

# Presentación

Area de Ingeniería Telemática  
<http://www.tlm.unavarra.es>

Grado en Ingeniería en Tecnologías de  
Telecomunicación, 3º

# Fundamento de Tecnologías y Protocolos de Red

- Veremos qué se esconde detrás de este nombre
- En **2º curso** conceptos **fundamentales** sobre transmisión y sistemas de comunicaciones
- También conceptos básicos sobre REDES (**ARSS** ;-)
- y conceptos y aplicación práctica de los mismos en redes IP (**RO**)
- Evidentemente esta asignatura es sobre Redes pero más sobre su diseño empleando...

## TECNOLOGÍAS

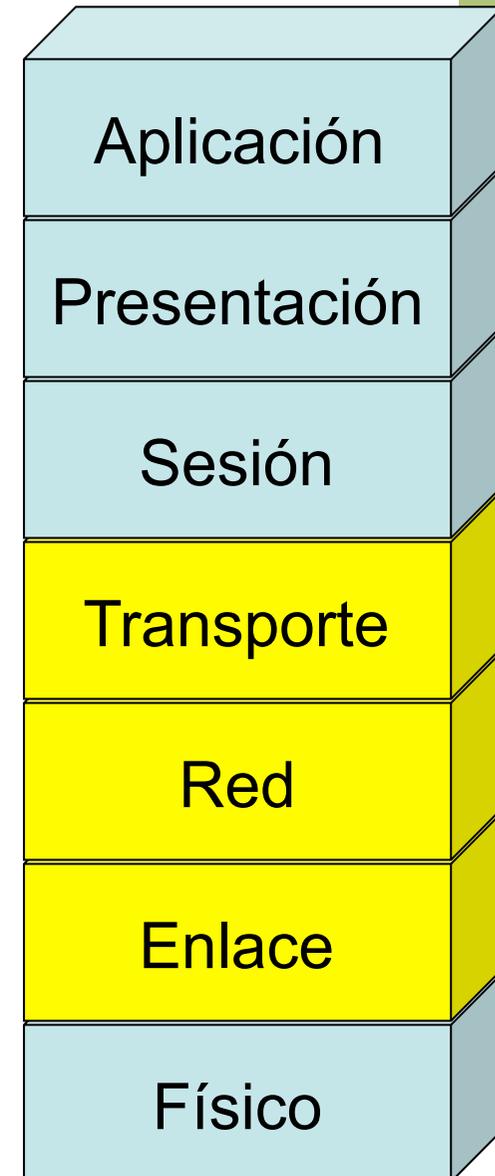
- Ethernet, WiFi
- ADSL, FTTH
- ATM, SDH, MPLS...
- Los equipos que forman esas redes, cómo se configuran
- Contextualicemos...



# Contextualización: Prerrequisitos

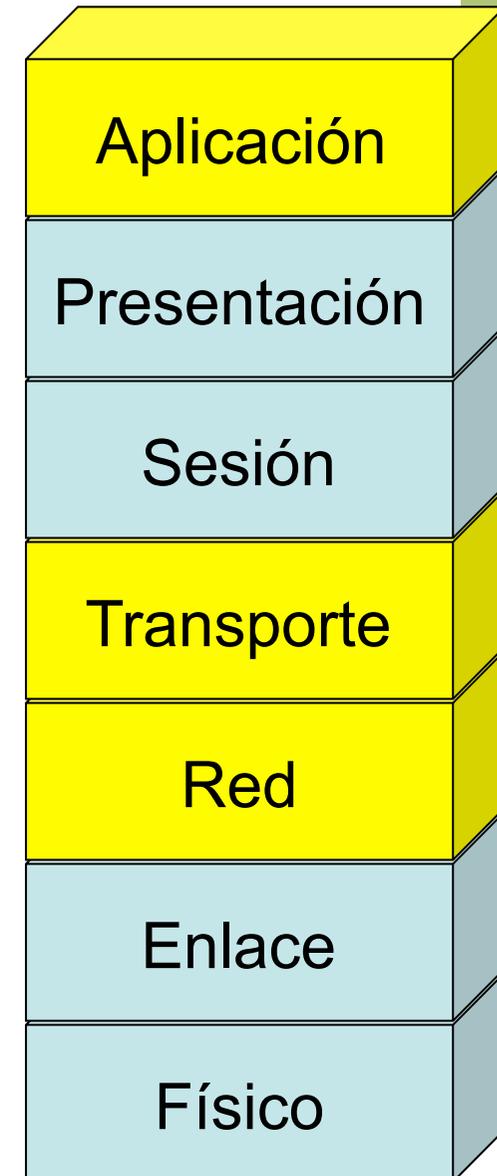
- **Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios**

- Temas 2 y 3
- Circuitos y paquetes
- Arquitecturas de protocolos
- Ethernet, WiFi y ATM básicos (repasaremos)



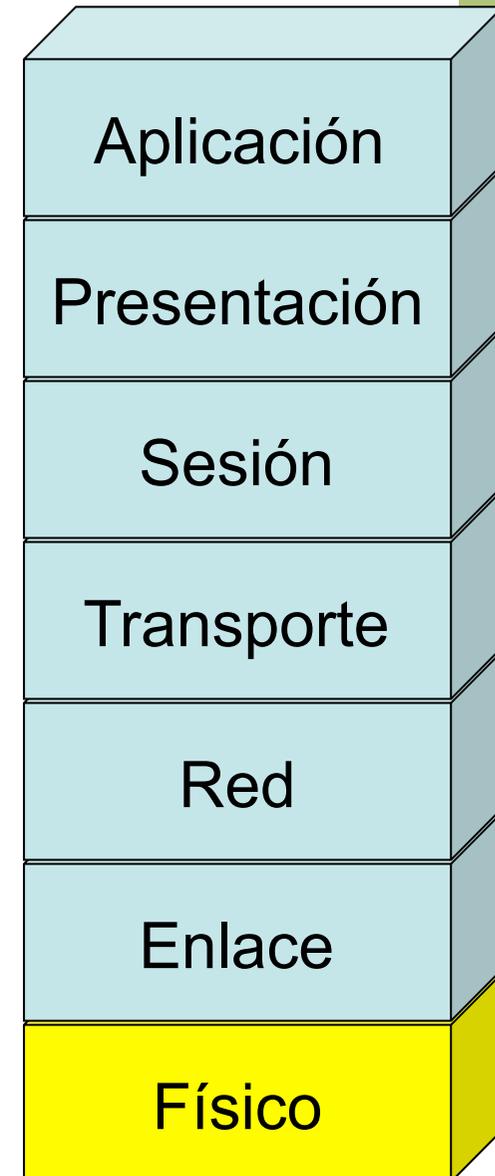
# Contextualización: Prerrequisitos

- **Redes de Ordenadores**
  - Capítulos 2 y 3
  - Direccionamiento IP
  - Tablas de rutas IP
  - Protocolos de soporte a IP (ARP, ICMP)
  - Esto no lo repasaremos, ¡ hacedlo !



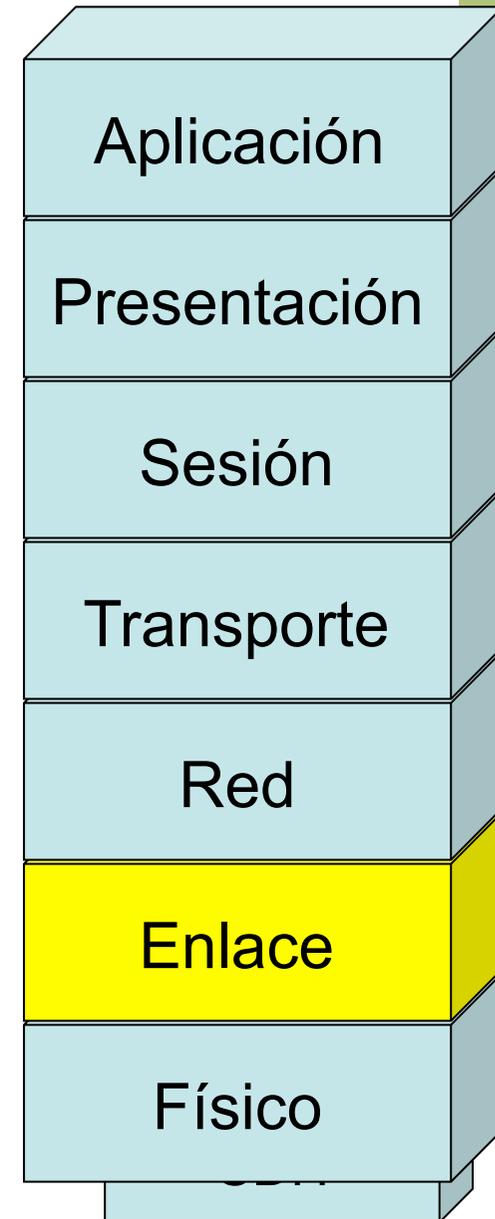
# Context.: Este semestre

- **Fundamentos de redes cableadas**
- **Fundamentos de redes inalámbricas**
- Desde una arquitectura de protocolos estas asignaturas se centran en:
- El **Nivel Físico**
- Componentes físicos
- Características físicas de transmisión
- Modulación
- Codificación
- Diseño a nivel de potencias, etc.
- Aspectos físicos de las tecnologías



# Context.: Este semestre

- **Fundamentos de tecnologías y protocolos de red**
- ¿En qué se centra esta asignatura?
- ¿En el nivel de enlace?
- En cierta medida sí
- Es el primero que emplea una PDU más compleja que el bit
- Puede conmutar (ej: Ethernet)
- Permite crear “redes”
- Mmmm... en realidad...
- **Vamos a ver que la realidad dista mucho de esta organización ideal**



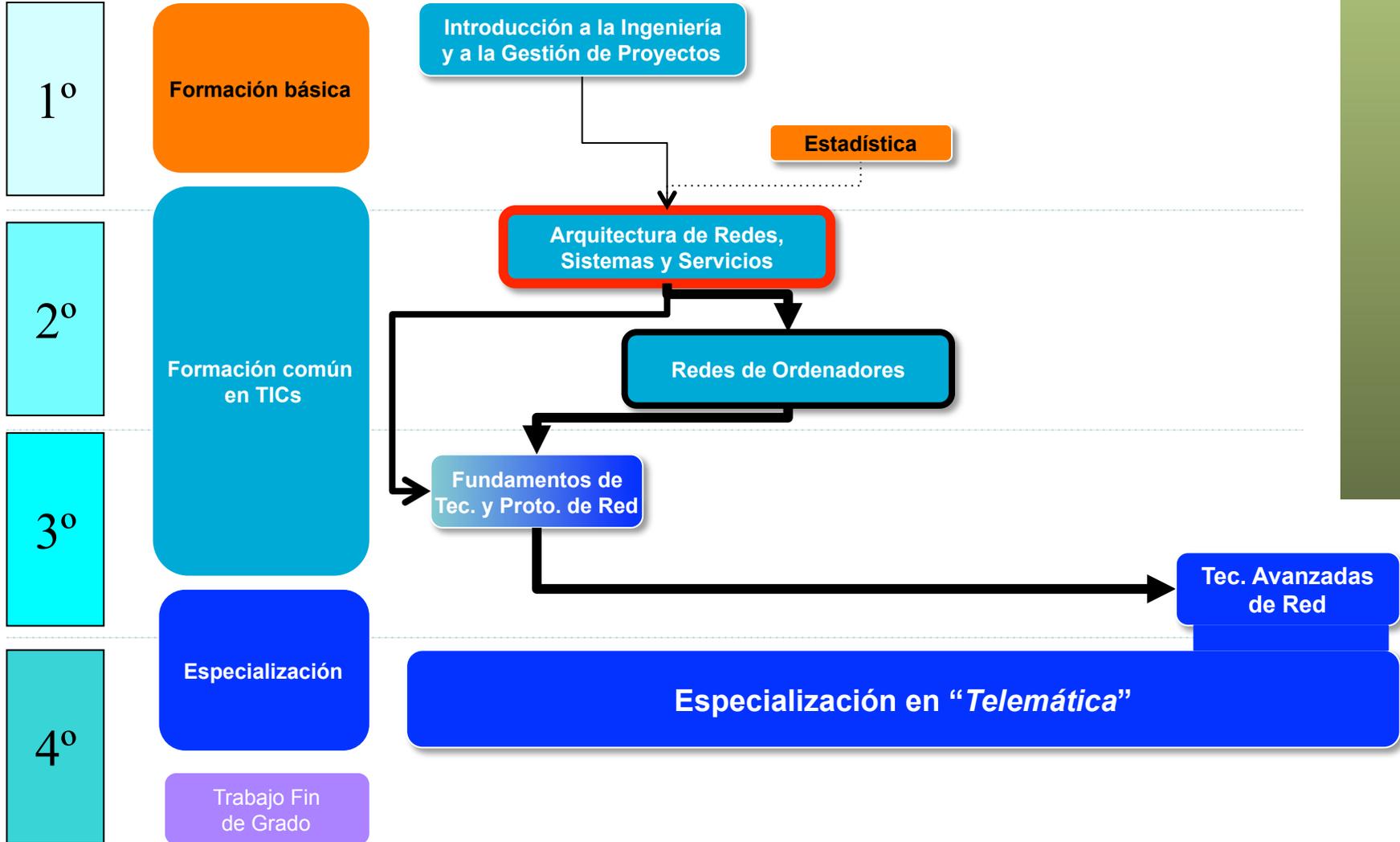
# ¿ Qué veremos ?

- Veremos las tecnologías que permiten crear las redes actuales
- Funcionamiento de equipos, diseño de red
- Características técnicas de equipos y precio
- Cómo usarlos y configurarlos



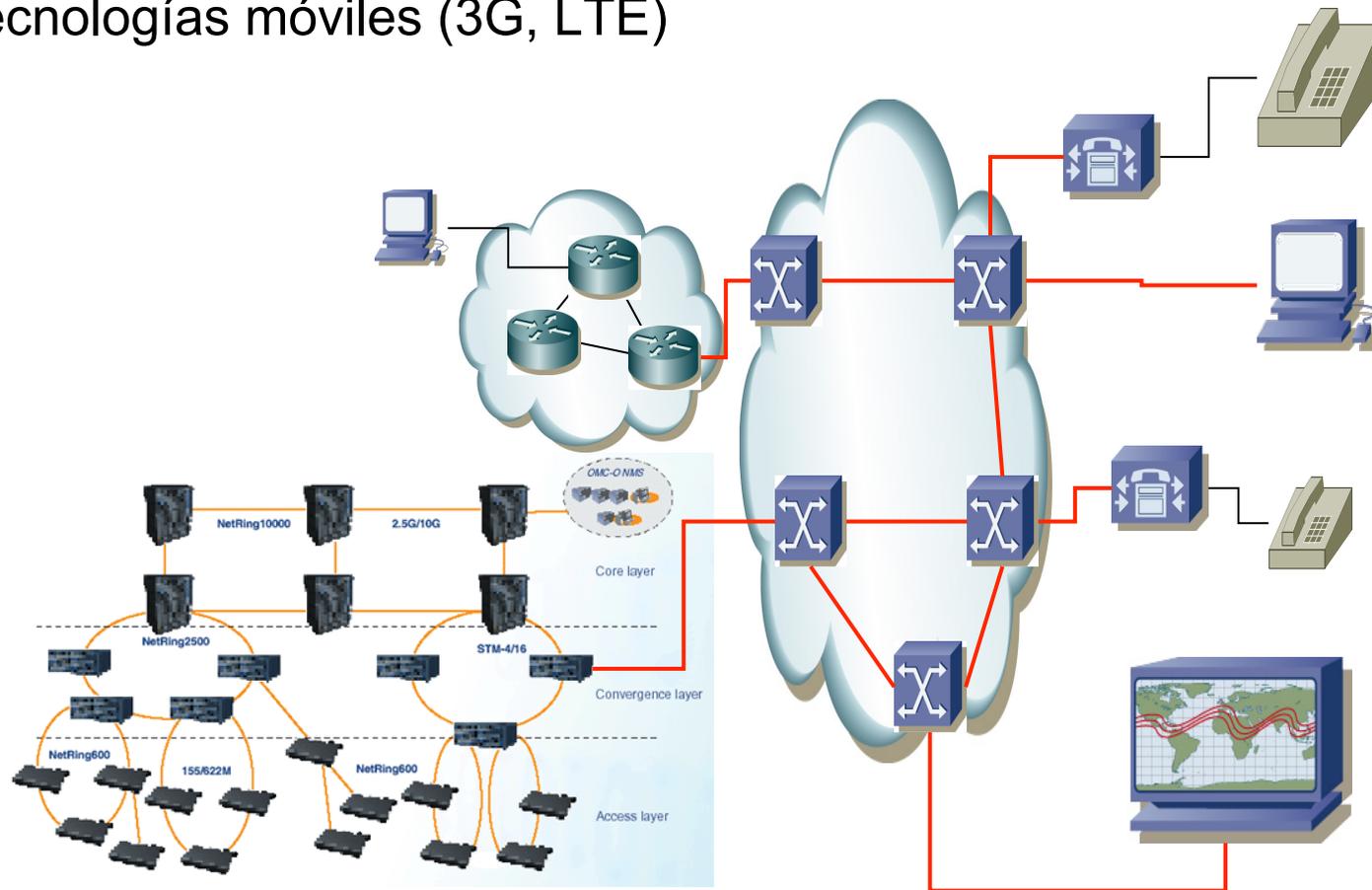
# ¿ Y qué viene después ?

Fund. Tec. Y Proto. de Red  
Área de Ingeniería Telemática

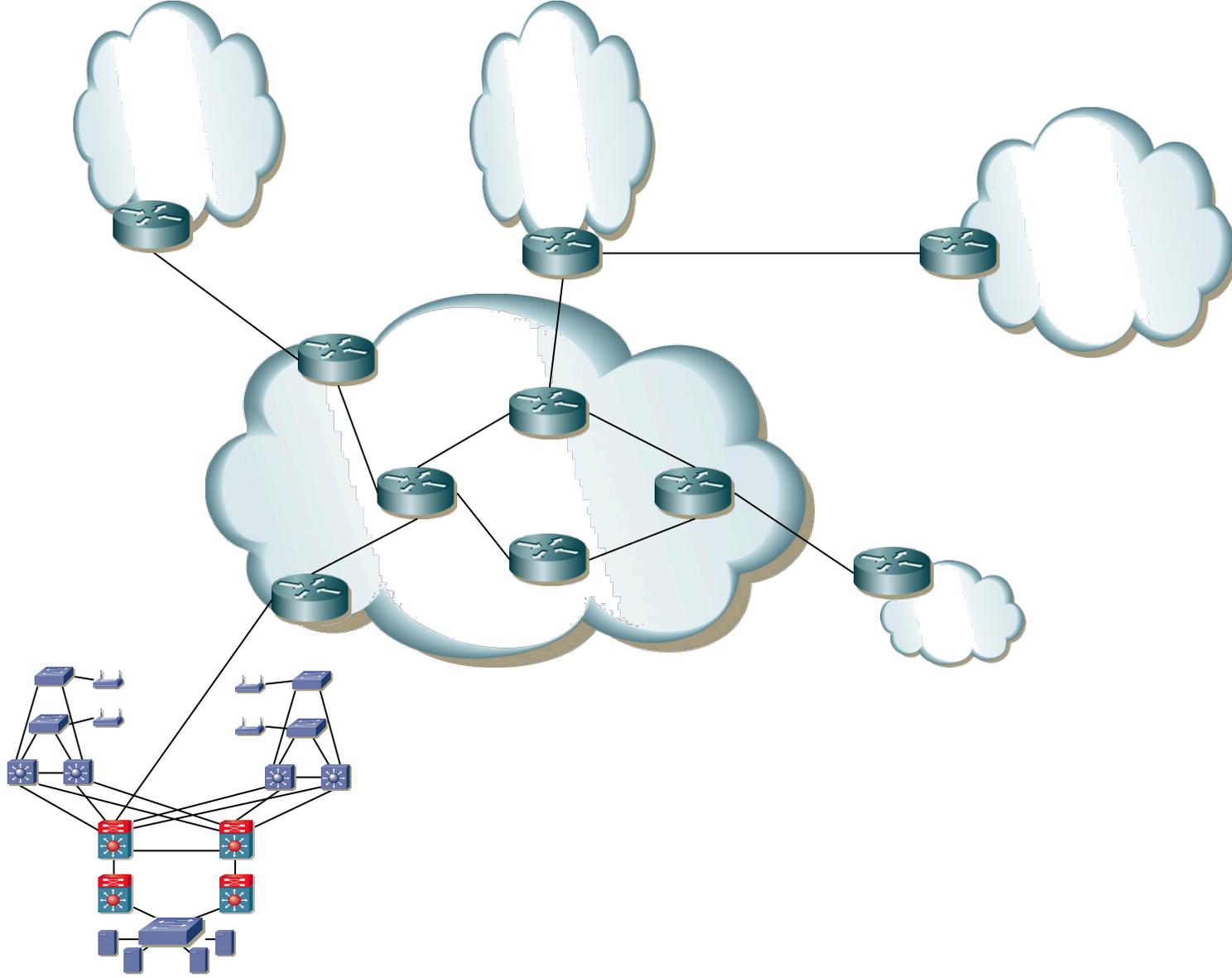


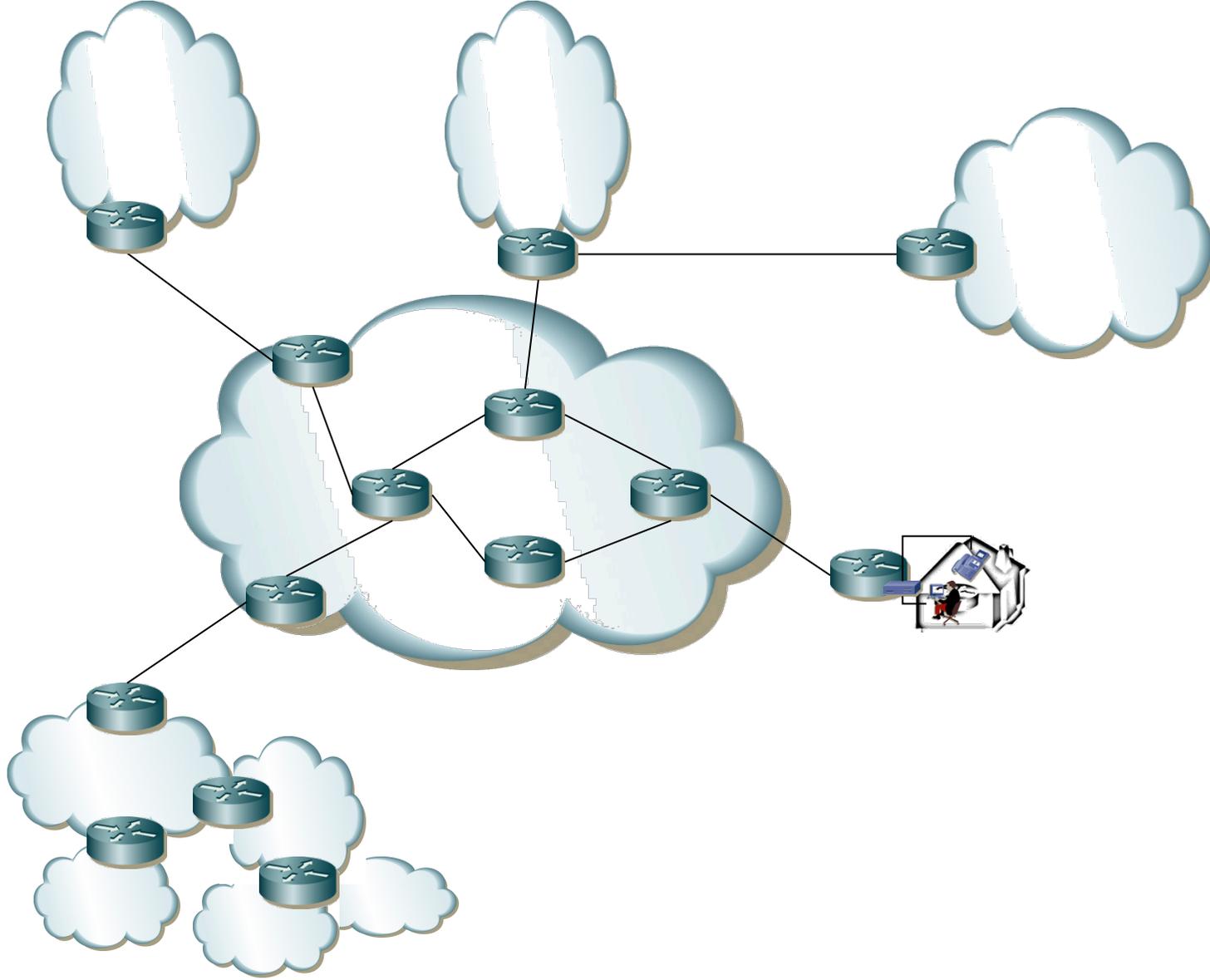
# Tecnologías Avanzadas de Red

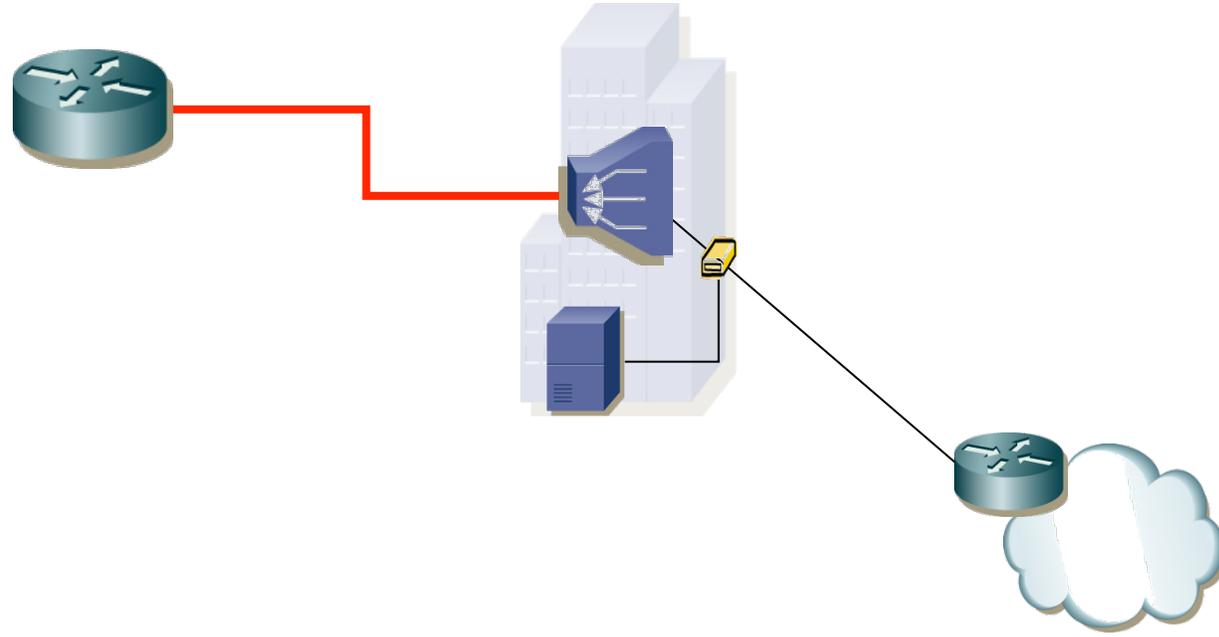
- Calidad de Servicio
- Encaminamiento en redes IP
- IPv6
- Tecnologías móviles (3G, LTE)

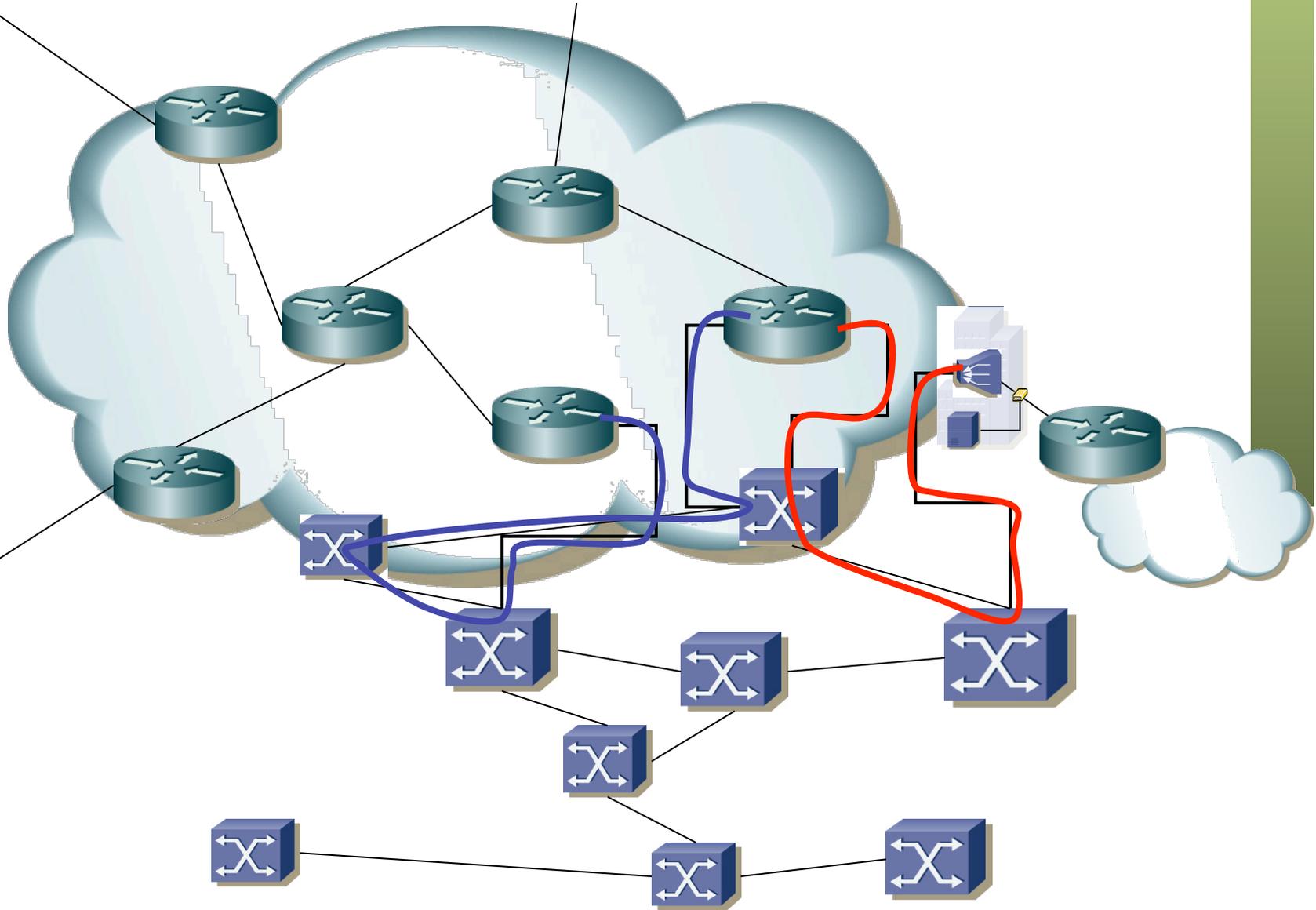


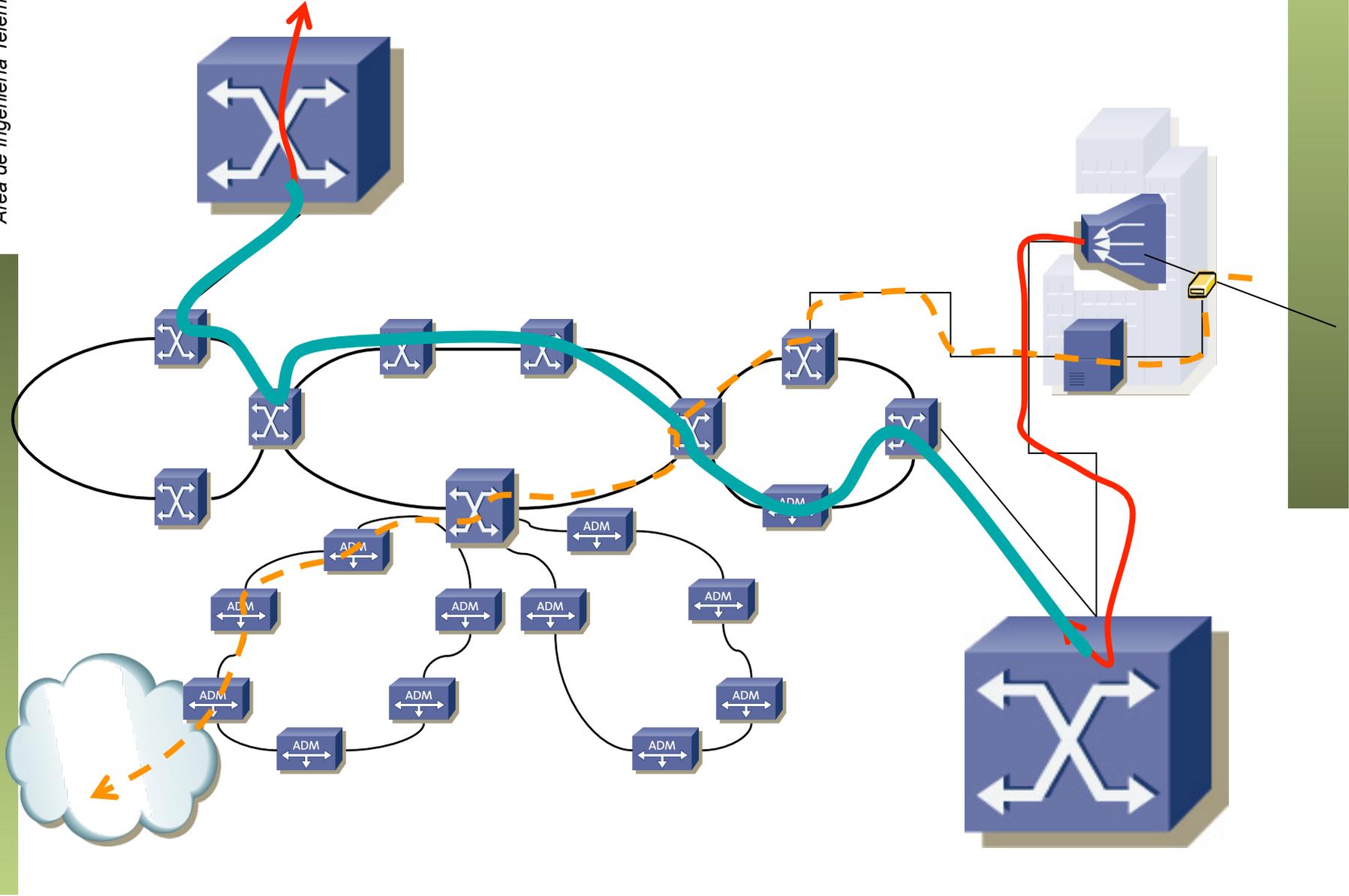
# Ejemplo de lo que veremos











# Temario y Planificación

# Temas de teoría

0. Introducción
1. Tecnologías LAN
2. Tecnologías WAN
3. Redes de acceso



# Temas de teoría

## 0. Introducción

- Esta presentación
- Breve repaso
- Estándares

## 1. Tecnologías LAN

## 2. Tecnologías WAN

## 3. Redes de acceso



# Temas de teoría

## 0. Introducción

## 1. Tecnologías LAN

- Ethernet para redes Campus
- LANs inalámbricas 802.11
- Diseño de redes Campus

## 2. Tecnologías WAN

## 3. Redes de acceso



# Temas de teoría

0. Introducción
1. Tecnologías LAN
2. Tecnologías WAN
  - PDH y SDH
  - ATM
  - MPLS
  - Otras tecnologías e interconexión
3. Redes de acceso



# Temas de teoría

0. Introducción
1. Tecnologías LAN
2. Tecnologías WAN
3. Redes de acceso
  - Tecnologías cableadas
  - Tecnologías inalámbricas
  - ADSL



# Prácticas de Laboratorio

- Contenido
  - LANs Ethernet
    - Conmutadores
    - VLANs
    - Spanning Tree Protocol
  - LANs WiFi
  - Redes de acceso ADSL



# Prácticas de Laboratorio

- Logística
  - Laboratorio de Telemática 1
  - Tres grupos de prácticas que no pueden ser simultáneos
  - Prácticas:
    - Grupo 1 los jueves de 8:00 a 10:00
    - Grupo 2 los viernes 12:00 a 14:00
    - Grupo 3 los martes de 15:30 a 17:30
    - Grupo 4 los martes de 17:30 a 19:30
  - Teoría los jueves 10:00 a 11:00 y viernes 11:00 a 12:00, salvo esta semana
  - Apuntarse en la web (parejas)
  - Empezamos esta organización el próximo martes



# Prácticas de Laboratorio

- Evaluación
  - Uno o dos checkpoints por práctica
  - Prácticas para hacerse en una sesión de 2h
  - Hay unas 13 sesiones para 11 prácticas
  - Se espera que todo el mundo haga 1 checkpoint
  - NO se espera que todo el mundo haga todos, igual que no todo el mundo saca un 10
  - Más útiles para el examen las prácticas sobre LAN
  - Es recomendable que avancéis y no os atasquéis para que veáis un poco de todo



# Laboratorio de Telemática 1

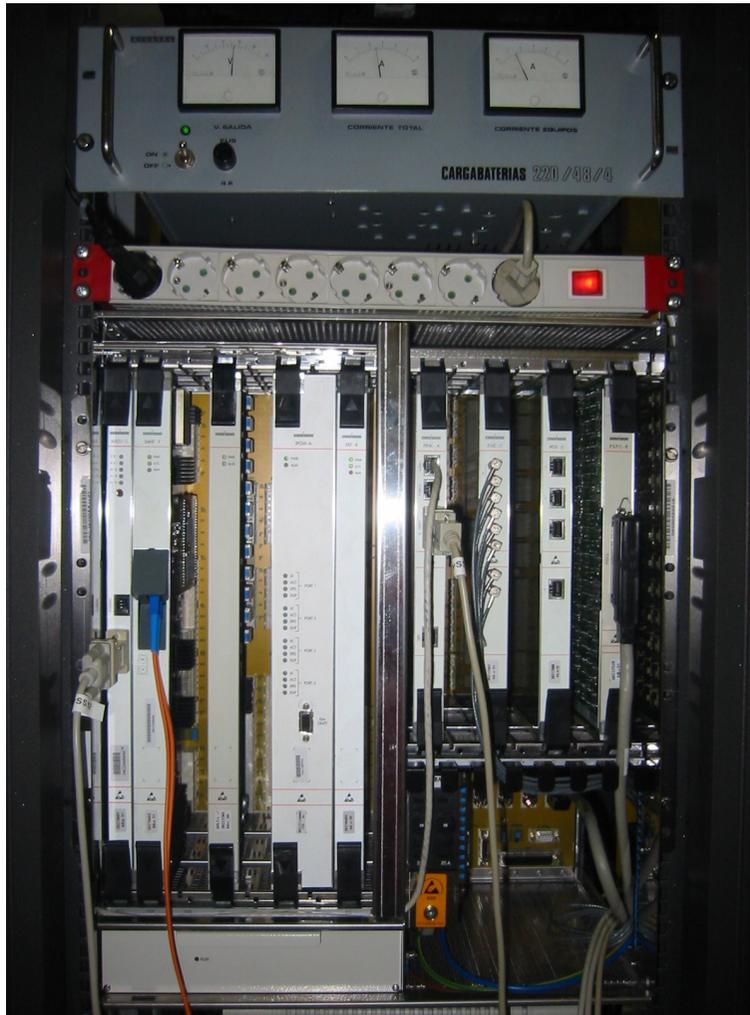
- Máquinas:
  - Armarios
  - PCs de propósito general
- Cuentas UNIX:
  - ftpXY (general)
  - ftp (armarios)
  - Grupos de 2 personas



# Los armarios



# Más equipos





# Temas administrativos



# Evaluación (ordinaria)

- 1 pto evaluación continua en el aula o fuera de ella
- 1 pto un trabajo en grupo
- 3 ptos prácticas de laboratorio (no recuperables)
- 5 ptos examen final



# Evaluación (ordinaria)

- 1 pto evaluación continua en el aula o fuera de ella
  - Ejercicios o cuestionarios para casa (individuales)
  - Con fechas para hacerlos
  - La Guía Docente recuerda de las fechas límite
  - Todos puntúan lo mismo, sobre teoría y prácticas
- 1 pto un pequeño trabajo en grupo
  - Sobre diseño de una red
  - Los grupos los decidís vosotros
- 3 ptos prácticas de laboratorio (no recuperables)
  - Evaluación durante las prácticas
  - Prácticas en grupos (los decidís vosotros)
- 5 ptos examen final
  - Sobre teoría y prácticas
  - Nota mínima de 2 sobre 5 (eso es un 4 sobre 10) para sumar el resto de calificaciones
  - Si no se llega al mínimo se tendrá la nota del examen sobre 10
  - (...)

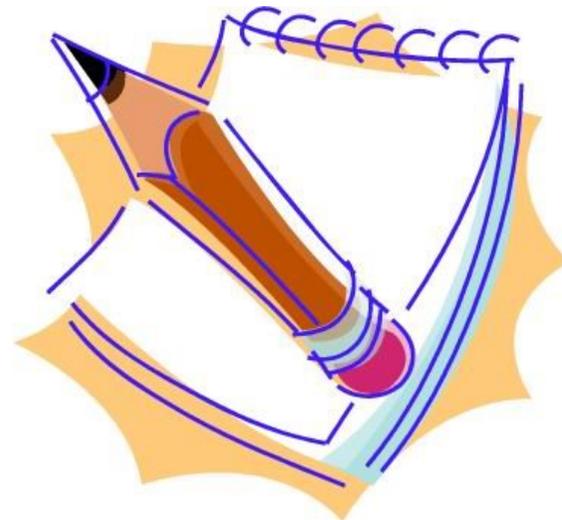
# Mínimo en el examen

- Las prácticas las consideramos muy importantes pero no son útiles si no se entiende antes la teoría
- La evaluación de prácticas va a comprobar que funciona lo que habéis hecho
- Pero no hay tiempo para comprobar que entendéis los conceptos asociados
- Eso lo haremos en el examen
- Por eso el examen tiene una nota mínima



# Evaluación (recuperación)

- 7 puntos examen teórico-práctico
- Si se logran al menos 3.5 de los 7 puntos del examen se suma la nota de las prácticas
- Si no la nota final será la del examen reescalada sobre 10 puntos
- Se pierde la nota de la evaluación continua y el trabajo



# Prácticas para repetidores

- Se puede “guardar” la nota de semestres pasados
- Se guarda la nota total de prácticas, no una parte



# Quiénes somos

## Daniel Morató

- Dr. Ingeniero de Telecomunicación
- Área de Ingeniería Telemática
- Teoría



## Raúl Cruz

- Ingeniero de Telecomunicación
- Prácticas de Laboratorio



## Adrián Catón

- Ingeniero de Telecomunicación
- Prácticas de Laboratorio



# Cómo encontrarme

- [daniel.morato@unavarra.es](mailto:daniel.morato@unavarra.es)
- <http://www.tlm.unavarra.es/~daniel>
- Despacho en la segunda planta del edificio de Los Pinos
- Mirad mi agenda pública (en mi web)
- Tutorías:
  - Horario oficial en mi web pero me podéis encontrar con otro alumno
  - Escribidme para quedar
  - Mirad antes: <http://tinyurl.com/drmorato-public-cal>