

# COMUNICACIONES

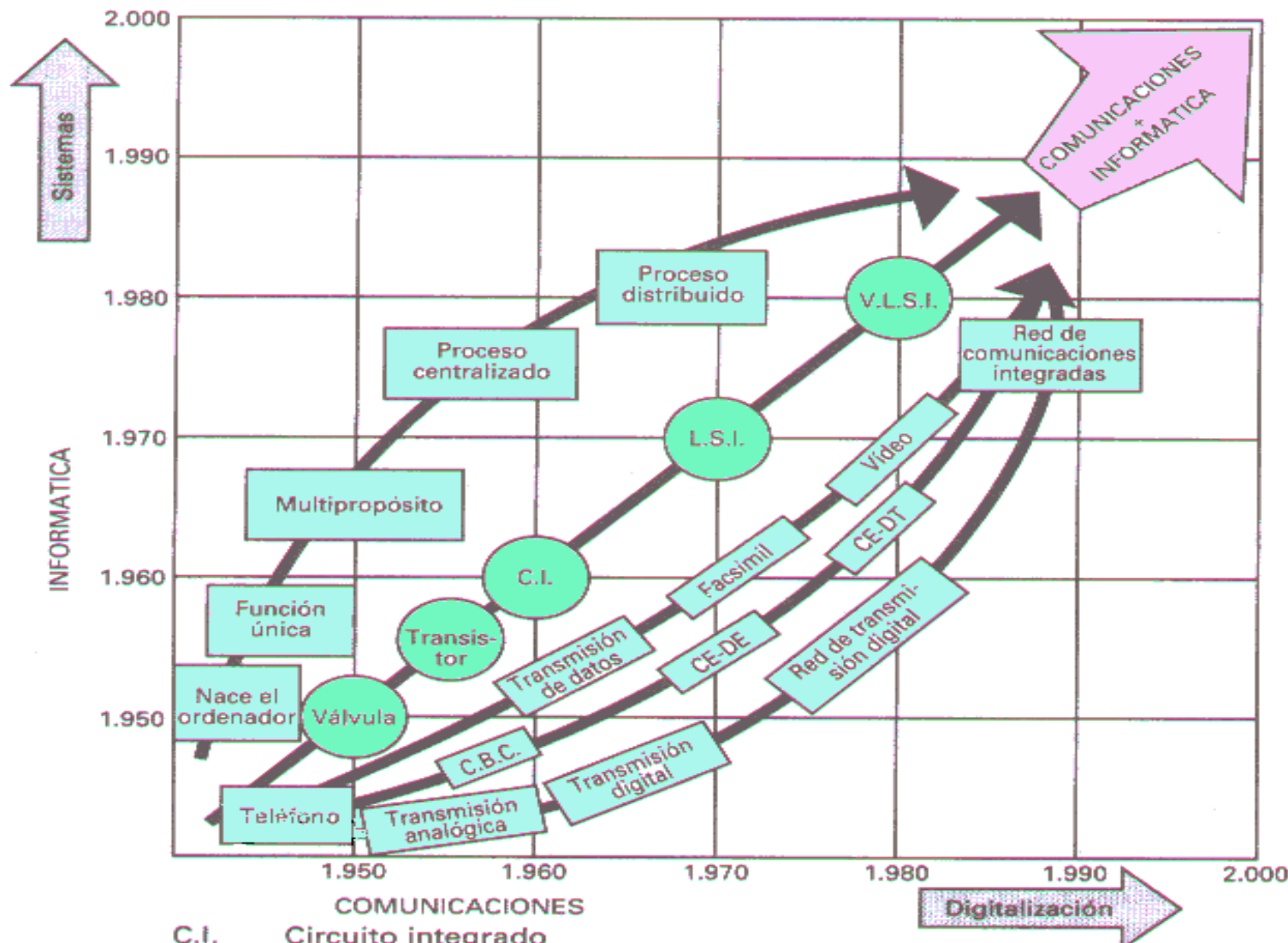


## **UD N° 1**

# **INTRODUCCIÓN A LA TELEINFORMÁTICA Y A LAS REDES**

**Ingeniero ALEJANDRO LUIS ECHAZÚ**

**[aechazu@comunicacionnueva.com.ar](mailto:aechazu@comunicacionnueva.com.ar)**



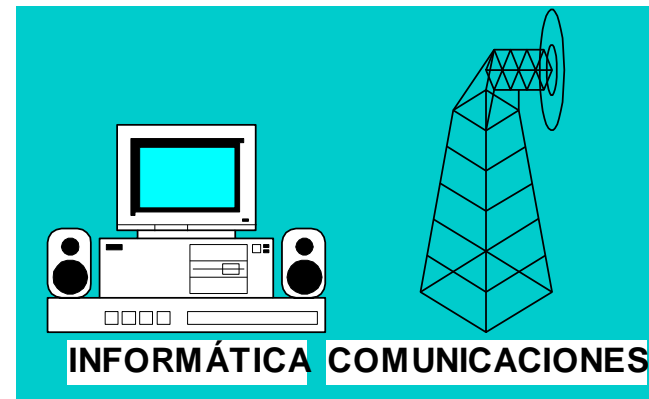
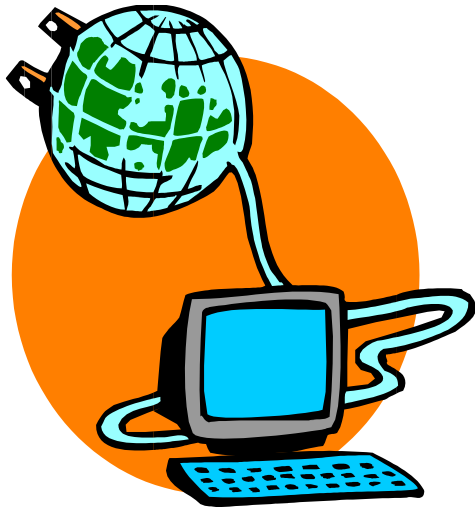
- C.I.      Circuito integrado
  - L.S.I.    Integración a gran escala
  - V.L.S.I. Integración a muy gran escala
  - C.B.C.   Conmutación barras cruzadas - Electromecánica
  - CE-DE   Conmutación electrónica - División de espacio
  - CE-DT   Conmutación electrónica - División de tiempo
- } alta velocidad

# INFOCOMUNICACIONES



- LAS COMUNICACIONES COMO MEDIO DE TRANSPORTE DE INFORMACIÓN.
- LA INFORMÁTICA COMO FORMA DE COMUNICACIONES

## INTEGRACIÓN



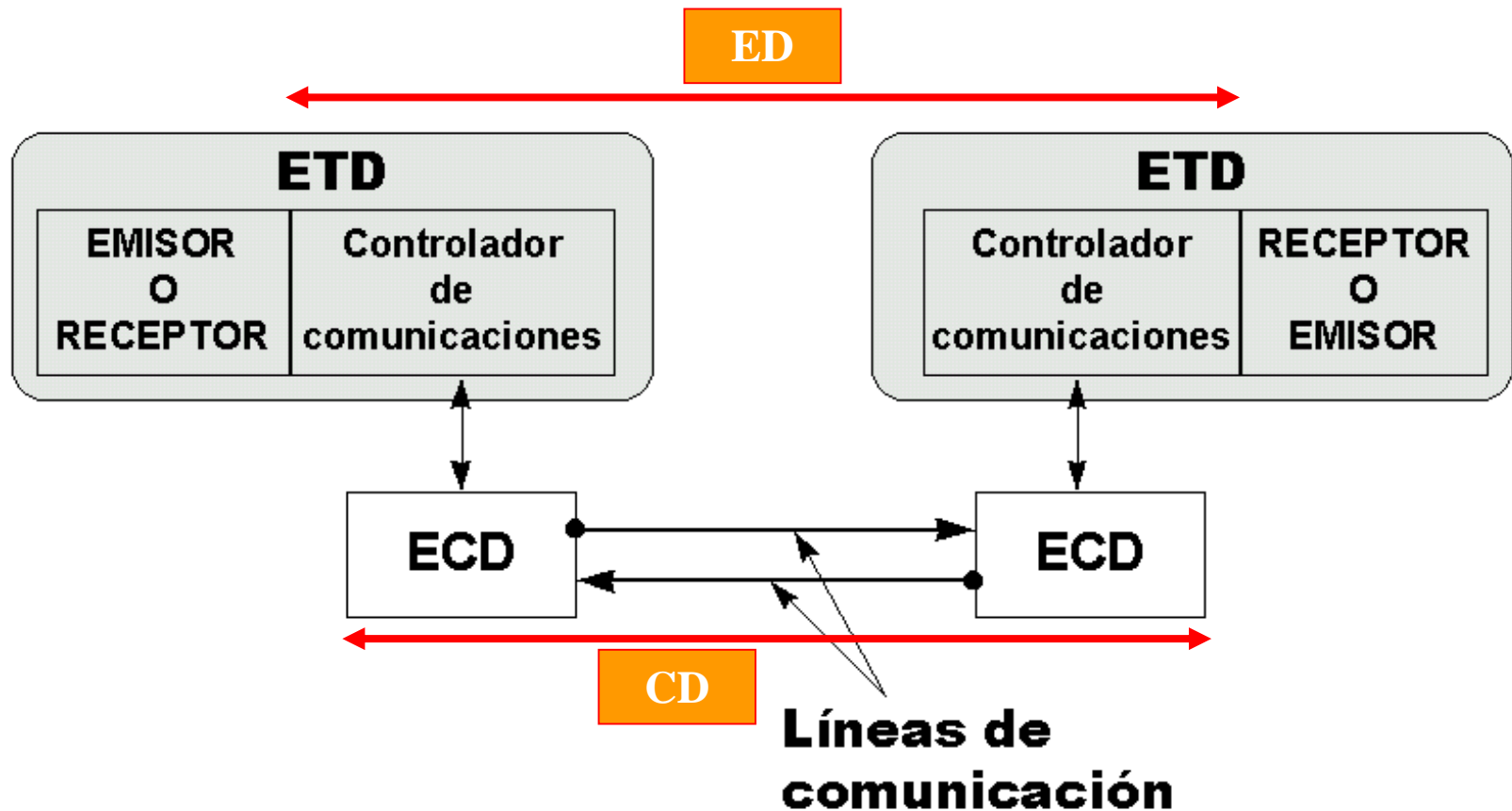
# **COMUNICACIÓN DE DATOS**

**PERMITIR EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN ENTRE USUARIOS DEL SISTEMA.**

**CONCEPTOS BÁSICOS (PROBLEMÁTICA DE LA COMUNICACIÓN):**

- ◆ **CONFIABLE**
- ◆ **SIN ERRORES**
- ◆ **EN TIEMPO REAL**
- ◆ **FLEXIBLE**
- ◆ **SEGURA**

# CIRCUITO TELEINFORMÁTICO BÁSICO

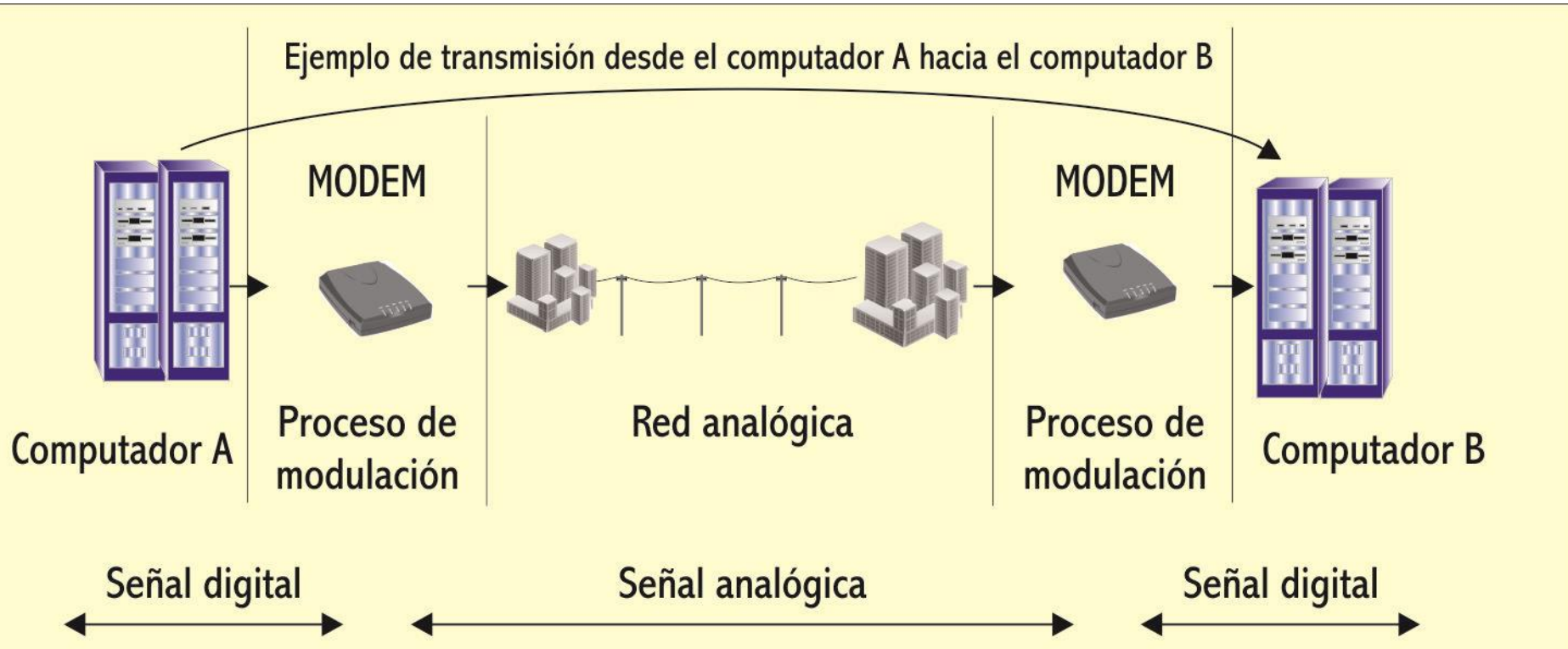


*Diagrama de bloques de los componentes de un circuito de datos*

**EQUIPO TERMINAL DE DATOS (ETD)**  
**EQUIPO DE COMUNICACIÓN DE DATOS (ECD)**

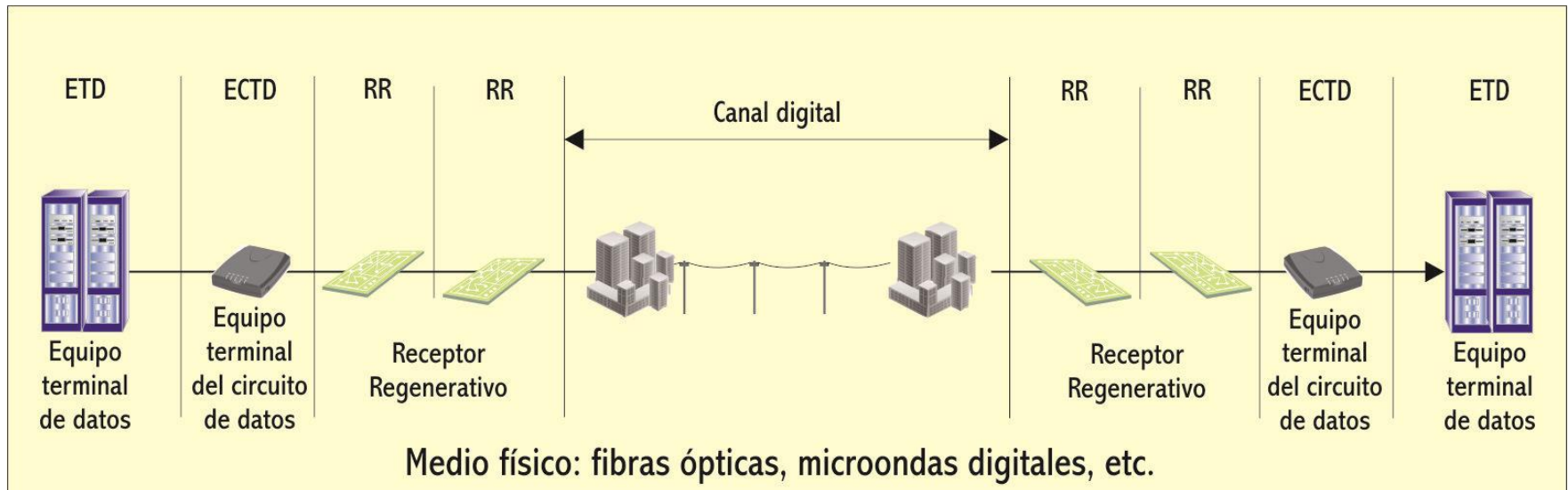
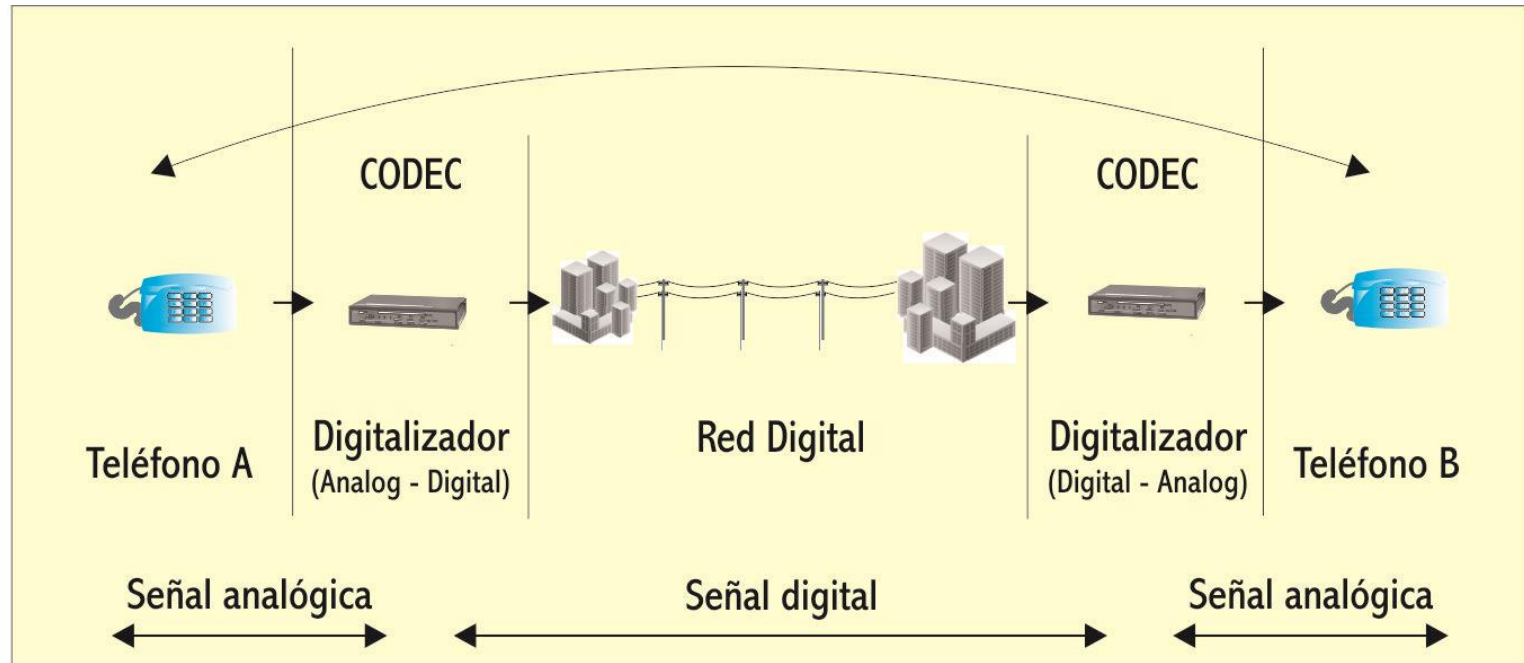
**CIRCUITO DE DATOS (CD)**  
**ENLACE DE DATOS (ED)**

# MODELO SIMPLIFICADO DE LA COMUNICACIÓN DE DATOS





# OTRAS FORMAS DE COMUNICACIÓN



# REDES DE COMUNICACIONES

**RED: ES EL CONJUNTO DE RECURSOS DE COMUNICACIONES Y DE INFORMÁTICA QUE FORMAN UN SISTEMA, PARA EL TRANSPORTE DE INFORMACIÓN.**

**ANTES**

**RED TELEFÓNICA**

**RED DE TV POR CABLE**

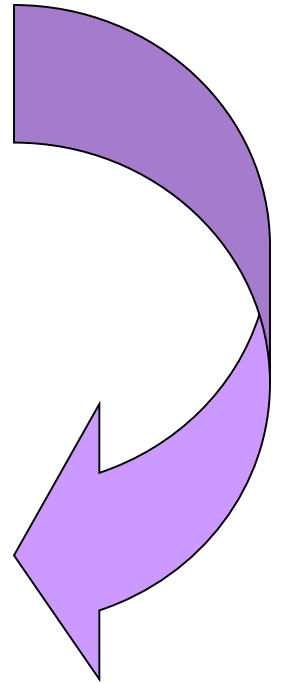
**RED DE DATOS**

**AHORA**

**REDES INTEGRADAS**

**REDES MULTIMEDIALES**

**REDES CONVERGENTES**

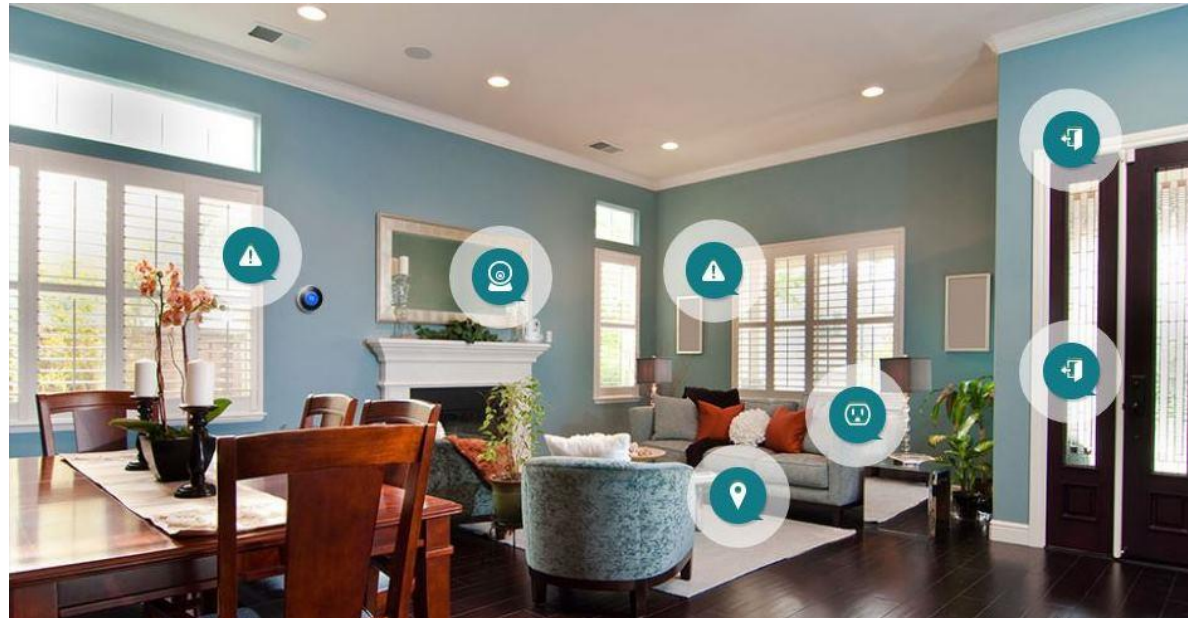




# INTERNET

**Una red internacional formada por un conjunto de miles de redes independientes, operadas en forma autónoma, que están interconectadas por medio de protocolos y procedimientos normalizados como estándares de internet, que permiten comunicaciones entre dos equipos terminales *host-to-host* que pertenezcan a algunas de las redes que la integran.**

**LO QUE VIENE:  
“INTERNET DE LAS  
COSAS” IoT**



# NORMALIZACIÓN

<http://www.iram.org.ar/index.php?id=Que-es>

- **¿Qué es?** Según la ISO, es la actividad que tiene por objeto establecer, ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo, en un contexto dado.
- **Standard o Norma.-** Es un documento que establece, por consenso y con la aprobación de un organismo reconocido, reglas y criterios para usos comunes y repetidos. Es decir, establece las condiciones mínimas que debe reunir un producto o servicio para que sirva al uso al que está destinado.
- **Estándares Tecnológicos para la Administración Pública (ETAP) de la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI).**

<https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/ssetic/onti/estandares-tecnologicos>

# ALGUNOS ORGANISMOS NORMALIZADORES



<http://www.enacom.gob.ar/> <http://www.iram.org.ar/index.php>



<https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/ssetic/onti>

# MODELO OSI

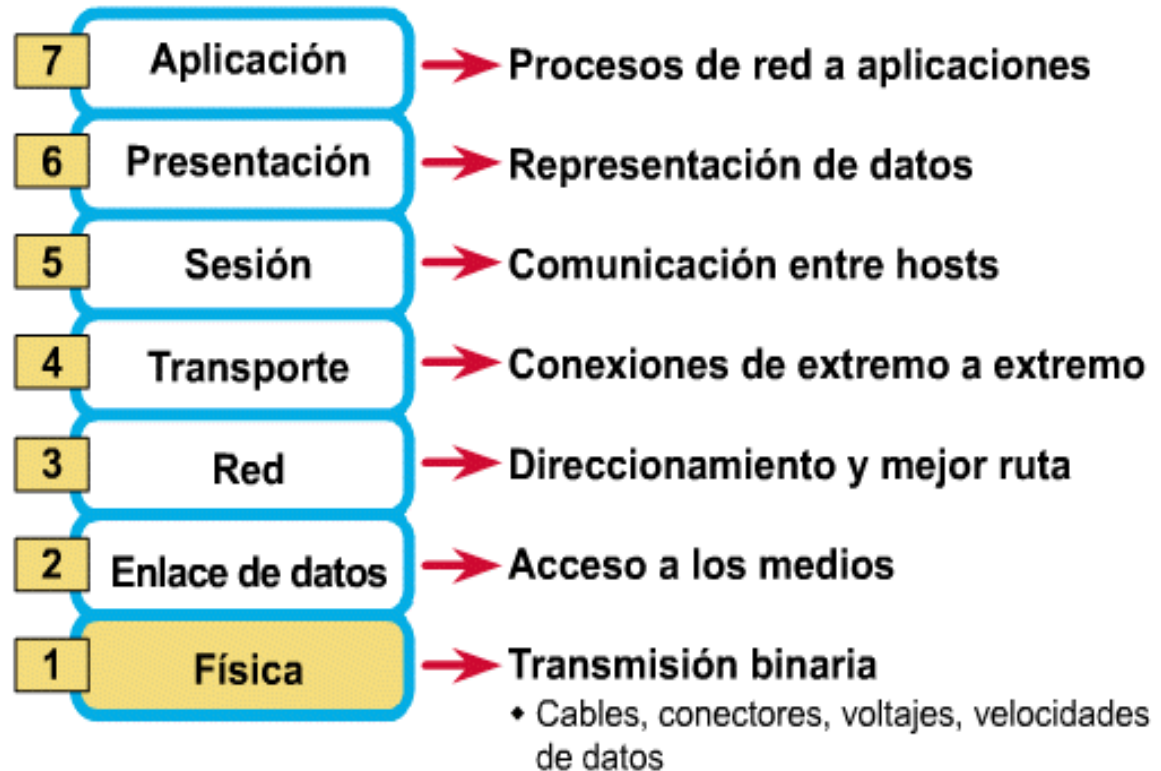
## INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS

### ISO

#### ORGANISMO DE ESTANDARIZACIÓN INTERNACIONAL

- **ES UNA ABSTRACCIÓN, NORMA DE LA ISO**
- **MODELO DE REFERENCIA BASADO EN CAPAS**
- **LAS CAPAS AGRUPAN FUNCIONES PARA PERMITIR LA COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS Y HETEROGÉNEOS**

### Las 7 capas del modelo OSI



# MODELO DE REFERENCIA OSI

**Complejidad de la comunicación  
entre sistemas abiertos**

**Heterogéneos**

**Distintos proveedores  
y tecnologías**



**Modelo de capas**



**Modularidad**

**Es una abstracción que constituye una NORMA de la ISO.**

**Agrupar funciones en capas.**

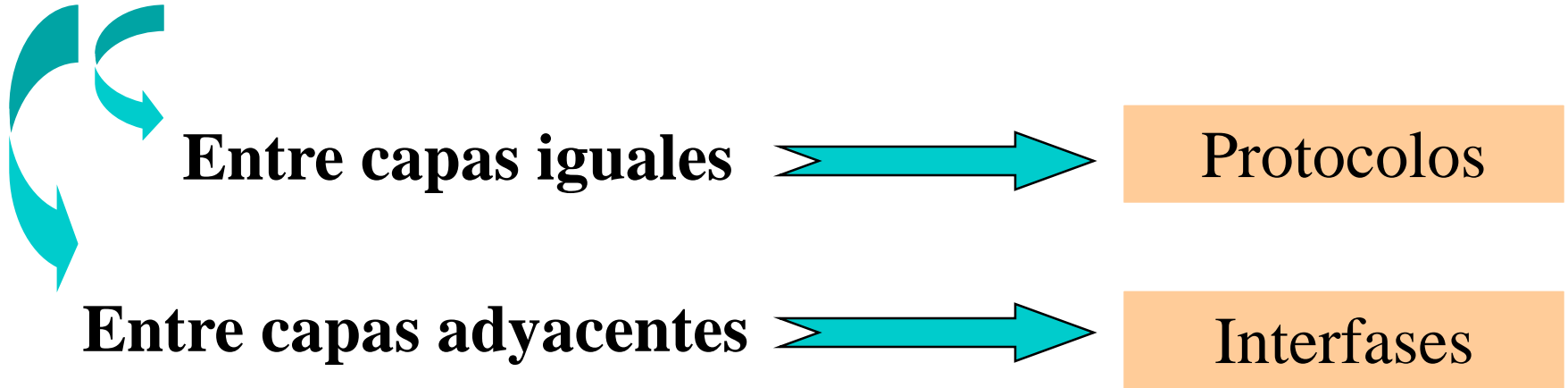


•Dependientes de la red

•Orientadas a las aplicaciones

# MODELO DE REFERENCIA OSI

## COMUNICACIÓN



**Servicios**



**Provisto por la capa inferior a la superior**

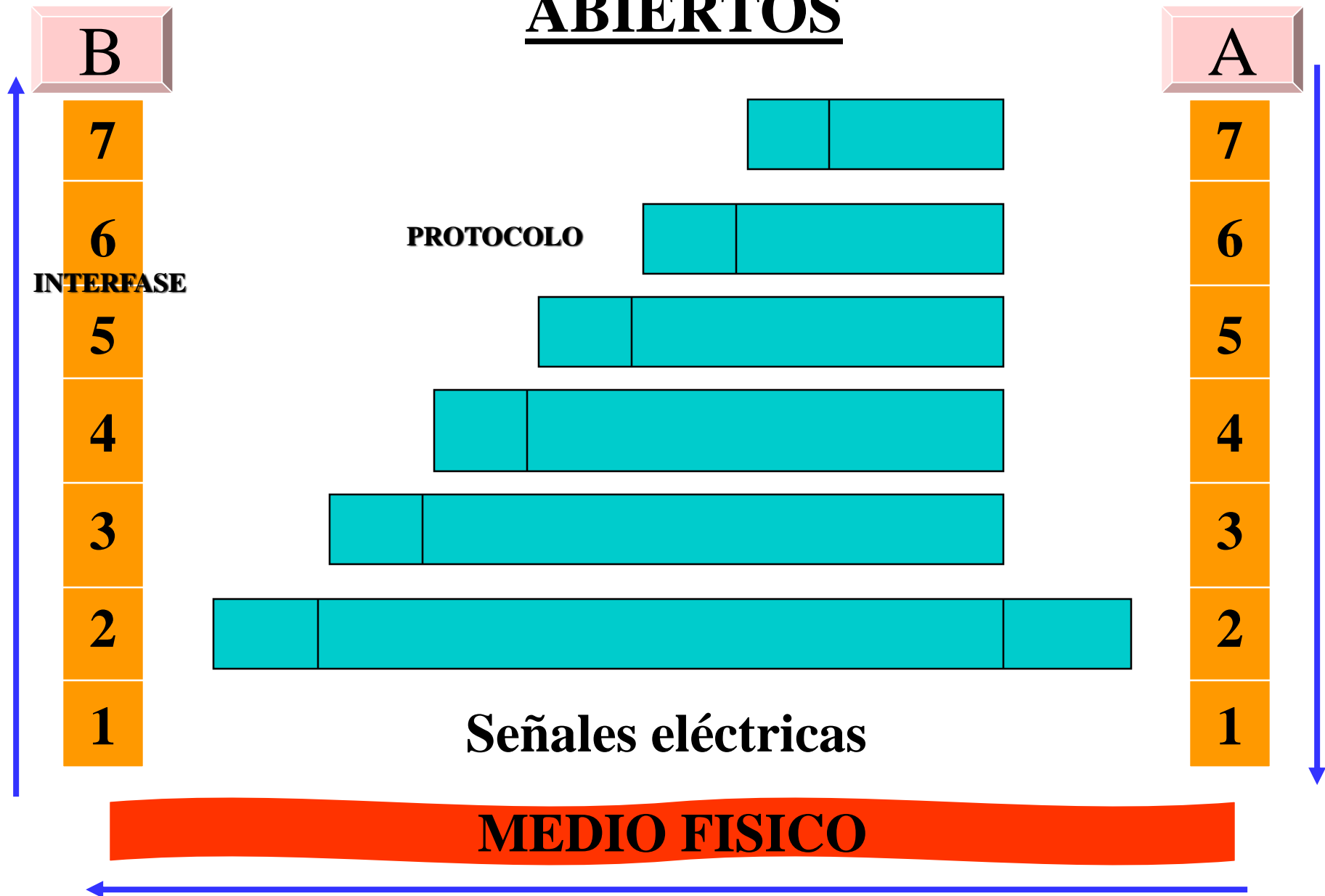
**Entidades**



**Elementos activos de una capa.  
Provee y usa servicios**

# COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS

## ABIERTOS





# NIVEL 1: FISICO

Servicio:

Conexión física al medio transmisor

Funciones:

Definición de las características mecánicas, eléctricas, funcionales y de procedimientos.

Ejemplo:

Interfaz RS 232

# NIVEL 2: ENLACE

Servicio: Establecer, mantener y liberar conexiones del N3

Funciones: Control de errores y de flujo de datos.  
Delimitar secuencia de bits, asegurando transparencia.  
Resolver problemas de daño, pérdidas y duplicidad.

Ejemplo: Protocolo HDLC

# NIVEL 3: RED

Servicio: Servicio orientado a la conexión o sin conexión al N4

Funciones:

- Encaminamiento.
- Tratamiento de congestión y facturación.
- Reenvío por sistemas intermedios.
- Interconexión de redes heterogéneas.

Ejemplo: Protocolos IP, IPX

# NIVEL 4: TRANSPORTE

Servicio: Conexión extremo a extremo sin errores.  
Calidad de funcionamiento Q o S.

Funciones: Ocultar detalles de capas inferiores a las superiores.  
Multiplexión.  
Regular flujo de datos.

Ejemplo: Protocolos TCP, SPX

# NIVEL 5: SESION

Servicio: Gestionar el control del diálogo.  
Sincronización y administración del testigo.

Funciones: Establecimiento y liberación de conexión.  
Usuarios de distintas máquinas establezcan sesión.  
Mejorar servicios.

# NIVEL 6: PRESENTACION

Servicio:

Codificación de datos.

Manejo de abstracciones y conversiones.

Compresión y criptografía.

Funciones:

Permite comunicación entre equipos con distintas representaciones.

Adecua sintaxis.

No necesariamente entiende sobre la semántica.

# NIVEL 7: APLICACION

- Funciones:
- Definición de un terminal virtual para permitir diálogo entre terminales incompatibles.
  - Proporciona interfaz de usuario.
  - Establece autorizaciones.
  - Autenticidad de datos.
  - Determinación de la disponibilidad actual.
  - Correo Electrónico.
  - Transferencia de archivos.