

Comunicación de Datos

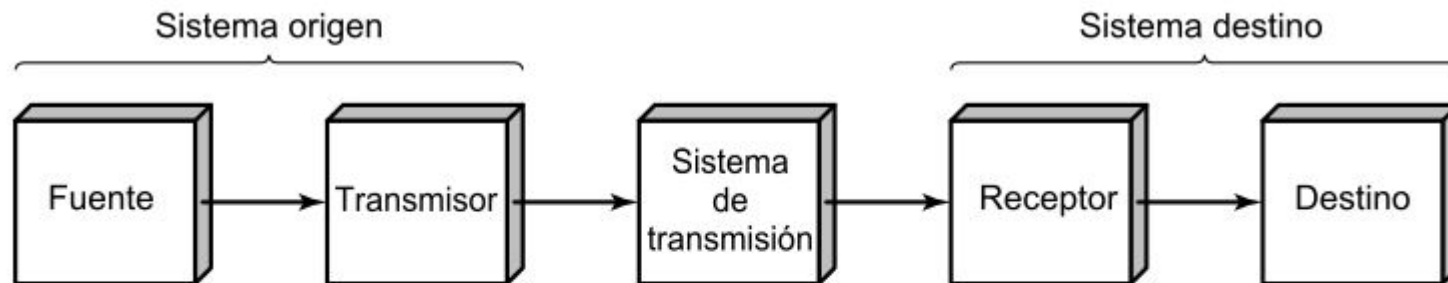
Modelo para las comunicaciones



Prof.: Lic. Alejandro Mansilla
2019

Sistema de comunicación

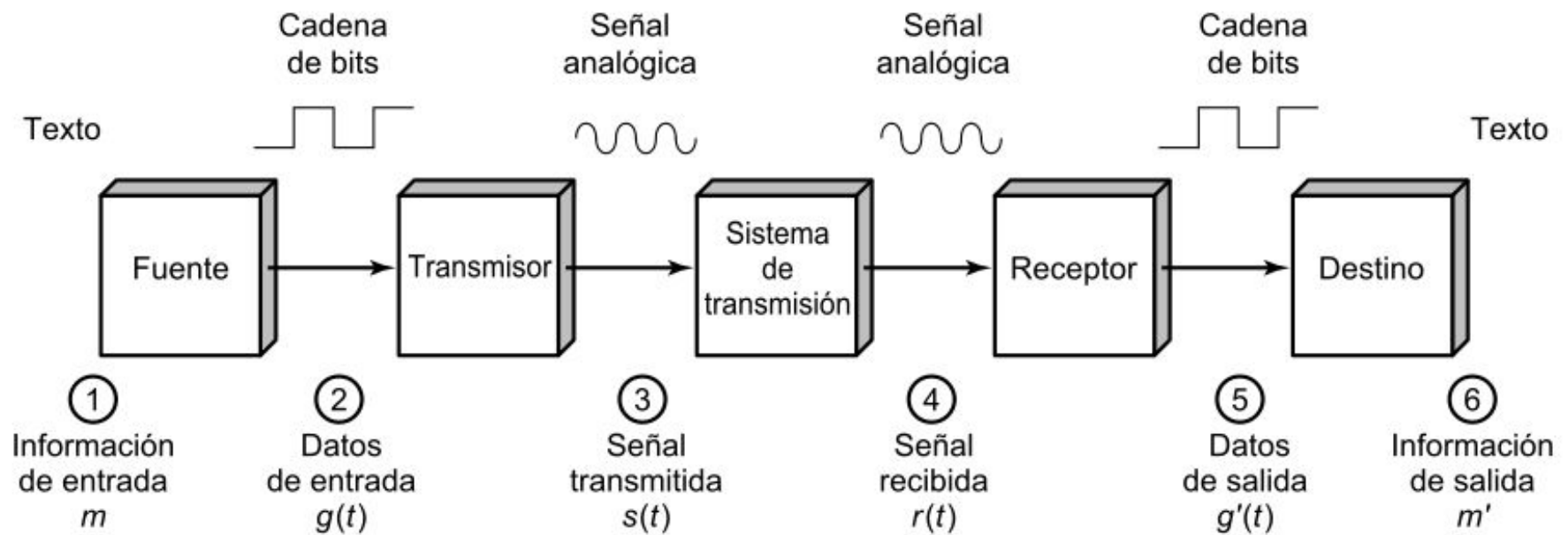
- El objetivo principal de todo sistema de comunicaciones es intercambiar información entre dos entidades



(a) Diagrama general de bloques



Comunicación de datos



Elementos de un sistema de comunicación

- **Fuente:** Genera los datos a transmitir.
- **Transmisor:** transforma y codifica la información, para que pueda ser enviada por el sistema de transmisión.
- **Sistema de transmisión:** puede ser desde una sencilla línea de teléfono, hasta una red compleja.
- **Receptor:** acepta la señal proveniente del sistema de transmisión y se la pasa al destino.
- **Destino:** toma los datos del receptor.

Partes de una comunicación

- Utilización del sistema de transmisión.
- Implementación de la interfaz
- Generación de la señal
- Sincronización
- Gestión del intercambio: forma de transmisión
- Detección y corrección de errores

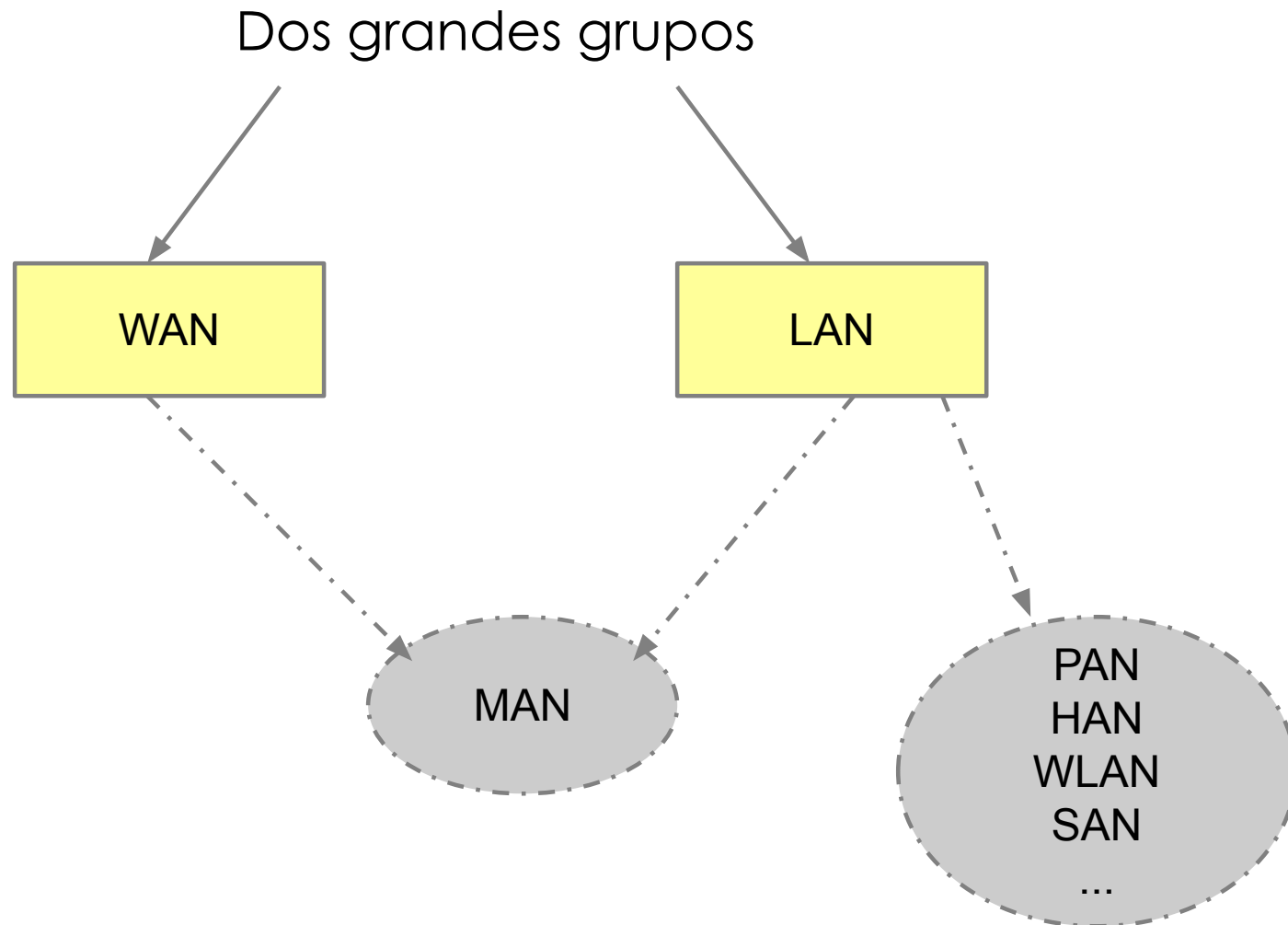
Partes de una comunicación (cont.)

- Control de flujo
- Direccionamiento
- Encaminamiento
- Recuperación (*!= corrección de errores*)
- Formato del mensaje
- Gestión de red

Redes de transmisión de datos

- No siempre una conexión punto a punto es la mejor opción para comunicar dos dispositivos
 - ✓ Los dispositivos se encuentran alejados
 - ✓ Hay un conjunto de dispositivos que necesitan conectarse en distintos momentos entre sí
- ✓ La solución es conectar a cada dispositivo a una red de comunicación

Clasificación tradicional de redes



Redes WAN

- Cubren extensas áreas geográficas
- Generalmente consisten en una serie de dispositivos de conmutación interconectados
- Las tecnologías más usadas en redes wan son:
 - Conmutación de circuitos (*circuitos virtuales garantizados*)
 - Conmutación de paquetes
 - Retransmisión de tramas (*Frame Relay*)
 - ATM (*Asynchronous Transfer Mode*)
 - PDH (*Plesiochronous digital hierarchy*)
 - SDH / SONET (*Synchronous digital hierarchy*)

Redes LAN

- Menor alcance que una WAN. Generalmente el mismo edificio o incluso menos.
- Todos los dispositivos de una LAN suelen ser del mismo propietario.
- Muy diversas configuraciones:
 - Lan conmutadas (switches)
 - Lan inalámbrica (Wlan)
- MAN
 - Tecnologías Lan aplicadas a áreas geográficas metropolitanas para reducir costos

□

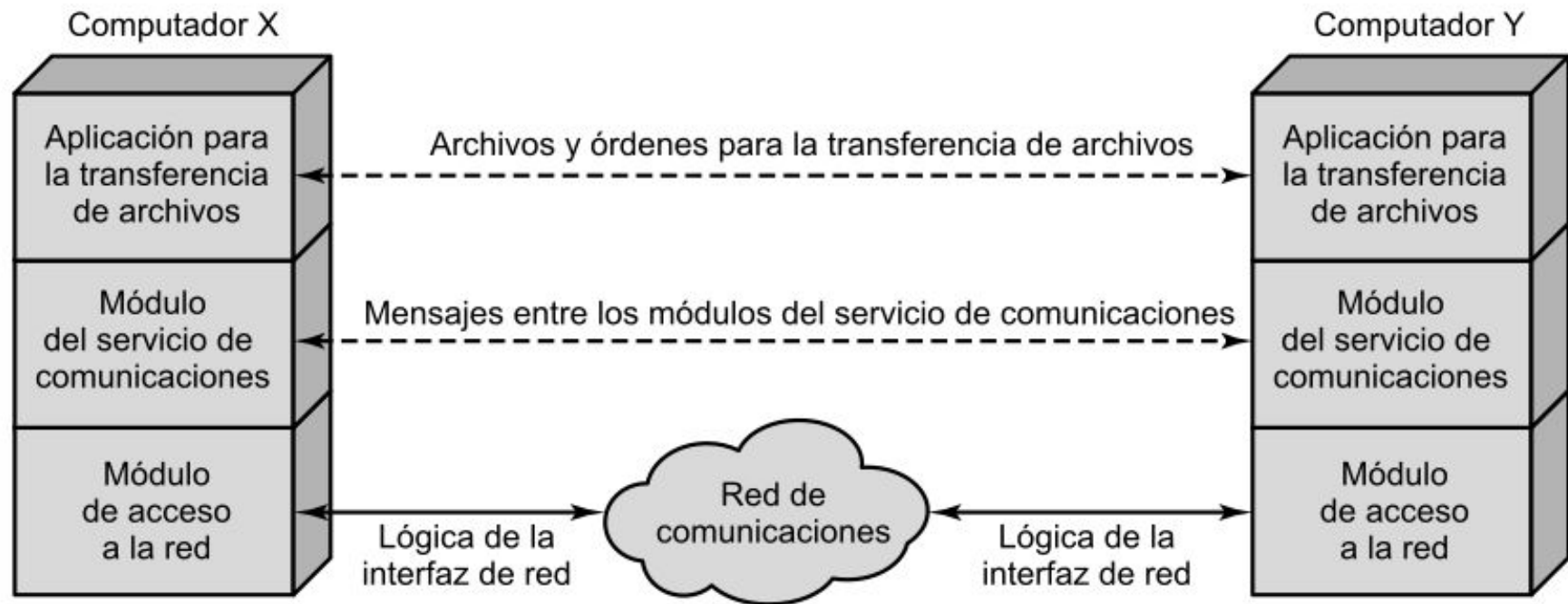
Protocolos

- Las tareas involucradas en las comunicaciones suelen ser complejas
- Alto grado de cooperación entre los equipos involucrados
- Las tareas se dividen en subtarear que se implementan por separado en capas relacionadas a través de una pila vertical
- La pila debe ser igual en cada entidad que se comunica

Protocolo, definición

- El intercambio de bloques de datos entre módulos/capas equivalentes de cada entidad, que cumplan con una serie de reglas o convenciones se denomina **protocolo**
- Aspectos clave
 - ✓ **La sintaxis:** establece cuestiones relacionadas con el formato de los bloques de datos.
 - ✓ **La semántica:** incluye información de control para la coordinación y la gestión de errores.
 - ✓ **La temporización:** considera aspectos relativos a la sintonización de velocidades y secuenciación.

Arquitectura de protocolo



Estándares y organismos

- Dos arquitecturas determinantes y básicas para el desarrollo de estándares de comunicación:
 - ✓ Conjunto de protocolos TCP/IP (*arquitectura mas usada hoy en día*)
 - ✓ Modelo de referencia OSI (*ISO 7498, año 1984*)
- Organización Internacional de Estandarización (*ISO, International Organization for Standardization*)
- ITU (*international Telecommunication Union*)
 - ITU-T: Normalización de las Telecomunicaciones (*antes CCITT*)
 - ITU-R: Normalización de las Radiocomunicaciones (*antes CCIR*)
 - ITU-D: Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT
 - (*nuevo*). <http://www.itu.int>

Organismos de estandarización (cont.)

- La Internet Society (ISOC) es una organización internacional sin fines de lucro fundada en 1992.
- <http://www.internetsociety.org/>
 - ***“Promover el desarrollo abierto, la evolución y el uso de Internet para beneficio de todas las personas del mundo.”***
- Nuclea a las siguientes organizaciones:
 - ✓ **IAB:** Internet Architecture Board.
 - ✓ **IETF:** Internet Engineering Task Force. www.ietf.org
 - ✓ **IRTF:** IRTF Internet Research Task Force.
 - ✓ **IESG:** IESG Internet Engineering Steering Group.

Organismos de estandarización (cont.)

- ANSI (*American National Standards Institute*)
- EIA/TIA (*Electronic Industry Association*) y (*Telecommunications Industry Association*)
- IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*)
 - **“El principal propósito es fomentar la innovación y excelencia Tecnológica para el beneficio de la humanidad.”**
 - Alguno de los estándares más importante de la IEEE es la familia 802

• FIN :-)