

# Introducción a ModBus

M.P.M. y F.P.M. DEPTO.ELECTRICIDAD-C.I.P. ETI Tudela

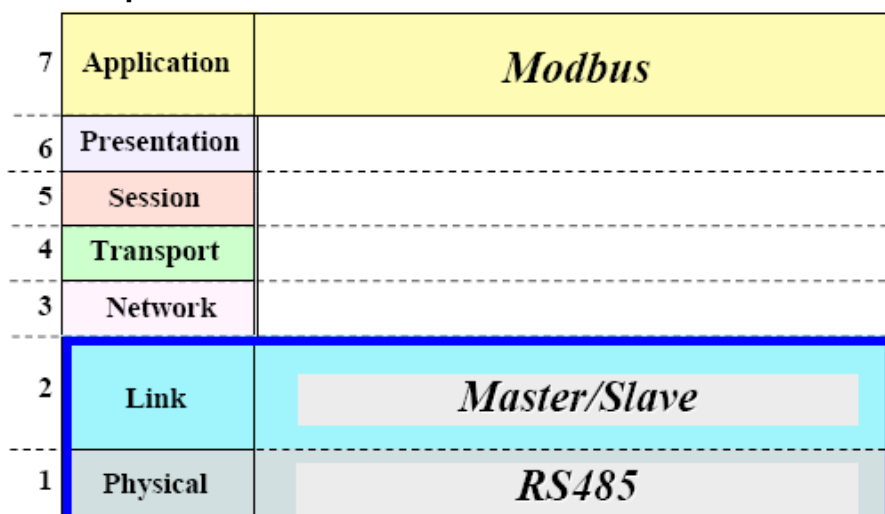
## Introducción

---

- ▶ Diseñado en 1979 por Modicon para su gama de controladores lógicos programables (PLCs).
- ▶ Las razones por las cuales el uso de Modbus es superior a otros protocolos de comunicaciones son:
  - ▶ es público.
  - ▶ su implementación es fácil y requiere poco desarrollo.
  - ▶ maneja bloques de datos sin suponer restricciones.
- ▶ Basado en la arquitectura maestro/esclavo o cliente/servidor.
- ▶ Existen versiones del protocolo Modbus para puerto serie y Ethernet (Modbus/TCP).

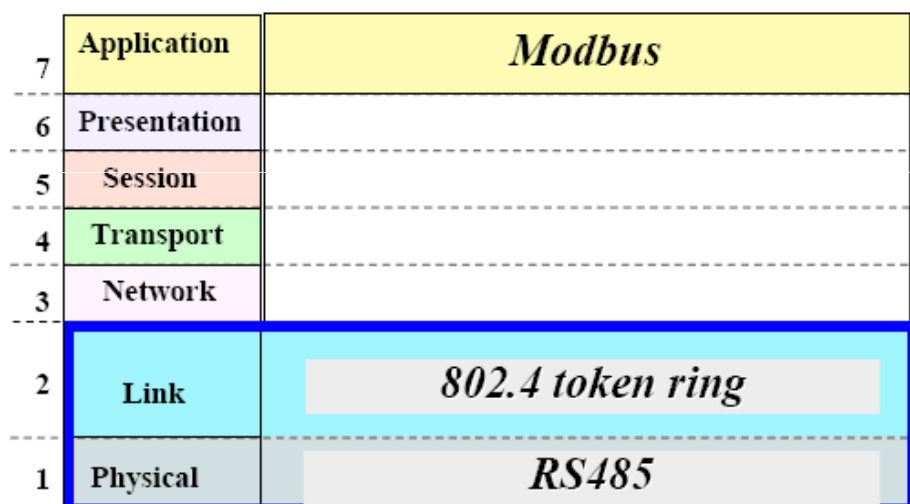
## Modbus modelo ISO

- ▶ **Modbus** con enlace **serie**, opera de 1200bps a 56Kbps con método de acceso maestro/esclavo



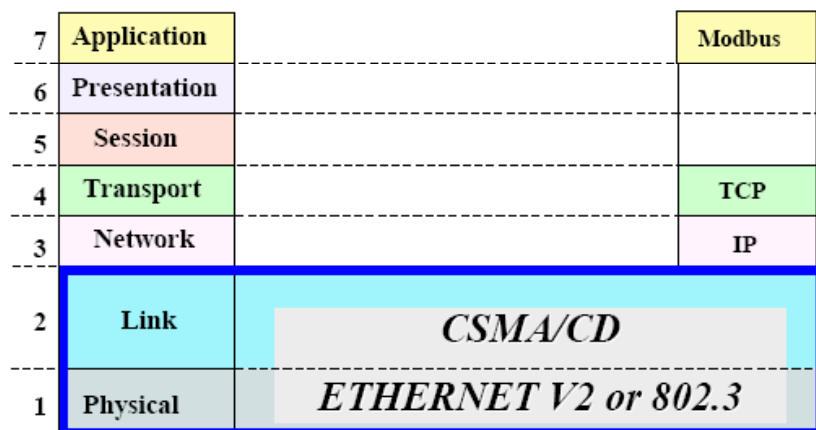
## Modbus modelo ISO

- ▶ **Modbus Plus**. Es un bus que opera a 1Mbps y el método de acceso está basado en Token-Ring

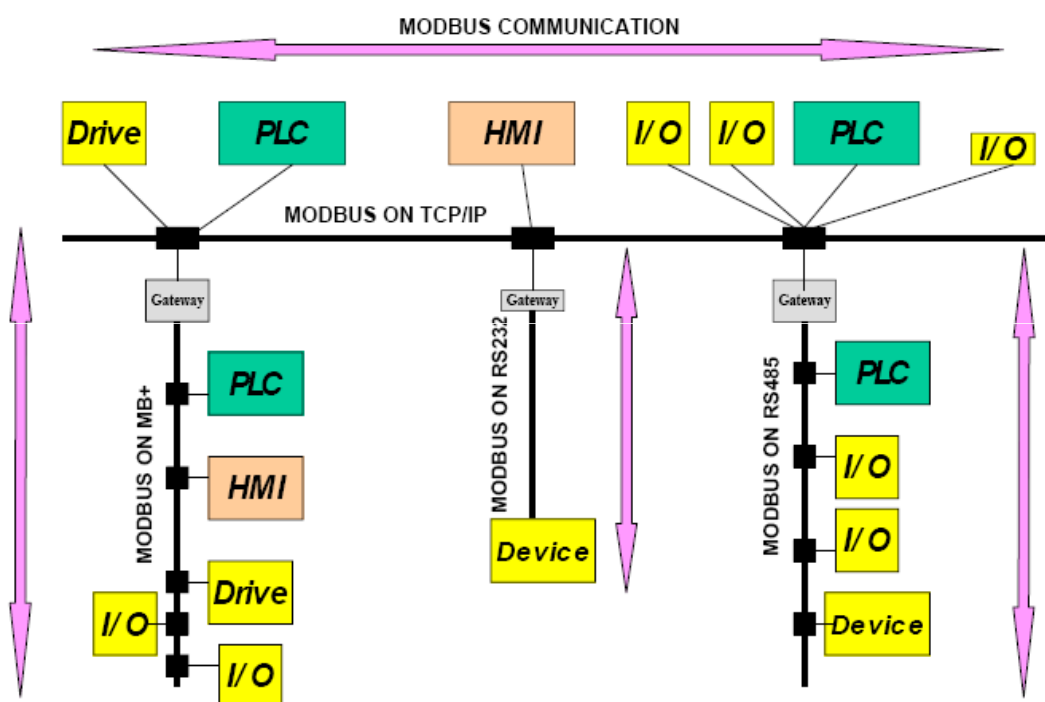


# Modbus modelo ISO

- ▶ **Modbus Ethernet TCP/IP.** Utiliza la capa física Ethernet con velocidades de 10 Mbps y 100 Mbps y protocolos TCP/IP.



## Ej. Arquitectura de una red Modbus



## Capa Física RS-485

---

- ▶ Medio: Cable de par trenzado apantallado.
- ▶ Topología: Bus.
- ▶ Distancia: máx. 1300 m., entre repetidores.
- ▶ Velocidad: 1200 bps/56Kbps.
- ▶ Nodos: 32 (1 master y 31 esclavos)
- ▶ Conectores: RJ-45, SUB-DB9

## Capa de Enlace

---

- ▶ Método de acceso al medio: master/eslave.
- ▶ Método de transmisión: Cliente-Servidor.
- ▶ Seguridad en la transmisión:
  - ▶ CRC y LCR
  - ▶ Bit de Start y Stop
  - ▶ Bit de paridad
  - ▶ Flujo continuo (control de flujo)

# Modbus ASCII y Modbus RTU

- ▶ Hay dos versiones de protocolo Modbus.
  - ▶ **Modbus RTU** utiliza datos binarios y CRC (detección de error).
  - ▶ **Modbus ASCII** es más sencillo y fácil de leer, aunque menos eficiente debido a que cada byte requiere de dos bytes ASCII y utiliza un código menos eficiente LRC.

Modbus RTU



Silence >= 3.5 characters

Modbus ASCII



▶ 9 3A Hex

M.P.M. y F.P.M. DEPTO.ELECTRICIDAD-C.I.P. ETI Tudela

0D Hex 0A Hex

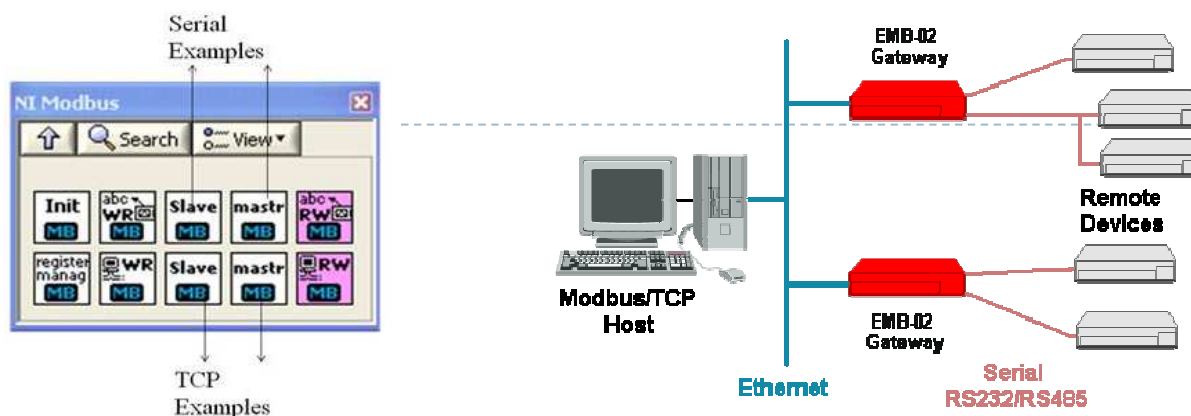


Figure 11: LabVIEW MODBUS Libraries

