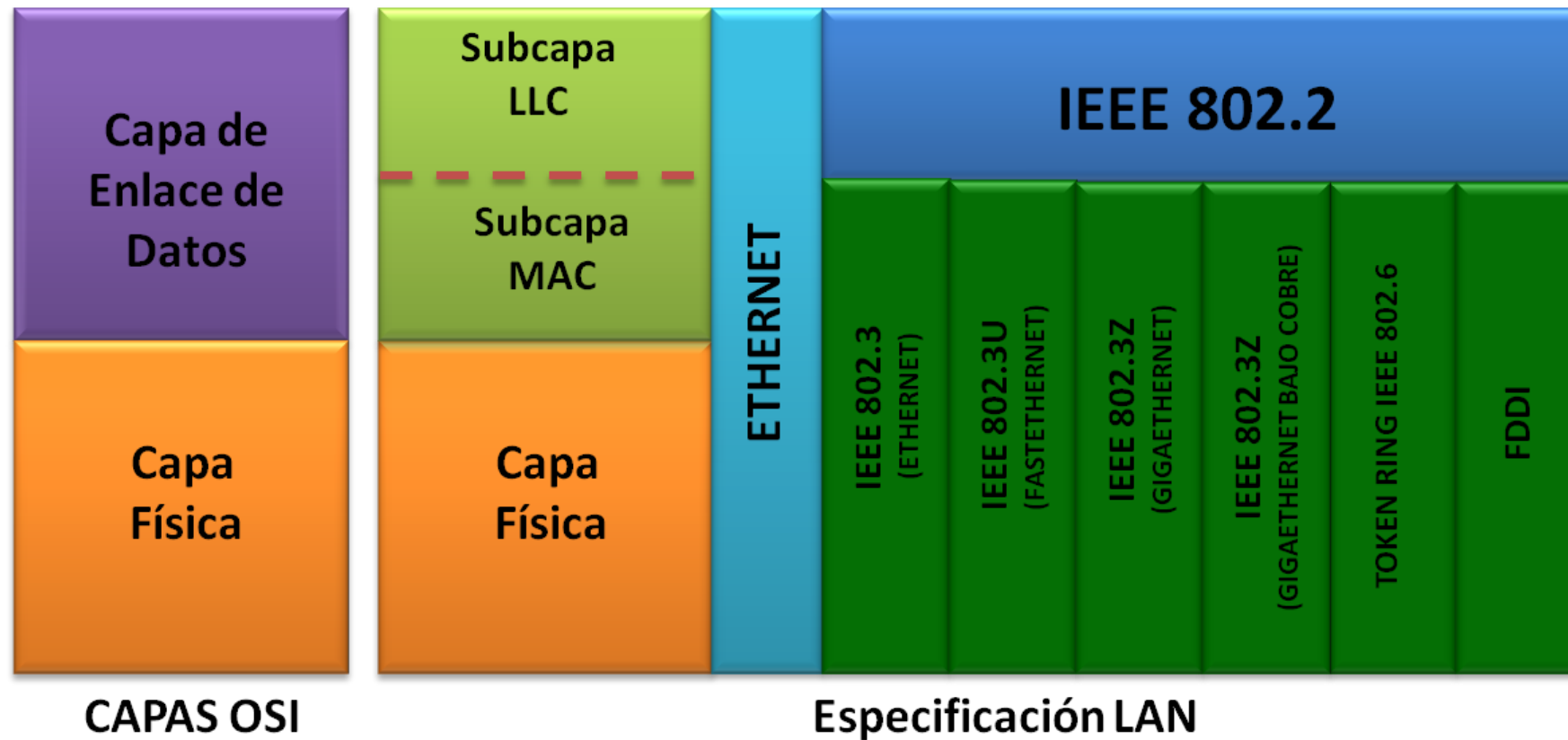
IEEE 802.3 (Original)



IEEE 802.3 (Revisado 1997)



Fundamentos Networking Parte III



Sub-Capa LLC de Ethernet

- Logical Link Control
- Soporte a capas superiores
- IEEE 802.2
- Ofrece soporte entre la Capa de Red y de Enlace de Datos

Sub-Capa MAC de Ethernet

- **Media Access Control**
- **Responsable del Direccionamiento Plano**
- **Detección de errores**
- **IEEE 802.3**
- **Responsable del Encapsulamiento de la Data**
- **Responsable del Acceso al Medio CSMA/CD**

UNICAST

Dirección asignada a equipos Individuales. MAC.

MULTICAST

Solo a un Grupo de Equipos en la Red.

0100.5Exx.xxx

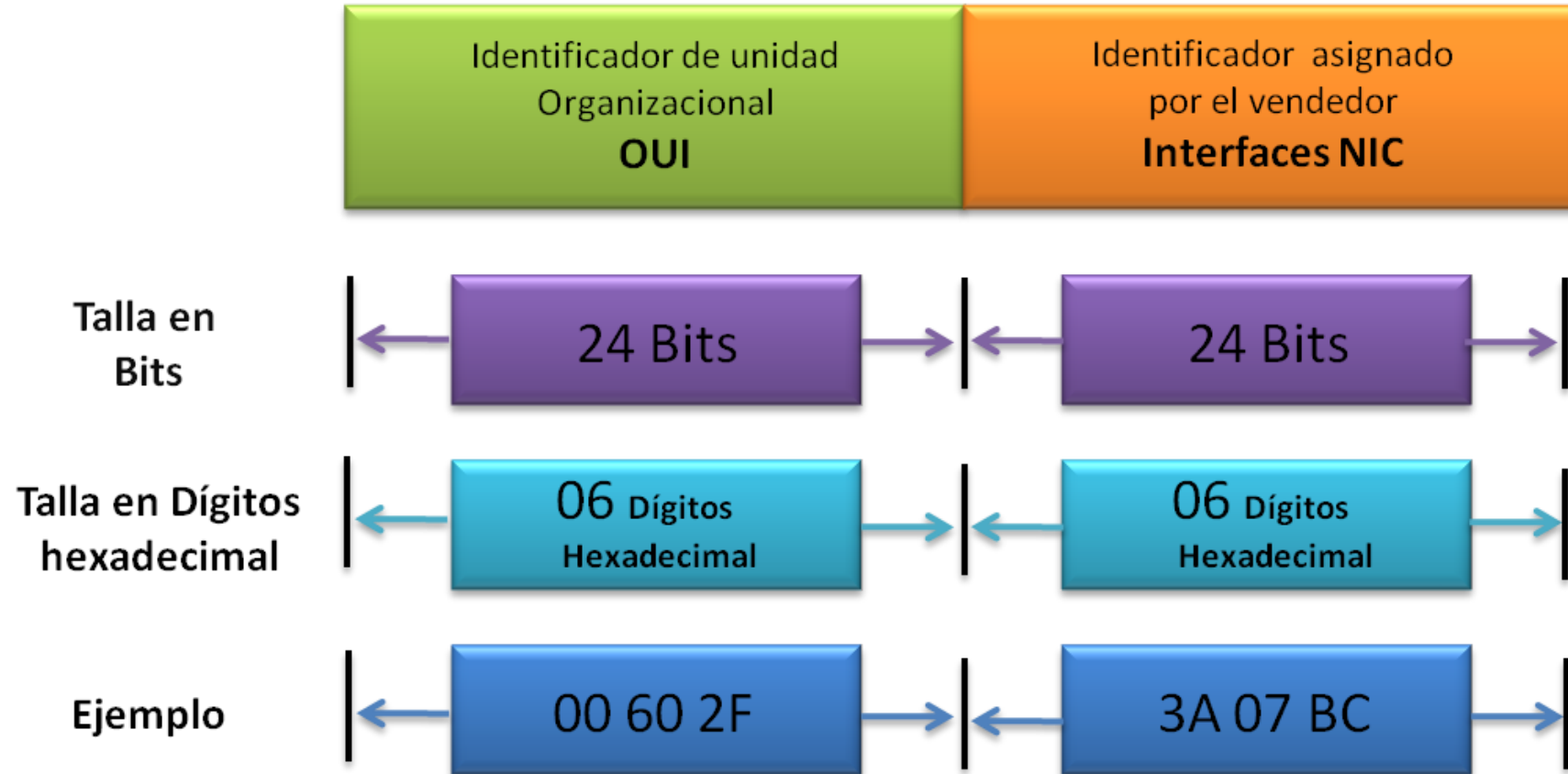
BROADCAST

Mensajes ARP.

Envío a todos los equipos en la LAN.

FF:FF:FF:FF:FF:FF

Fundamentos Networking Parte III



Fundamentos Networking Parte III

HEX	BINARY	HEX	BINARY
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	A	1010
3	0011	B	1011
4	0100	C	1100
5	0101	D	1101
6	0110	E	1110
7	0111	F	1111

Simplex

Comunicación en un solo sentido

Half-Duplex

Comunicación bidireccional pero solo uno a la vez

Full-Duplex

Comunicación bidireccional simultanea

CSMA/CD

Determina la manera como los computadores acceden al medio.

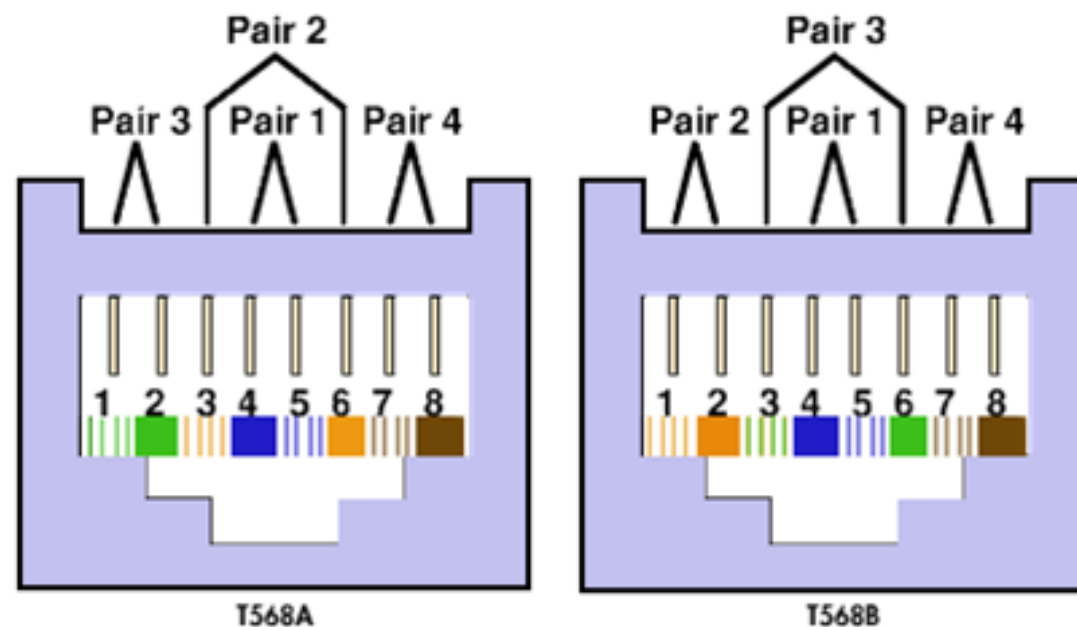
Minimiza las colisiones en ambientes Broadcast

Se ejecuta desde la NIC

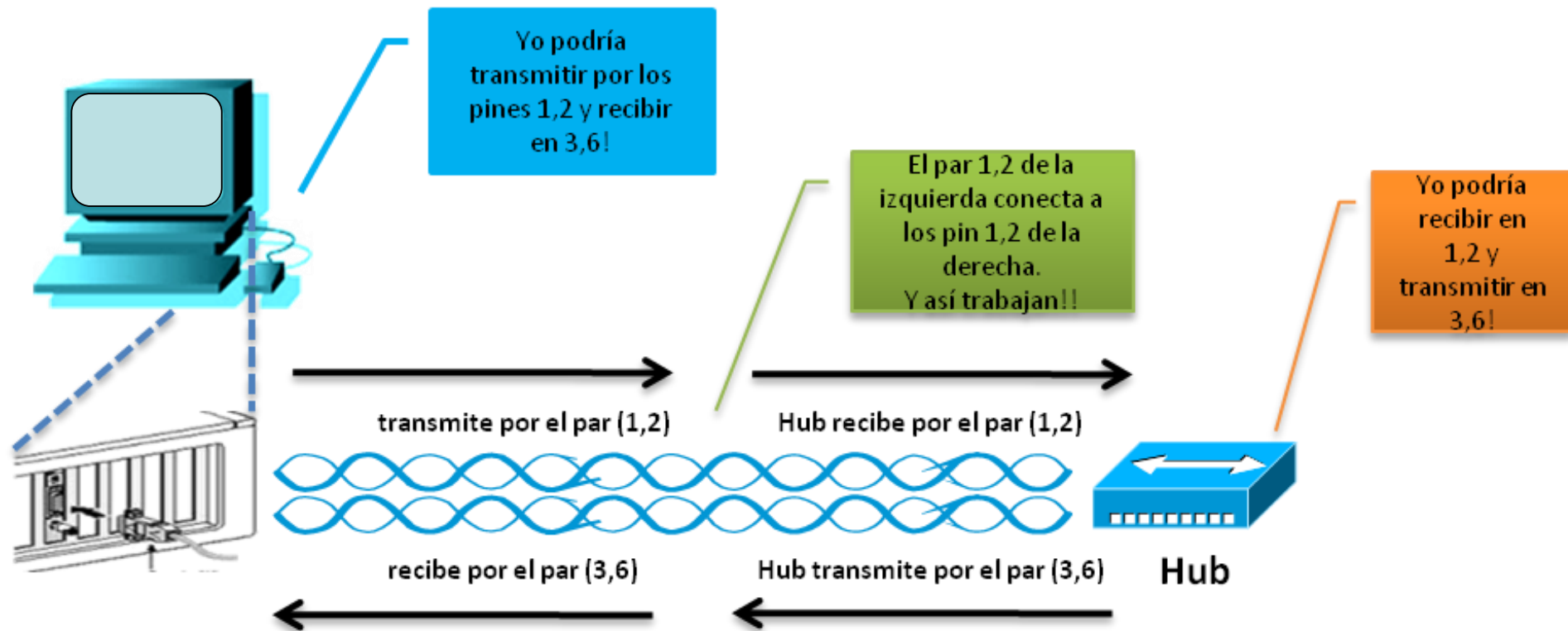
Habilitado en Half-Duplex.

Se desactiva en Full-Duplex.

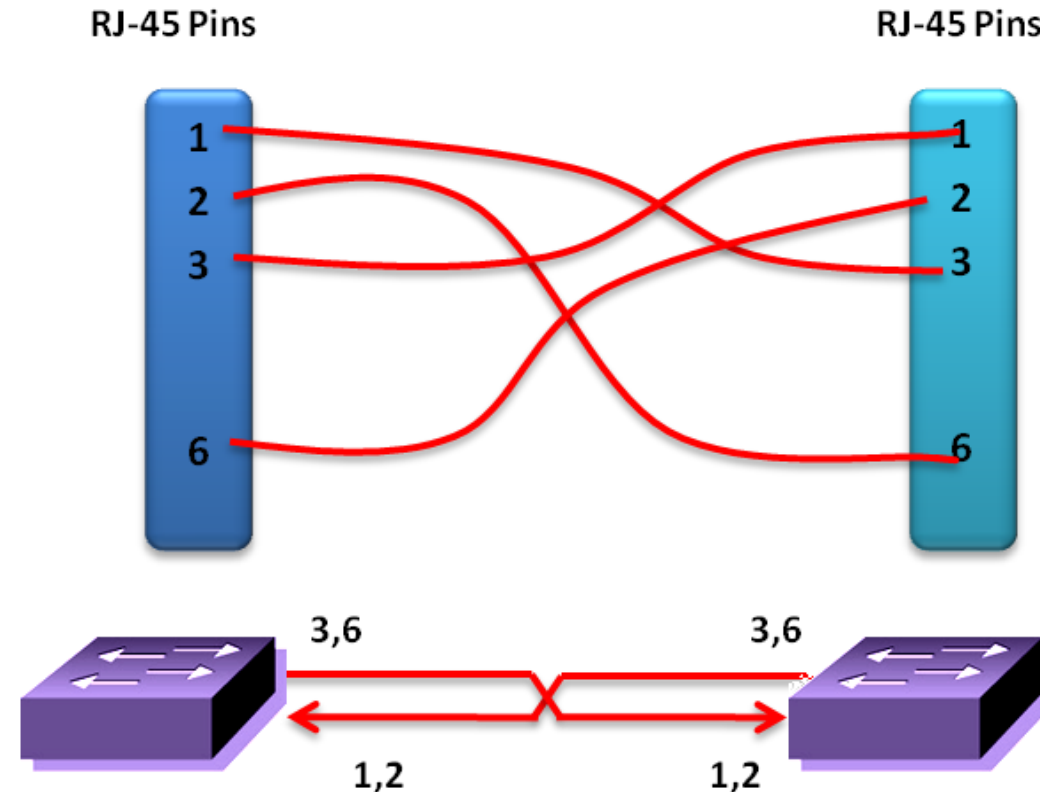
Fundamentos Networking Parte III



Cable Paralelo



Cable Cruzado



Fundamentos Networking Parte III

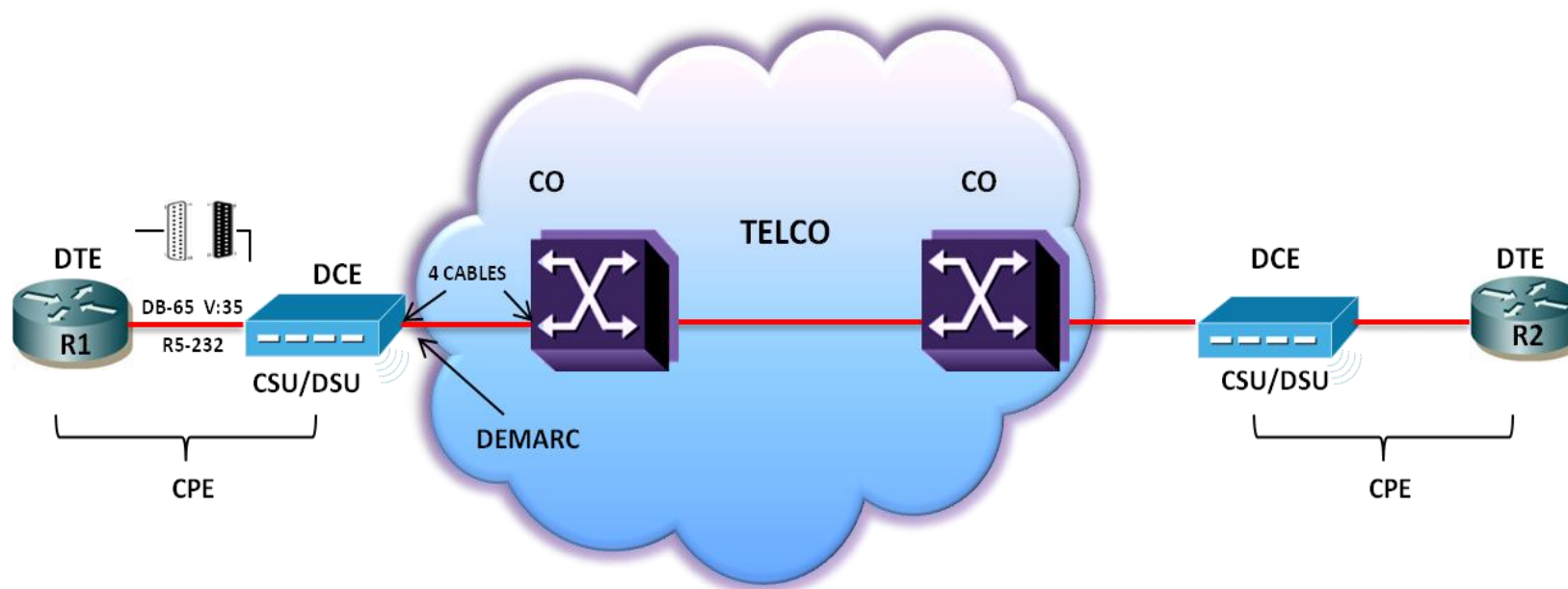
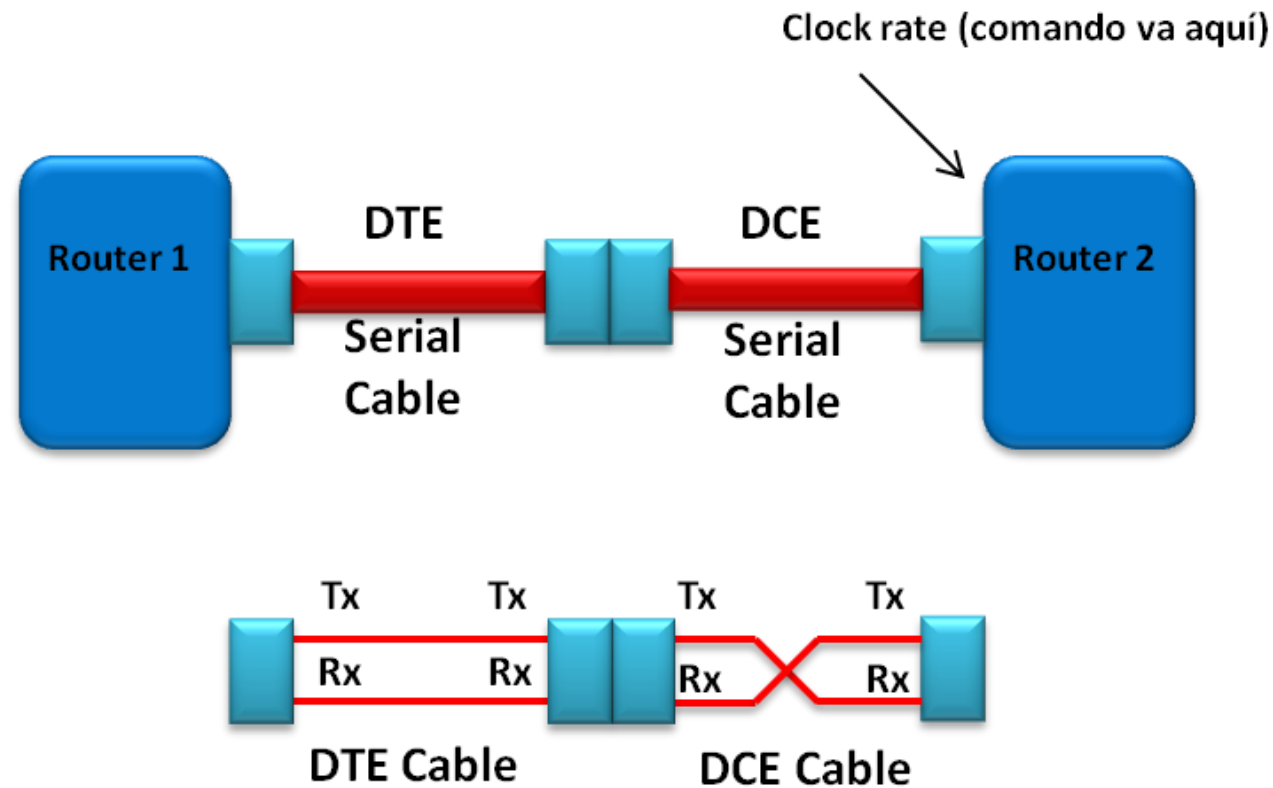


Figura. Conexiones WAN desde la Perspectiva del Cliente

Conexión WAN DCE-DTE



Fundamentos Networking Parte III

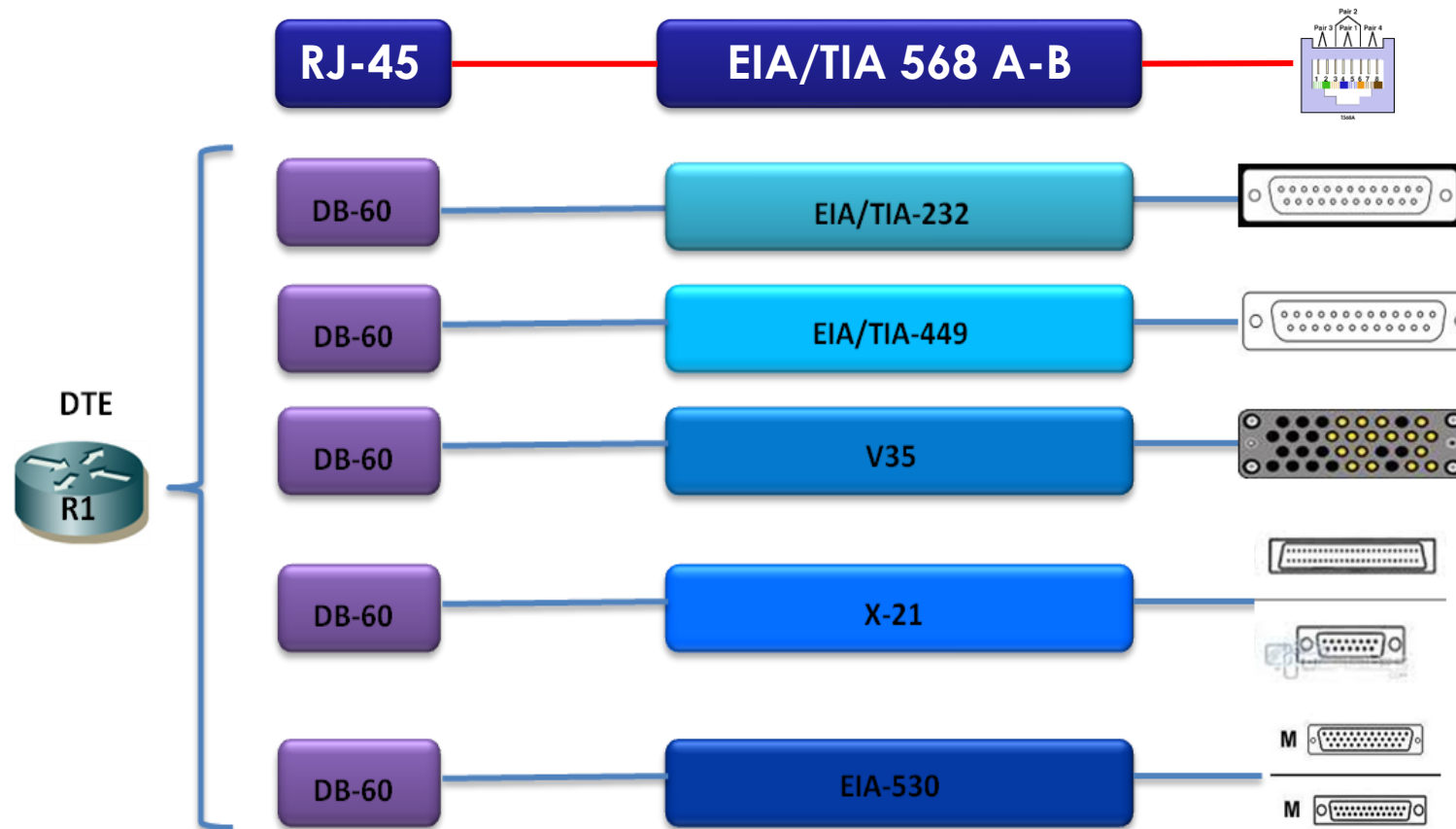


Figura. – Estándares de Cables WAN

Fundamentos Networking Parte III

Nombre	Velocidad / Bit Rate
A) DS0	64 Kbps
B) DS1 o T1	1,5 Mbps (24 DS0,s)
C) DS3 o T3	44.736 Mbps (28 DS1)
D) E1	2,048 Mbps (32 DS0.s)
E) E3	34,064 Mbps (16 E1)
F) J1 (Y1)	2,048 Mbps (32 DS0, Japan)

Figura.- Enlaces y Velocidades ofrecidos por la TELCO

¡GRACIAS POR TU ATENCIÓN!

¡EXITO!