

# 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...

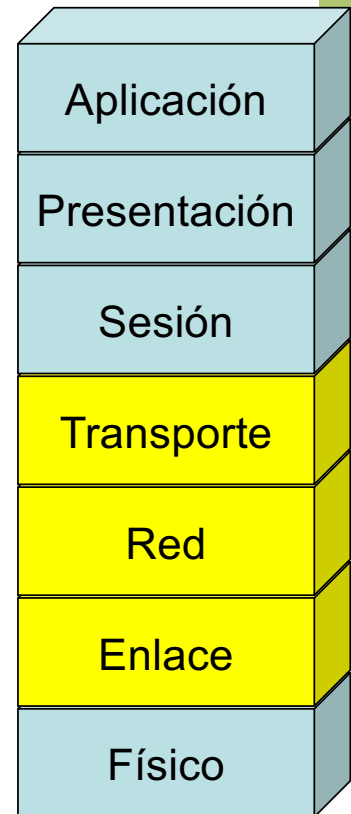
### TECNOLOGÍAS

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



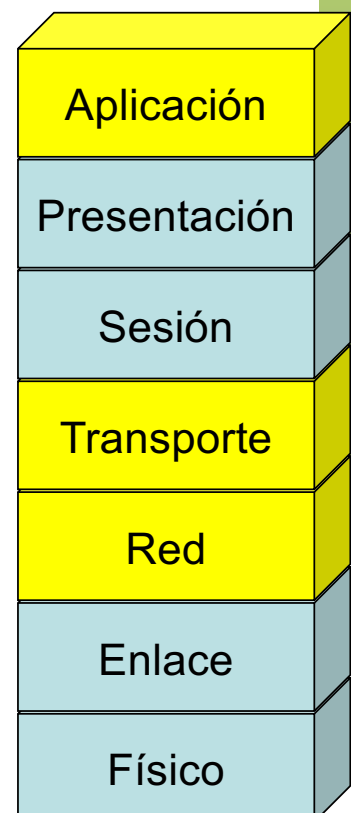
# Contextualización: Prerrequisitos

- **Arquitectura de Redes, Sistemas y Servicios**
  - Temas 2 y 3
  - Circuitos y paquetes
  - Arquitecturas de protocolos
  - Ethernet, WiFi y ATM básicos (repasaremos)



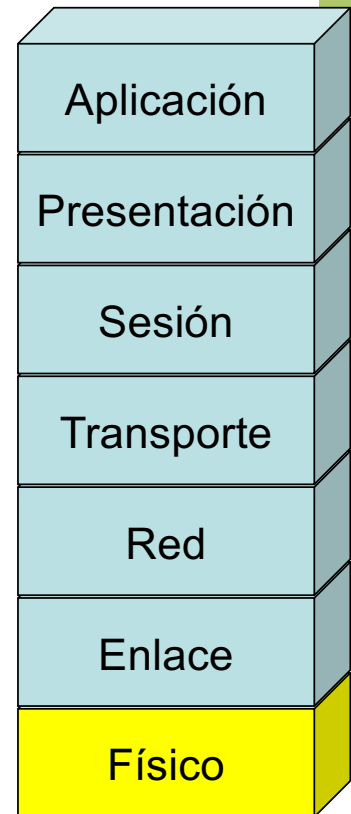
# Contextualización: Prerrequisitos

- **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

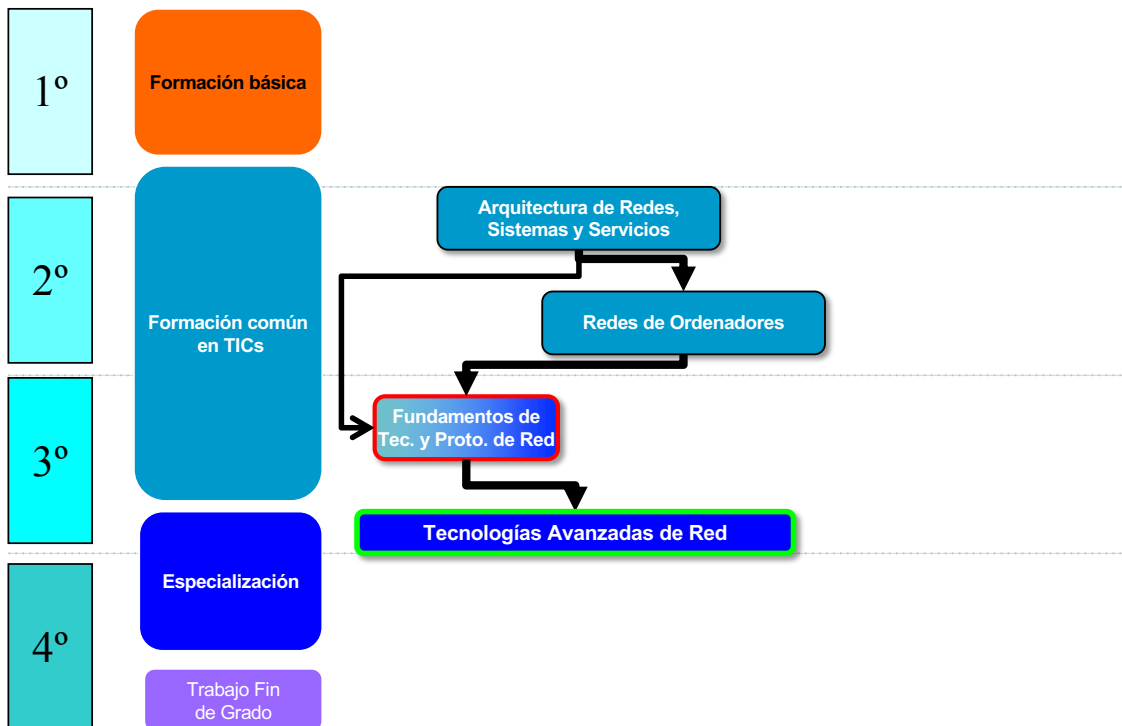


## ¿ Qué veremos ?

- 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

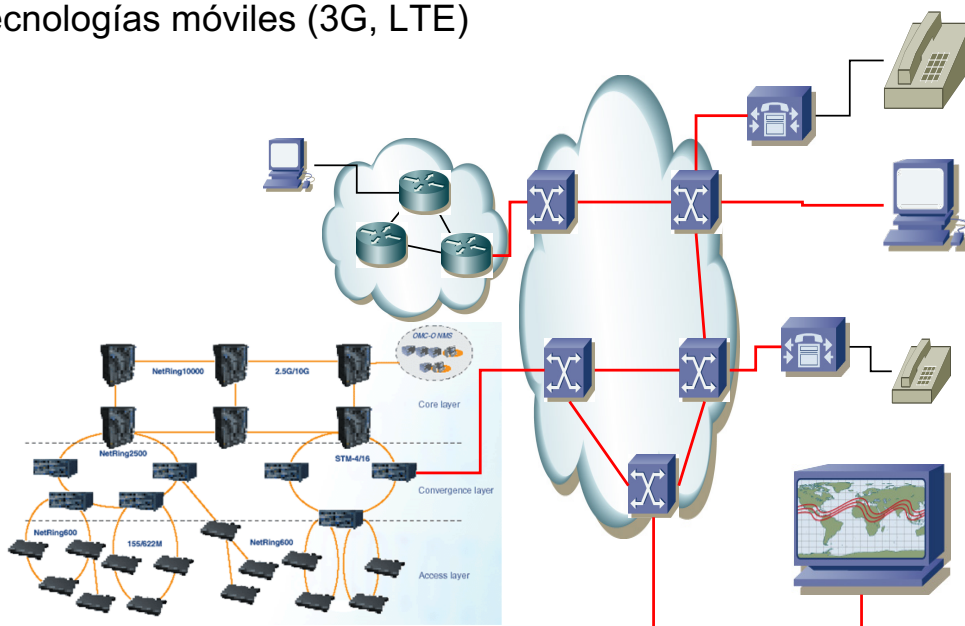


# ¿ Y qué viene después ?

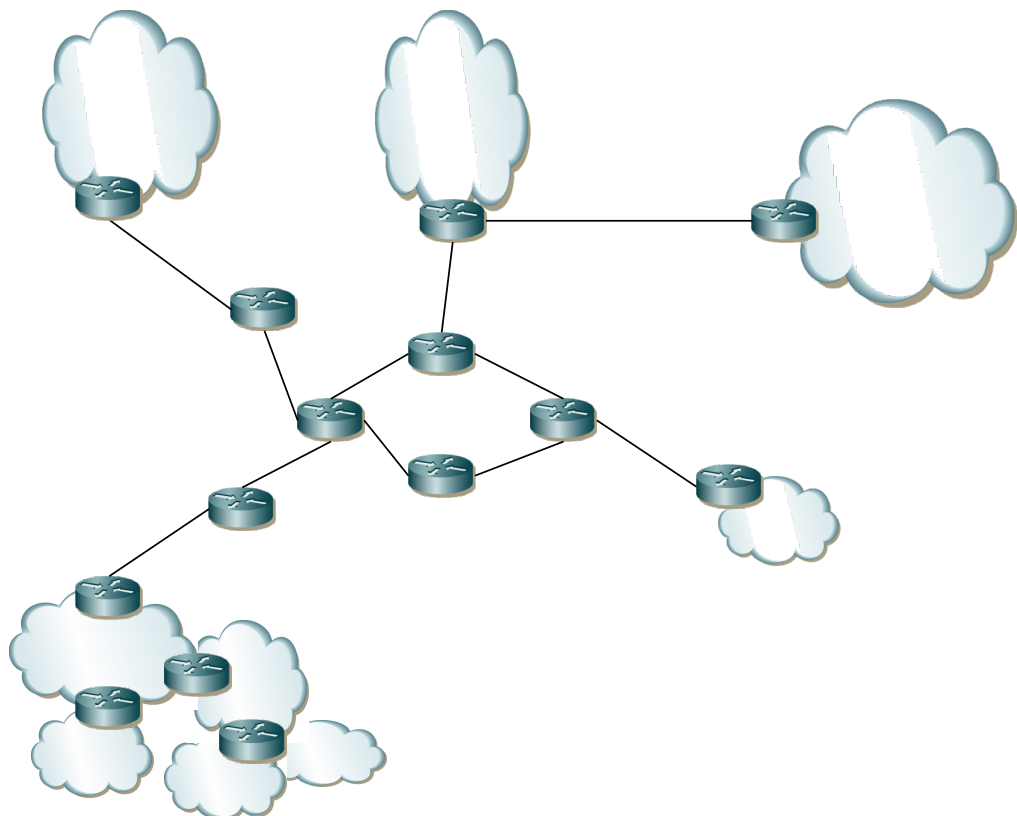


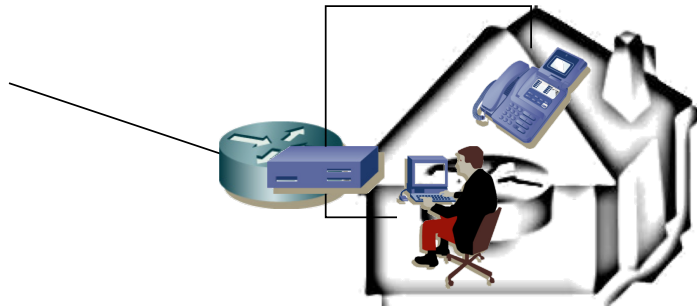
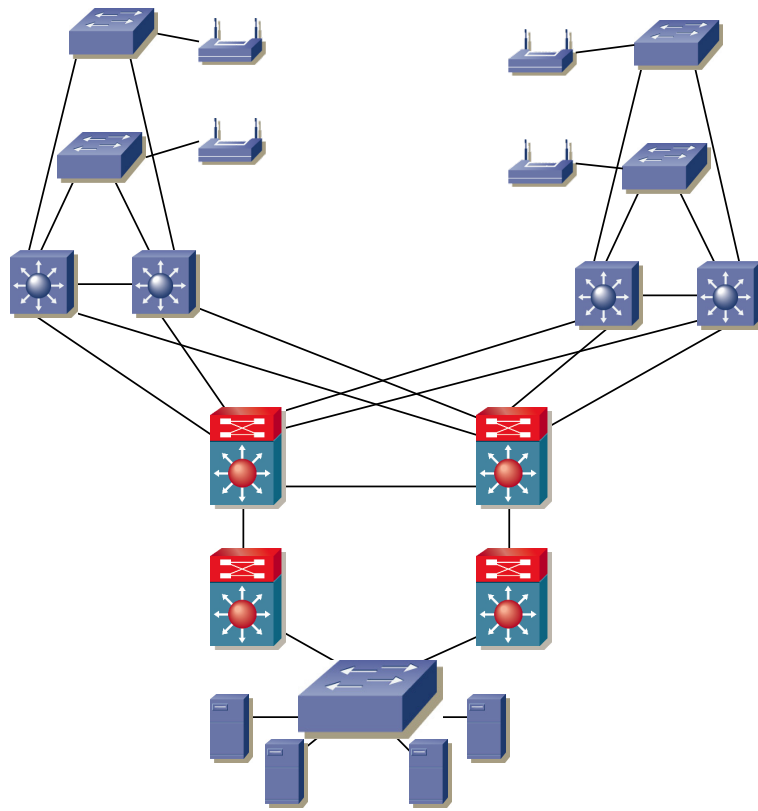
## Tecnologías Avanzadas de Red

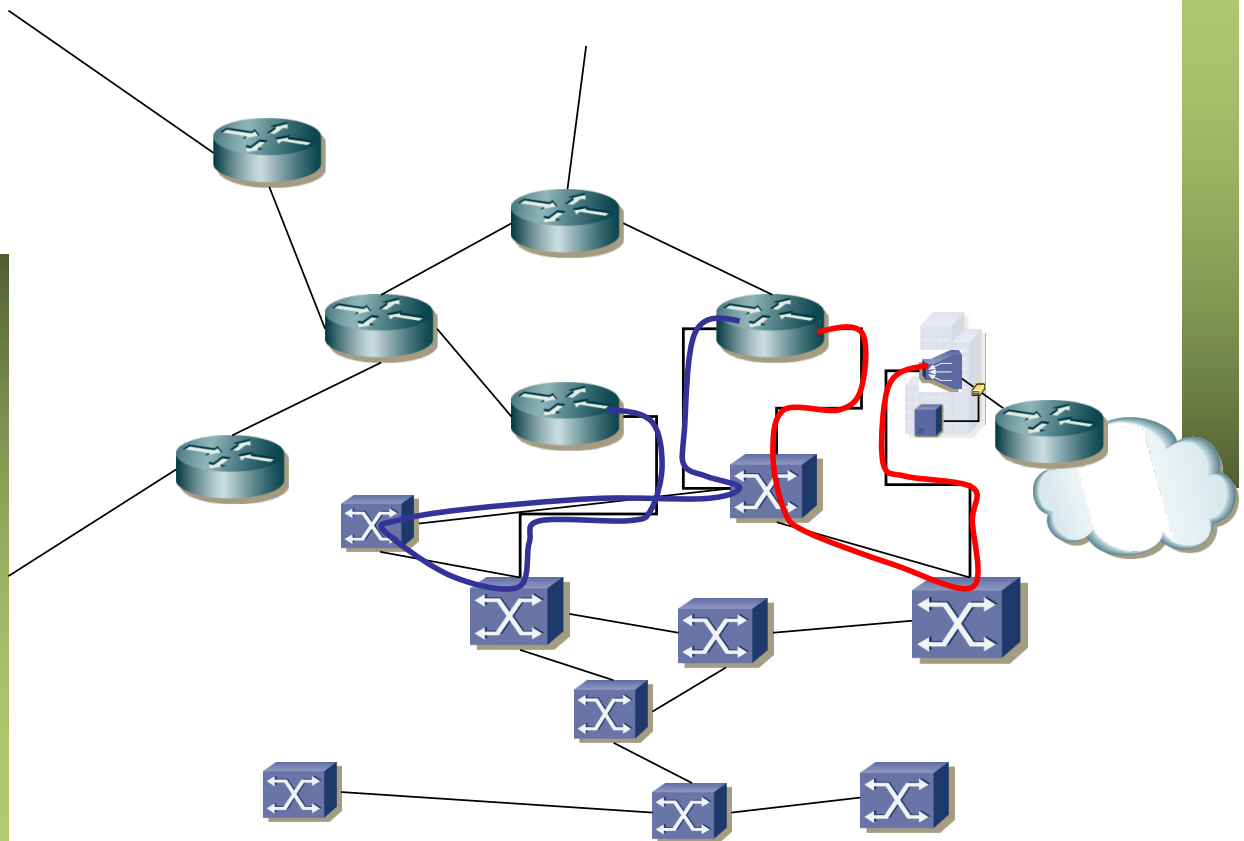
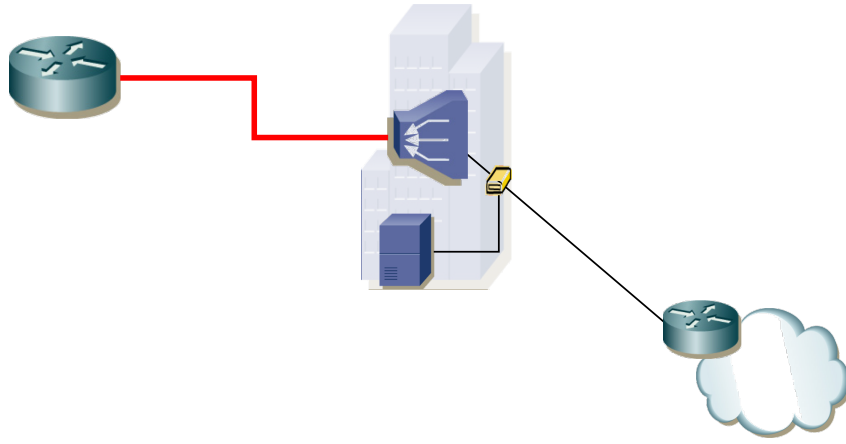
- Calidad de Servicio (Quality of Service)
- Encaminamiento en redes IP (IP Routing)
- IPv6
- Tecnologías móviles (3G, LTE) (Mobile Technologies)

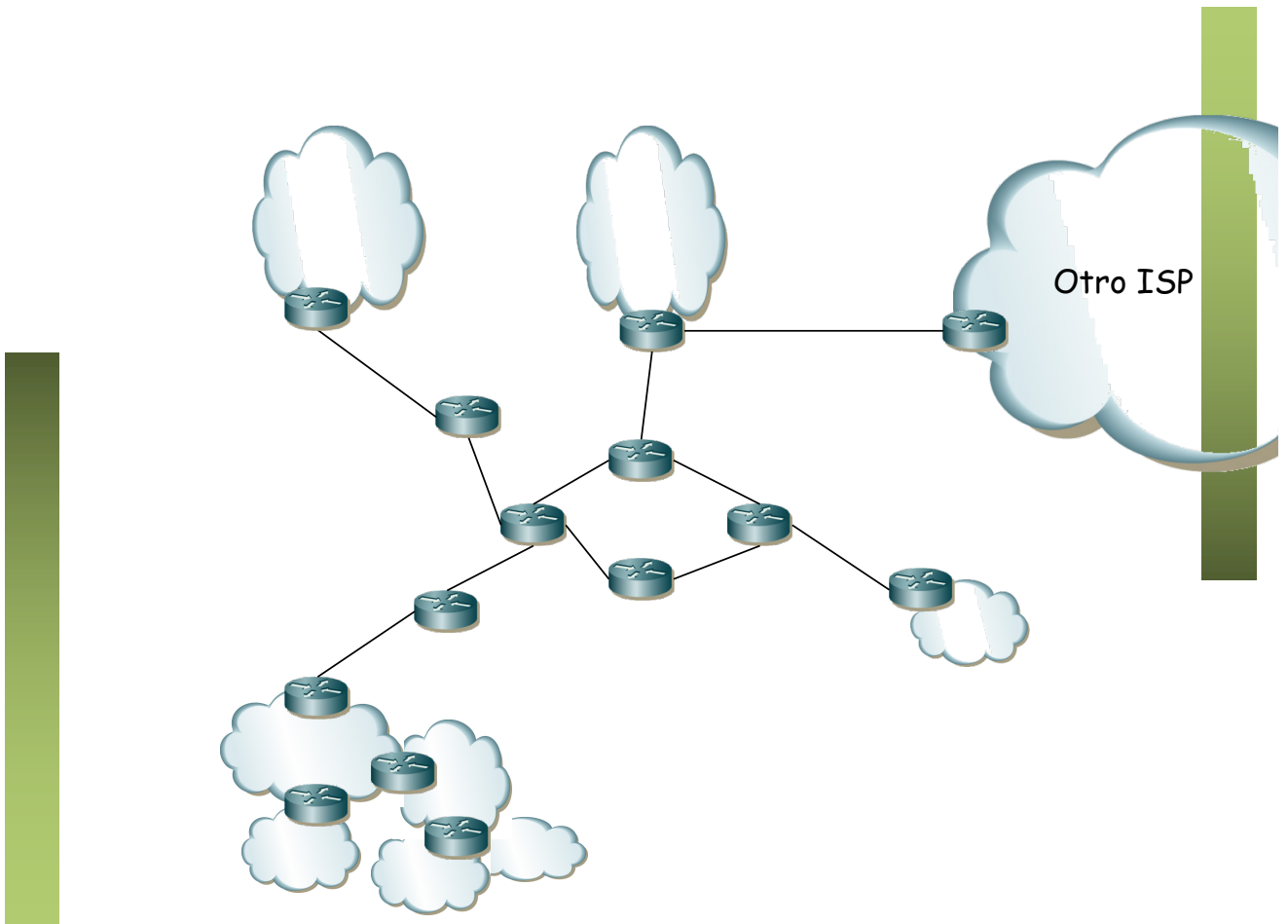
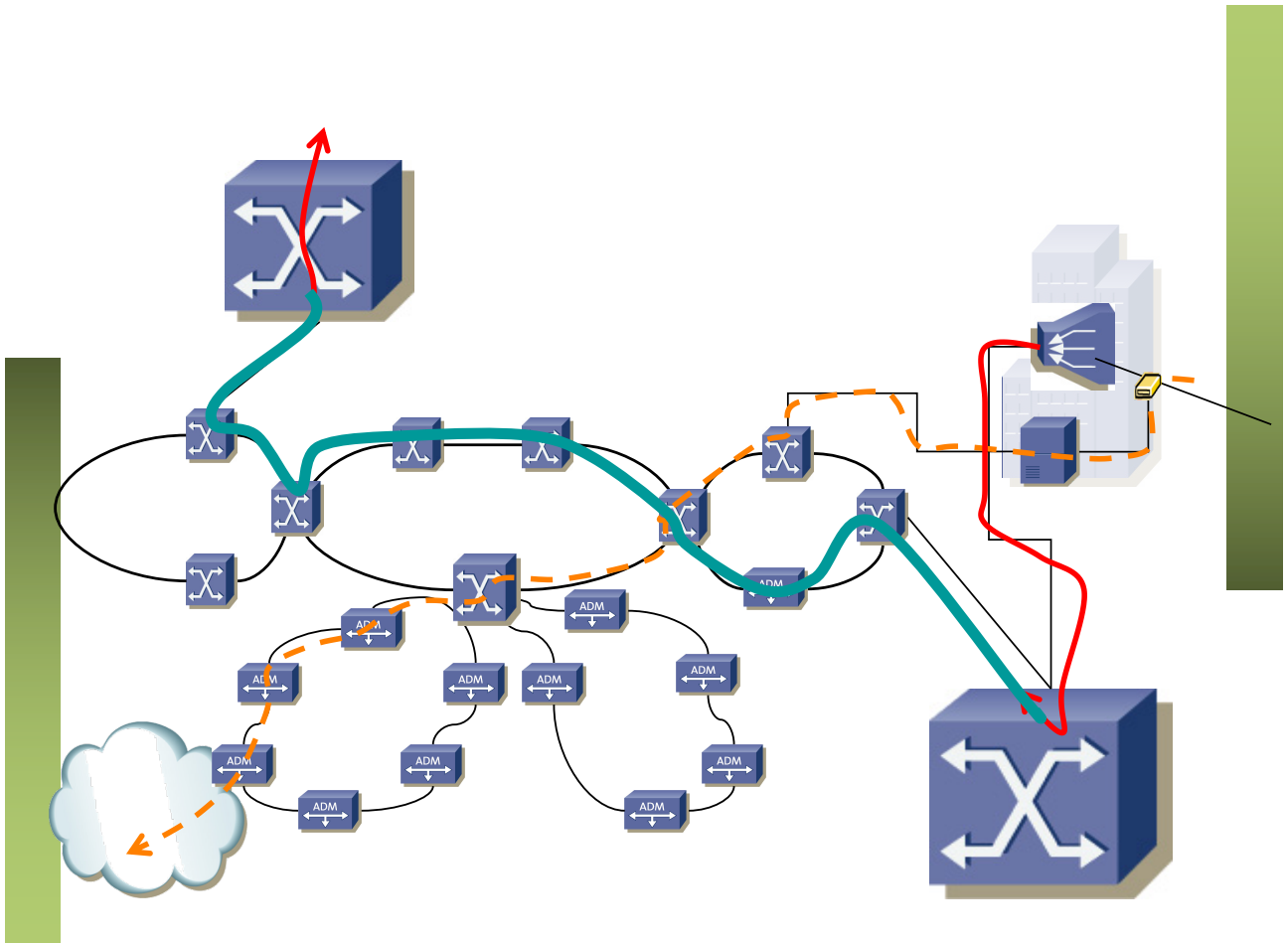


# Ejemplo de lo que veremos











# Temario y Planificación

## Temas de teoría

1. Introducción
2. Tecnologías LAN
  - Ethernet para redes Campus
  - LANs inalámbricas 802.11
3. Diseño de Campus LANs
4. Tecnologías WAN y acceso
  - PDH y SDH
  - ATM
  - MPLS
  - xDSL



# Prácticas de Laboratorio

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



# Prácticas de Laboratorio

- Evaluación mediante puntos de control
  1. Configuración básica de conmutadores Ethernet Cisco (**1 checkpoint**)
  2. Configuración de VLANs en conmutadores Cisco (**2 checkpoints**)
  3. Spanning Tree Protocol (**4 checkpoints**)
  4. Agregación de enlaces y monitorización en switches Cisco. 802.1Q en GNU/Linux (**2 checkpoints**)
  5. Encaminamiento entre VLANs mediante conmutadores Cisco Layer 2/3 (**2 checkpoints**)
  6. 802.1Q en routers Cisco. Routing y Bridging (**2 checkpoints**)
  7. Configuración de VRRP en routers Cisco (**2 checkpoints**)
  8. Configuración de Access Point y cliente WiFi (**2 checkpoints**)
  9. Configuración de accesos ADSL (**4 checkpoints**)



# Planificación tentativa

Días	Actividades	Actividades
3 sept y 6 sept	Tema 1, Versiones de Ethernet	Ethernet bridging, VLANs
10 sept y 13 sept	P1: Switch Ethernet	STP
17 sept y 20 sept	P2: VLANs	LAG, Multilayer switch
24 sept y 27 sept	P3: STP	WiFi. Diseño de LANs
1 oct y 4 oct	P3: STP	VRRP
8 oct y 11 oct	P4: LAGs	Diseño de Campus LANs. WANs
15 oct y 18 oct	P5: Multilayer switch	ATM, xDSL
22 oct y 25 oct	P6: Routing&Bridging	ADSL, FTTH
29 oct y 1 nov	P7: HSRP	FESTIVO
5 nov y 8 nov	P7: GSRP	MPLS, PDH
12 nov y 15 nov	P8: WiFi	Ejercicio
19 nov y 22 nov	P8: WiFi	SDH
26 nov y 29 nov	P9: ADSL	FESTIVO
10 dic y 13 dic	P9: ADSL	Evaluación por pares
20 dic	Examen ordinario	