

# GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Curso 2025/2026

## UD 3: TELECOMUNICACIONES, REDES E INTERNET (Parte I)



2º Grado Gestión y Administración Pública  
Prof. Ignacio Díaz Cano





**3.1 Fundamentos de telecomunicaciones**



**3.2 Redes de ordenadores**



**3.3 Internet como infraestructura para la gestión y administración pública**



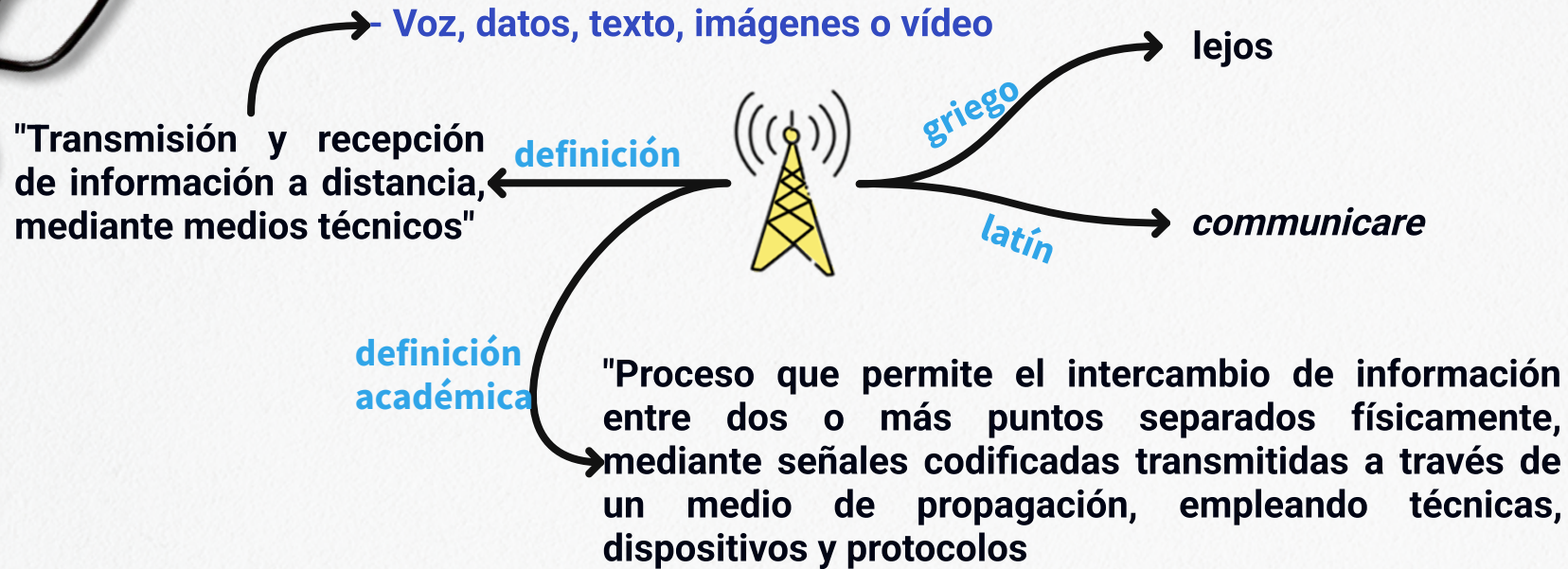
**A3. Cuestionario repaso. Parte I**





# 3.1 Fundamentos de telecomunicaciones

## 3.1.1 Concepto de telecomunicación

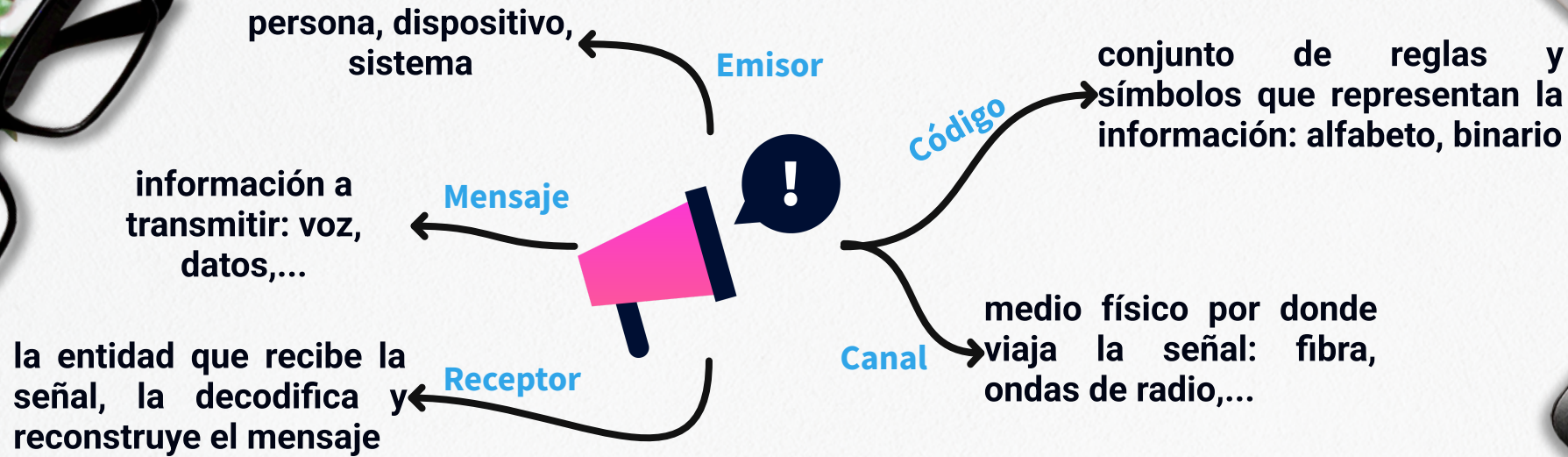


Elemento	Función principal	Ejemplo en telefonía
Emisor	Generar y enviar la información	Usuario que habla
Mensaje	Contenido de la comunicación	Voz transmitida
Código	Transformación de la información en símbolos/señales	PCM (Pulse Code Modulation)
Canal	Medio de transmisión	Fibra óptica, ondas de radio
Receptor	Recibir y reconstruir el mensaje	Usuario que escucha

Tabla 3.1: Modelo de comunicación aplicado a la telefonía



### 3.1.2 Elementos básicos de un sistema de comunicación



*Ejemplo clásico: una llamada telefónica*

Emisor = usuario que habla.

Mensaje = voz.

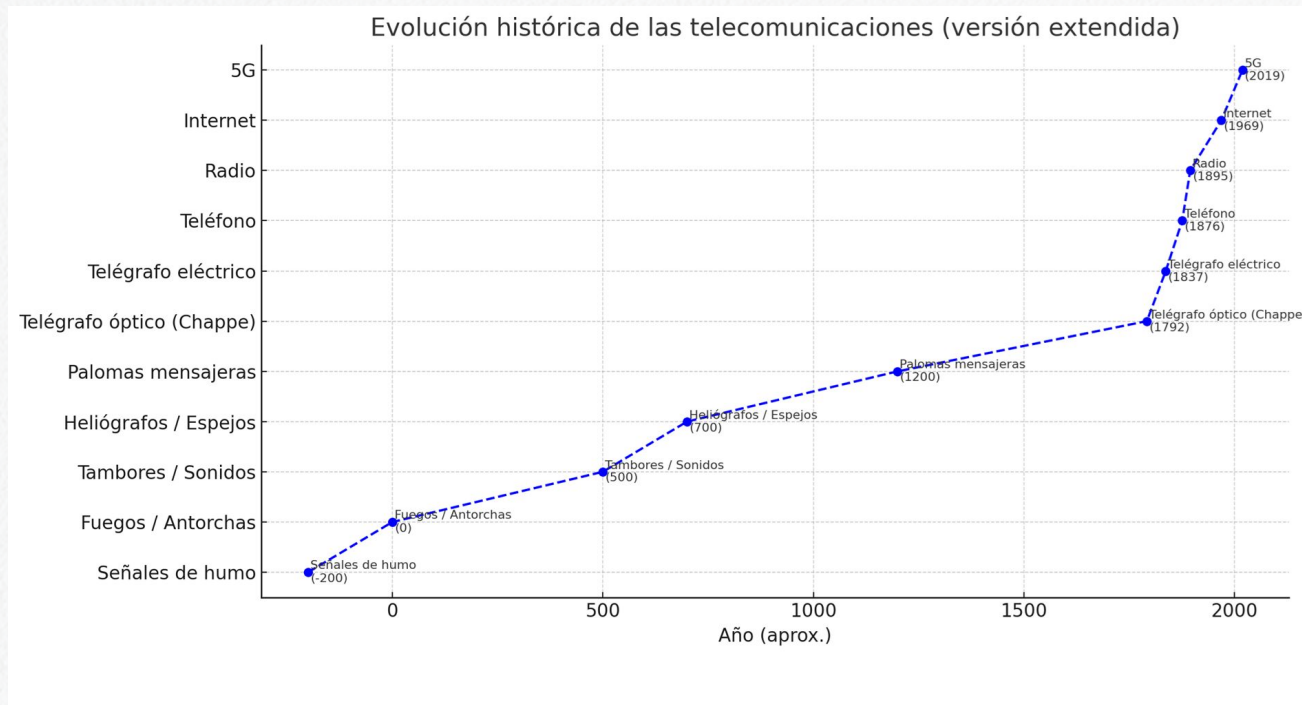
Código = digitalización de la voz.

Canal = red de telecomunicaciones (cobre, fibra, radio).

Receptor = usuario que escucha.



## 3.1.2 Elementos básicos de un sistema de comunicación (cont.)



+ 3.1.1 CONCEPTO DE TELECOMUNICACIÓN

+ 3.1.2 ELEMENTOS BÁSICOS DE UN SISTEMA DE TELECOMUNICACIÓN

+ 3.1.3 TIPOS DE SEÑALES Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN



### 3.1.3 Tipos de señales y medios de transmisión

Se transmite directamente

NO



SI

Se transmite mediante señales que son representaciones físicas de la información de diferente magnitud

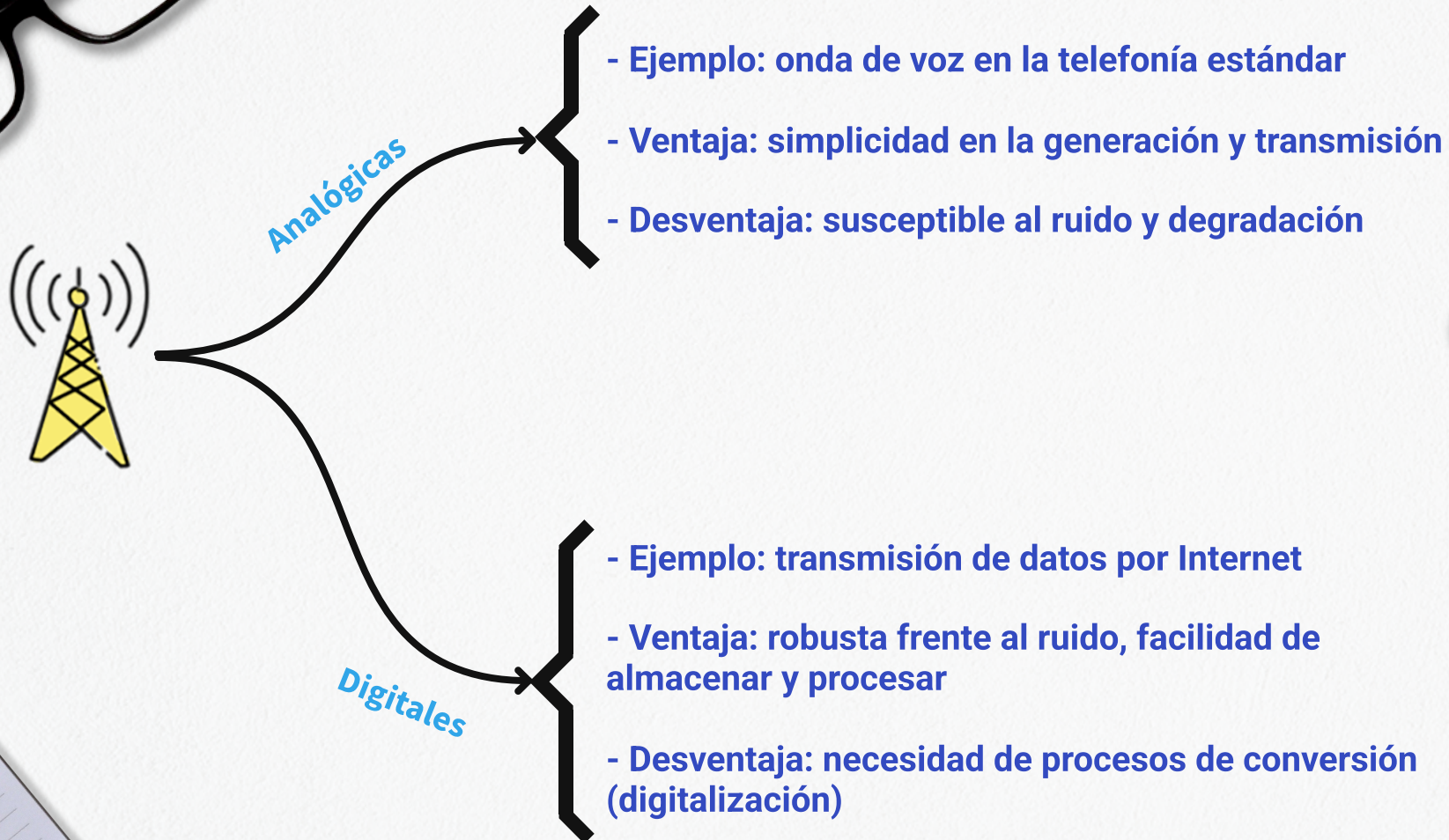
Característica	Señal analógica	Señal digital
Representación	Continua	Discreta (bits)
Ejemplo	Onda de voz	Archivo de audio MP3
Ventaja	Menor complejidad técnica	Resistencia al ruido, compresión
Desventaja	Vulnerable al ruido	Necesita conversión (ADC <sup>1</sup> /DAC <sup>2</sup> )

Tabla 3.2: Comparación entre señales analógicas y digitales



### 3.1.3 Tipos de señales y medios de transmisión (cont.)

#### Tipos de señales

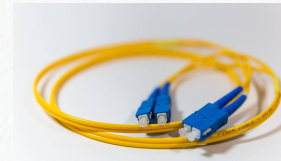




### 3.1.3 Tipos de señales y medios de transmisión (cont.)

#### Medios de transmisión

- Par trenzado: utilizado en redes telefónicas y Ethernet
- Cable coaxial: usando en TV por cable
- Fibra óptica: gran capacidad de transmisión y baja atenuación



Guiados (alámbricos)

No guiados (inalámbricos)

Señales requieren



medio de propagación

- Ondas de radio: AM/FM, Wifi, telefonía móvil
- Microondas: enlaces de largo alcance, satelitales
- Infrarrojo y láser: comunicaciones de corto alcance

Medio	Tipo	Ventaja principal	Limitación
Par trenzado	Guiado	Bajo coste, fácil instalación	Distancias limitadas
Fibra óptica	Guiado	Alta velocidad, gran capacidad	Costo de instalación
Radiofrecuencia	No guiado	Movilidad, acceso inalámbrico	Interferencias
Satélite	No guiado	Cobertura global	Retardo (latencia)

Tabla 3.3: Comparación de medios de transmisión guiados y no guiados





## 3.2 Redes de computadoras

Forman la base tecnológica de la interconexión



de SI y usuarios  
local y globalmente

Finalidad

Compartir recursos, facilitar la  
comunicación y garantizar el  
acceso de los datos y servicios

Sin importar la  
localización física  
de los equipos

Recurso estratégico

soporta procesos  
administrativos,  
económicos y sociales  
en la era digital

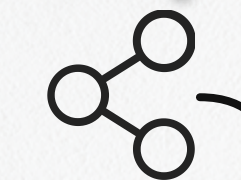
+ 3.2.1 TIPOS DE REDES:  
LAN, MAN, WAN

+ 3.2.2 COMPONENTES  
DE REDES

+ 3.2.3 PROTOCOLOS DE  
COMUNICACIÓN



## 3.2.1 Tipos de redes: LAN, MAN y WAN



LAN



MAN



WAN

- Cobertura: edificios, oficinas, campus universitarios

- Alta velocidad y baja latencia

- Ejemplo: red interna de una universidad (edificio)

- Tecnología común empleada: Ethernet, Wifi

- Cobertura: ciudades o áreas metropolitanas

- Mayor alcance que LAN y menor que WAN

- Red entre edificios de universidades en una misma ciudad

- Cobertura: nacional o internacional

- Conecta múltiples LAN y MAN con infraestructuras públicas y privadas

- Ejemplo: Internet

Tecnologías: satélites, fibra óptica submarina, móviles (4G y 5G)

Tipo de red	Alcance	Velocidad típica	Ejemplo
LAN	Local (edificio)	Muy alta (1-10 Gbps)	Red de oficina o campus
MAN	Ciudad/región	Alta (100 Mbps-1 Gbps)	Red de universidades de una ciudad
WAN	Global	Variable (10 Mbps-100 Gbps)	Internet, redes bancarias

Tabla 3.4: Comparación de los tipos de redes: LAN, MAN y WAN



3.2.2 COMPONENTES  
DE REDES



3.2.3 PROTOCOLOS DE  
COMUNICACIÓN




## 3.2.2 Componentes de las redes



**Routers**  
(enrutadores)

- Dispositivos que interconectan redes
- Determinan la mejor ruta para enviar los paquetes de datos
- Ejemplo: router doméstico que conecta la red local a Internet



**Switches**  
(conmutadores)

- Dispositivos que interconectan equipos dentro de una misma red local
- Operan a nivel de enlace de datos
- Mejoran el rendimiento al enviar datos solo al destinatario correspondiente



**Servidores**

- Ordenadores dedicados a proporcionar servicios: correo electrónico, webs, bases de datos
- Optimizados para disponibilidad, capacidad de almacenamiento y redundancia
- Ejemplo: servidor de aplicaciones en una administración pública

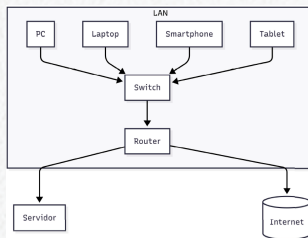


Figura 3.2: Diagrama de red y sus componentes





## 3.2.3 Protocolos de transmisión



Red

Requiere

- Hardware

- Protocolos: conjunto de normas que permiten a dos ordenadores conectarse entre sí, eficiente y segura.

- Conjunto de protocolos que son la base de Internet

- TCP: garantiza la entrega correcta y ordenada de los datos.

IP: direcciona los paquetes de datos (cada equipo tiene una dirección IP).

- Modelo práctico con 4 capas: Aplicación, Transporte, Internet, Acceso.

Transmission Control  
Protocol/Internet Protocol  
(TCP/IP)

Hypertext Transfer  
Protocol (HTTP)

- Protocolo para la transmisión de páginas. Versión segura  
HTTPS con cifrado TLS

File Transfer Protocol  
(FTP)

- Protocolo para la transferencia de archivos entre  
sistemas, que permite subir y descargar datos en  
servidores remotos. Versión segura SFTP (Secure FTP).





### 3.2.3 Protocolos de transmisión (cont.)

Protocolo	Función principal	Ejemplo de uso
TCP/IP	Base de Internet, transporte y direccionamiento	Envío de correos, navegación web
HTTP	Transmisión de páginas web	Acceso a un sitio web
FTP	Transferencia de archivos	Subida de documentos a un servidor

Tabla 3.5: Ejemplos de protocolos y sus funciones principales

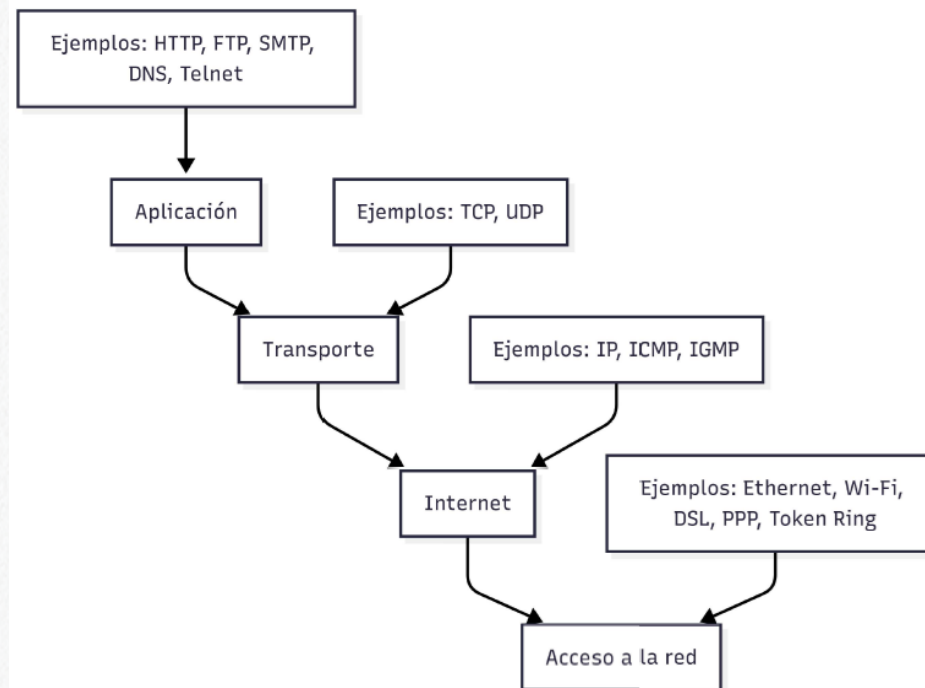
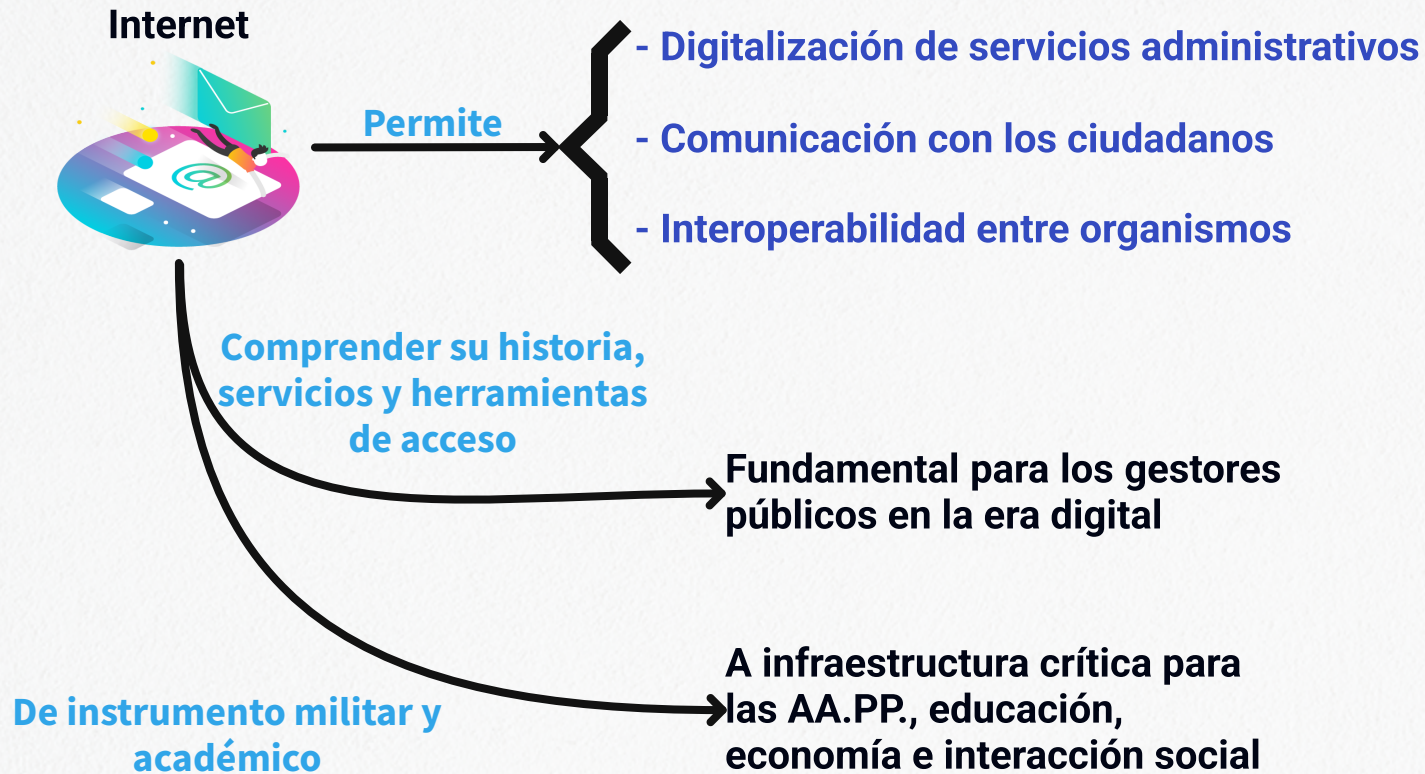


Figura 3.3: Esquema de las capas del modelo TCP/IP

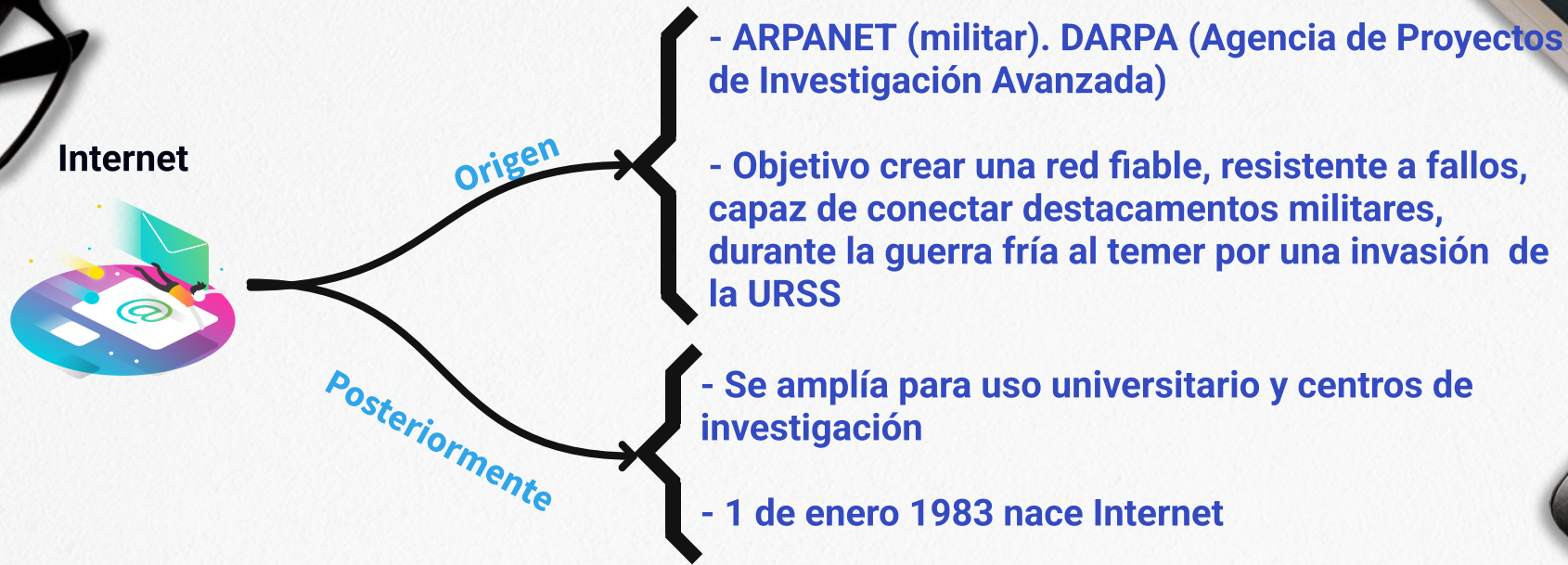


### 3.3 Internet como infraestructura para la gestión y administración pública



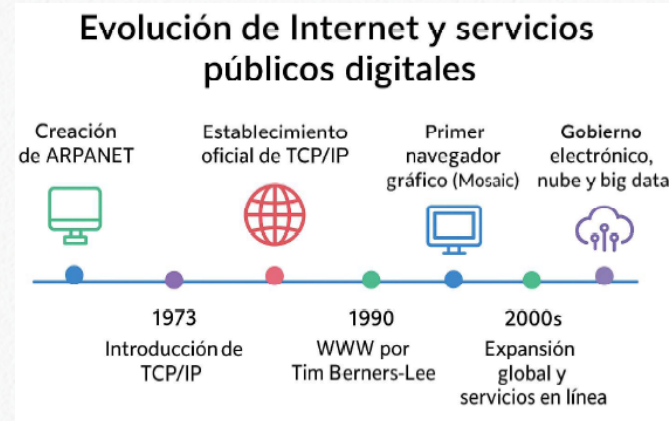


## 3.3.1 Historia y evolución de Internet



Año	Hito importante
1969	Creación de ARPANET
1973	Introducción de protocolos TCP/IP
1983	Asentamiento de TCP/IP y nacimiento oficial de Internet
1990	Desarrollo de la World Wide Web por Tim Berners-Lee
1993	Primer navegador gráfico (Mosaic)
2000s	Expansión global y servicios públicos en línea
2010s	Gobierno electrónico, nube y big data

Tabla 3.6: Hitos históricos de Internet





## 3.3.2 Servicios básicos de Internet



- Funcionalidad, acciones o tareas que se hacen en Internet

- Permiten la gestión eficiente de la información

- La comunicación entre ciudadanos y entes públicos



- Sistema de documentos interconectados mediante hipervínculos.

- Accesible mediante navegadores web.

- Ejemplo en gestión pública: portales de administración electrónica que permiten realizar trámites en línea.



- Servicio de comunicación digital rápido y económico.

- Permite el envío y recepción de mensajes, documentos y notificaciones.

- Ejemplo: notificaciones electrónicas de impuestos o citaciones administrativas.



- Traduce nombres de dominio (como [www.gob.es](http://www.gob.es)) a direcciones IP necesarias para la transmisión de datos.

- Fundamental para la usabilidad y la localización de recursos en la red





### 3.3.3 Navegadores y buscadores



Navegadores

**Definición:** software que interpreta los contenidos de la web y permite su visualización.

**Ejemplos:** Chrome, Firefox, Edge.

**Funciones clave:** renderización de páginas HTML, ejecución de scripts, seguridad en la navegación.



Buscadores

- **Definición:** motores que indexan y recuperan información de la web mediante algoritmos de búsqueda.

- **Ejemplos:** Google, Bing, DuckDuckGo.

- **Función en gestión pública:** facilitar el acceso a normativas, formularios, informes estadísticos y datos abiertos



Índice





# GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Curso 2025/2026

## UD 3: TELECOMUNICACIONES, REDES E INTERNET (Parte I)



[+ IR A PARTE II](#)

2º Grado Gestión y Administración Pública  
Prof. Ignacio Díaz Cano

[+ A.3 CUESTIONARIO  
PARTE I](#)





## A3 Cuestionario Repaso. Parte I

1. ¿Qué significa el término telecomunicación según su etimología?:

Comunicación entre ordenadores

Transmisión de datos por ondas sonoras

Proceso de transmisión y recepción de información a distancia, mediante medios técnicos.

Comunicación mediante redes locales

Send



Índice





## A3 Cuestionario Repaso. Parte I

2. ¿Cuál de los siguientes elementos de un sistema de telecomunicación se encarga de generar y enviar la información?:

Código

Canal

Emisor

Receptor

Send



Índice





## A3 Cuestionario Repaso. Parte I

3. ¿Qué ventaja presentan las señales digitales frente a las analógicas?:

Mayor vulnerabilidad al ruido

Mayor simplicidad técnica

Menor coste de transmisión

Mayor resistencia al ruido y facilidad de almacenamiento

Send



Índice





## A3 Cuestionario Repaso. Parte I

4. ¿Cuál de los siguientes medios de transmisión es no guiado?:

Ondas de radio

Fibra óptica

Par trenzado

Cable coaxial

Send



Índice





## A3 Cuestionario Repaso. Parte I

5. ¿Qué tipo de red abarca el área de una ciudad o zona metropolitana?:

MAN

WAN

PAN

LAN

Send



Índice





## A3 Cuestionario Repaso. Parte I

6. ¿Qué dispositivo interconecta redes diferentes y determina la mejor ruta para enviar los datos?:

Repetidor

Router

Switch

Servidor

Send



Índice





## A3 Cuestionario Repaso. Parte I

7. ¿Qué protocolo es la base fundamental de Internet, encargándose del direccionamiento y transporte de datos?:

FTP

TCP/IP

DNS

HTTP

Send



Índice





## A3 Cuestionario Repaso. Parte I

8. ¿Qué acontecimiento marca el nacimiento oficial de Internet?:

La adopción del protocolo TCP/IP en 1983

El desarrollo de la WWW en 1990

La creación de la ARPANET en 1969

La aparición del navegador Mosaic en 1993

Send



Índice





## A3 Cuestionario Repaso. Parte I

9. ¿Qué servicio de Internet traduce nombres de dominio legibles (como `www.google.es` ) a direcciones IP?:

FTP

DNS

HTTP

SMTP

Send



Índice





## A3 Cuestionario Repaso. Parte I

10. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente a un buscador de Internet?:

Protocolo de comunicación entre navegadores

Aplicación que gestiona el correo electrónico

Motor que indexa y recupera información web

Software que interpreta contenidos HTML

Send



Índice

