

Presentación

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

Programación de Redes
Grado en Ingeniería Informática, 3º

Programación de redes

- Veamos qué se esconde detrás de este nombre ...
- En **2º curso Redes de Computadores (RC)**: conceptos fundamentales sobre redes IP y desarrollo de aplicaciones en red (sockets)
- En **3º curso (otoño) Arquitectura de Redes (AR)**: conceptos generales sobre redes, tecnologías y protocolos
- Evidentemente esta asignatura es sobre Redes y al decir su “programación” nos referimos a su configuración y configuración de equipos
- Es una continuación al tema sobre Tecnologías visto en AR
- Y a las prácticas con equipos de red
- Veremos cómo diseñar redes del tamaño de una pequeña/mediana empresa
- Veremos cómo configurarlas en el laboratorio
- Y conceptos básicos sobre redes de acceso y de area extensa

Quién soy

Daniel Morató

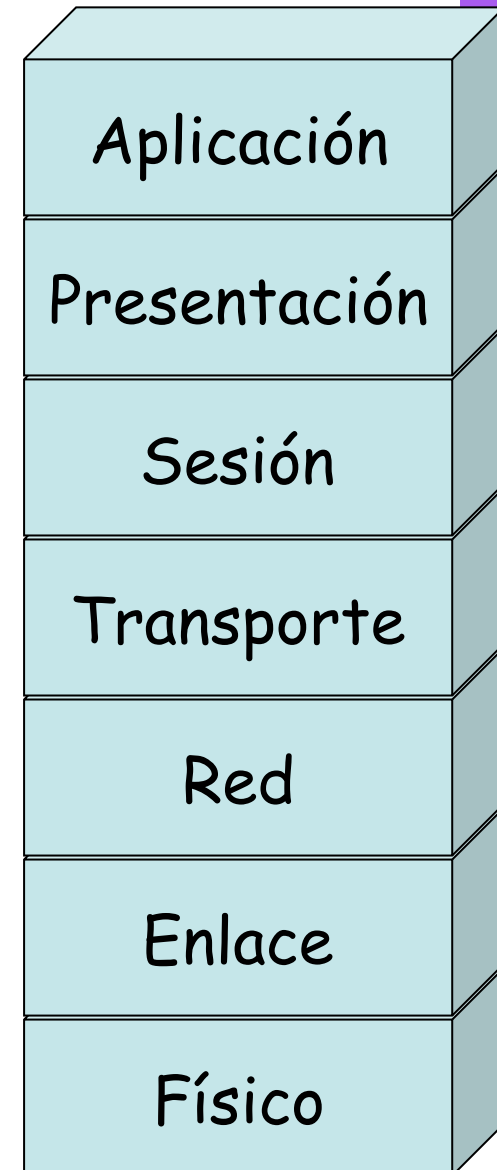
- Dr. Ingeniero de Telecomunicación
- Área de Ingeniería Telemática
- Teoría y prácticas

- ¿TFG? ¿Colaboraciones en proyectos?
 - Medidas y análisis de tráfico en Internet
 - Análisis de prestaciones de servicios y servidores (servidores Web, P2P, servidores virtualizados...)
 - Distribución de vídeo en redes
 - Desarrollo de aplicaciones Web (HTML5+CSS+Javascript)
 - Desarrollo de aplicaciones para móviles (iOS)



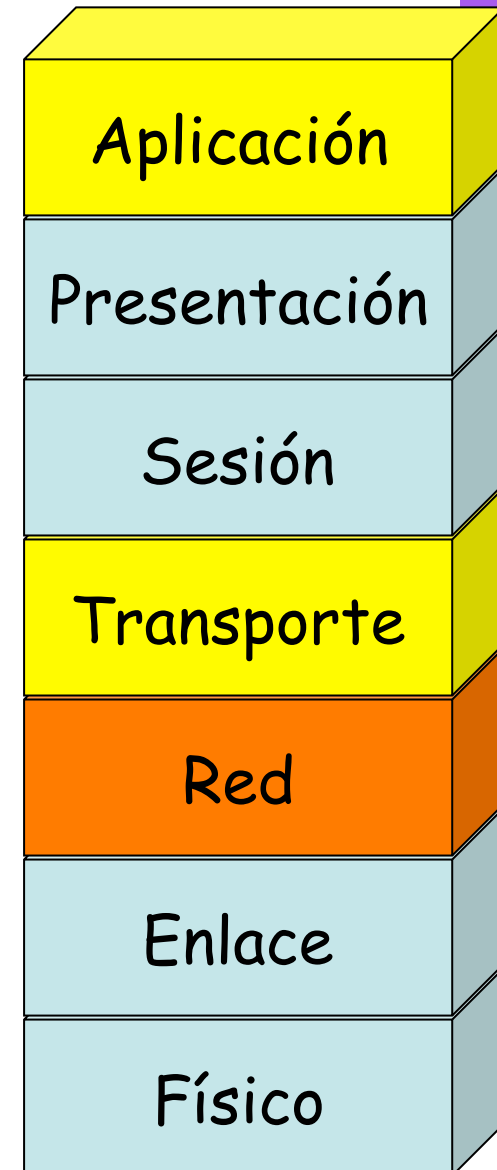
Contextualización: Prerrequisitos

- **Arquitectura de Redes**
 - Temas 2, 3 y 5
 - Circuitos y paquetes
 - Arquitecturas de protocolos
 - Ethernet y WiFi básicos (repasaremos y extenderemos)
 - Encaminamiento



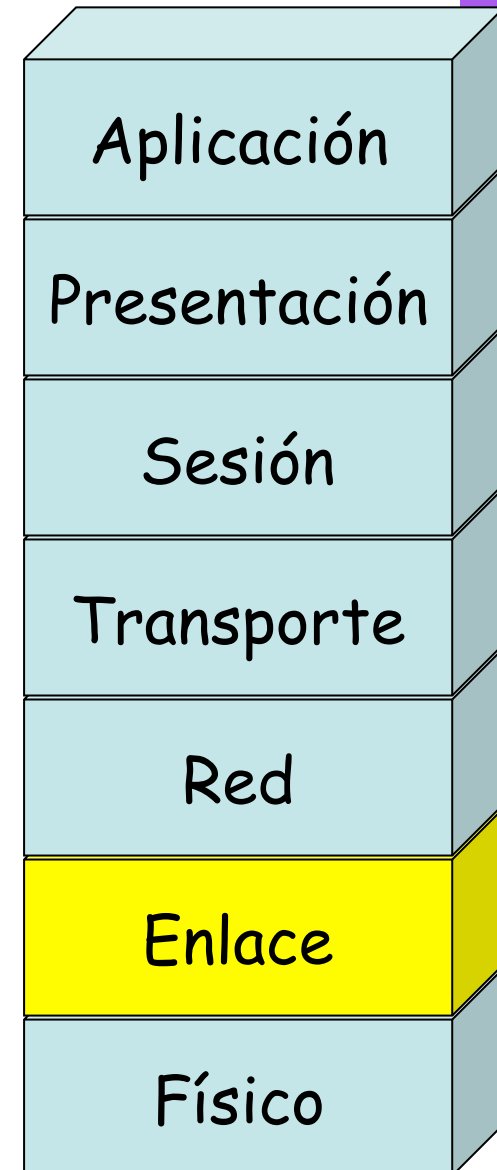
Contextualización: Prerrequisitos

- **Arquitectura de Redes**
 - Temas 2, 3 y 5
 - Circuitos y paquetes
 - Arquitecturas de protocolos
 - Ethernet y WiFi básicos (repasaremos y extenderemos)
 - Encaminamiento
- **Redes de Computadores**
 - Capítulos 3 y 4
 - Direccionamiento IP
 - Tablas de rutas IP
 - Protocolos de soporte a IP (ARP, ICMP)
 - Lo repasaremos muy rápidamente



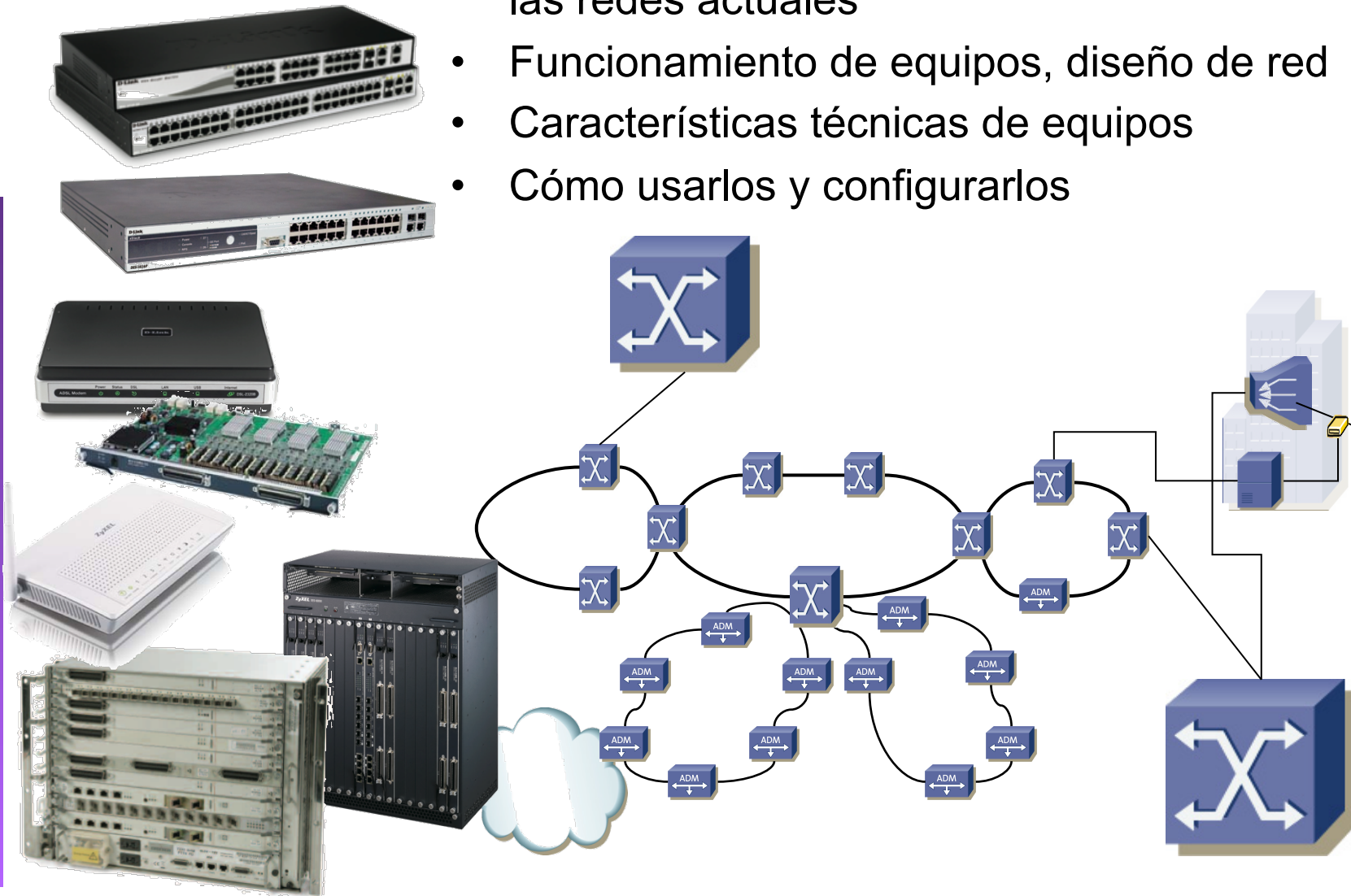
Context.: Este semestre

- **Programación de Redes**
- En qué se centra esta asignatura?
- En el nivel de enlace
- Es el primero que emplea una PDU más compleja que el bit
- Puede conmutar (ej: Ethernet)
- Permite crear “redes”



¿ Qué veremos ?

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



Hace una década

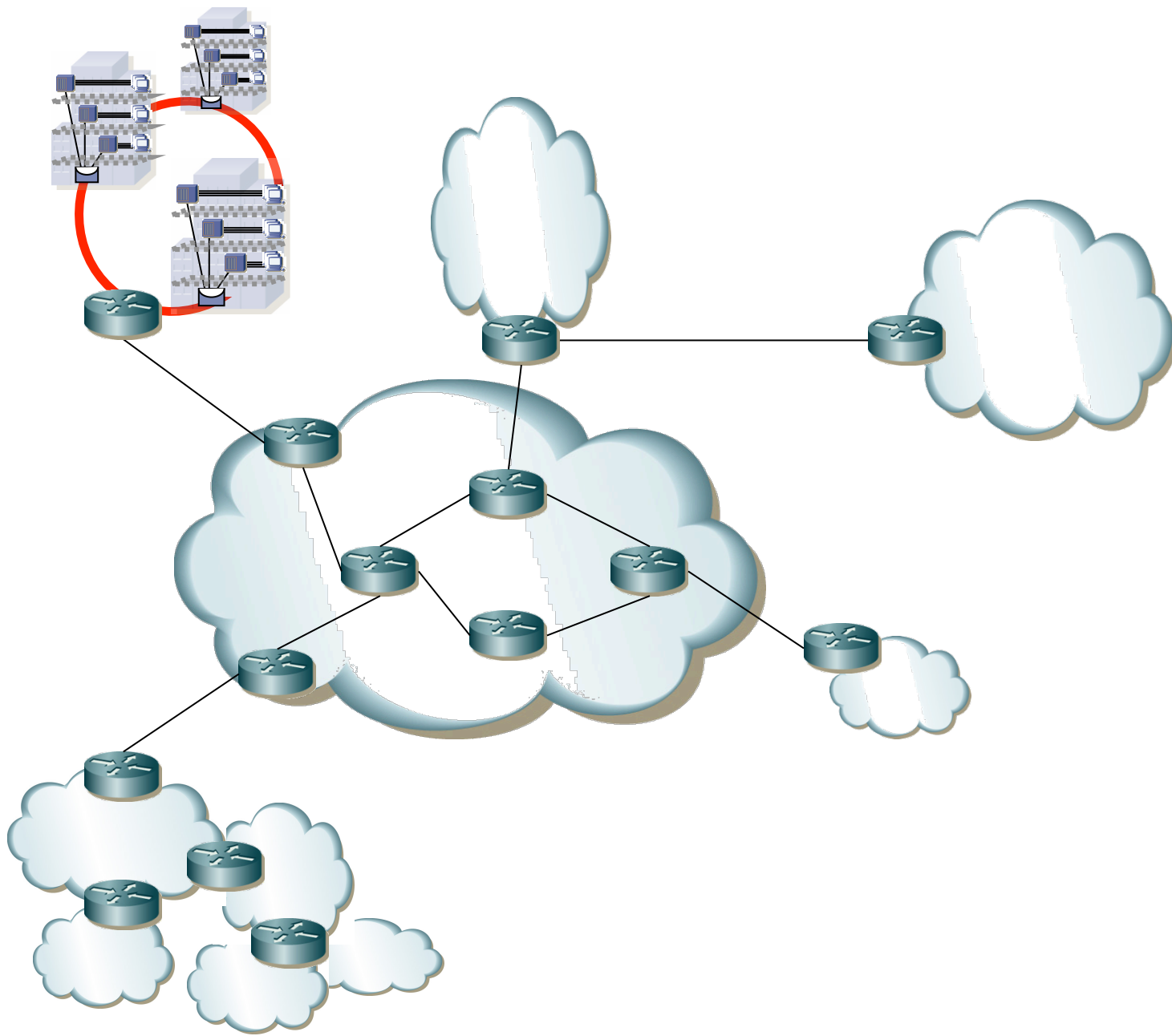
200x

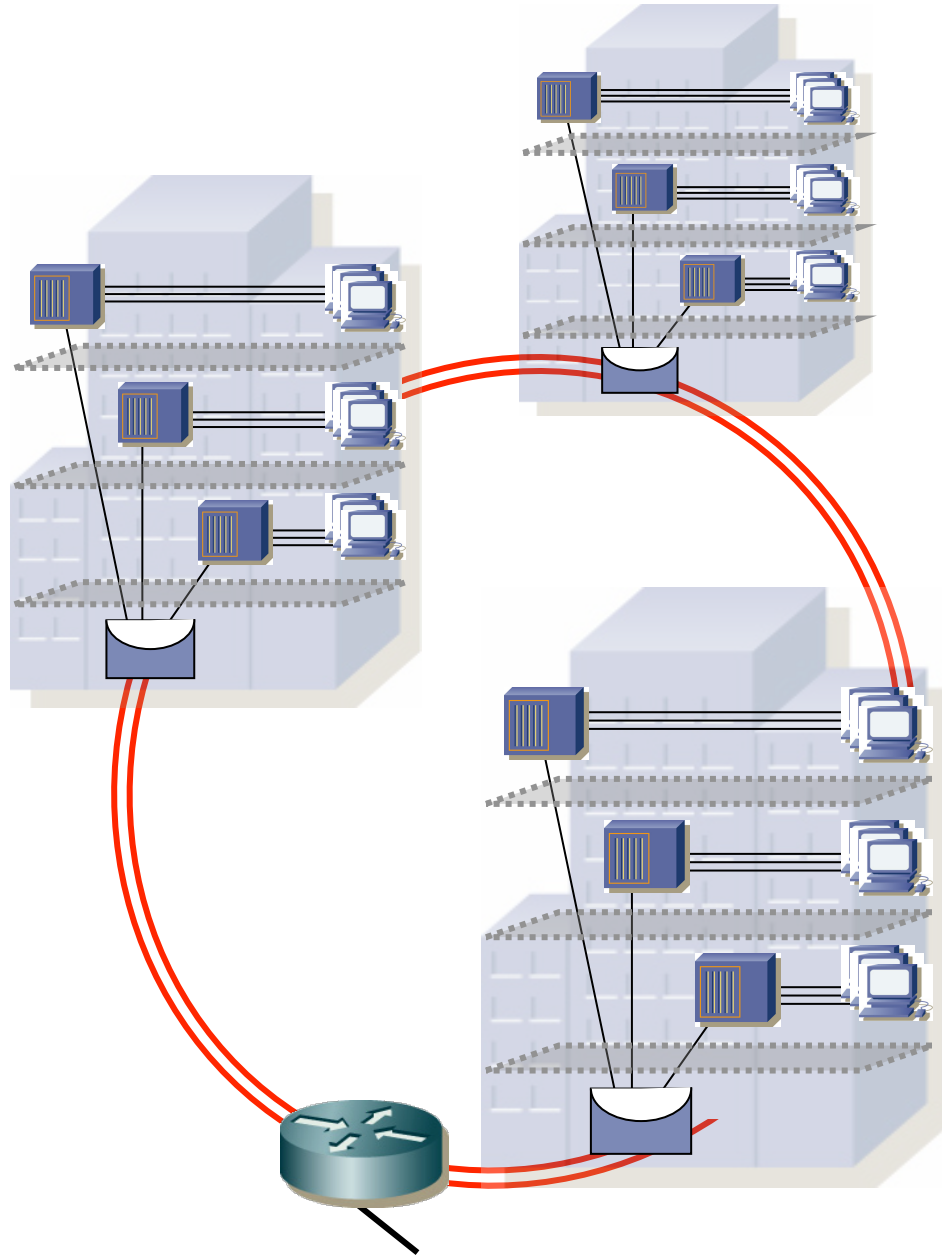
- Redes de área local:
 - Ethernet (10/100), 802.11, ATM LAN...
- Acceso a Internet residencial:
 - RTC, RDSI, ADSL
- Acceso a Internet empresarial:
 - RDSI, Frame Relay, E1, E3, ADSL
- WAN:
 - E1, E3, SDH (STM-1), ATM (lo más!!)

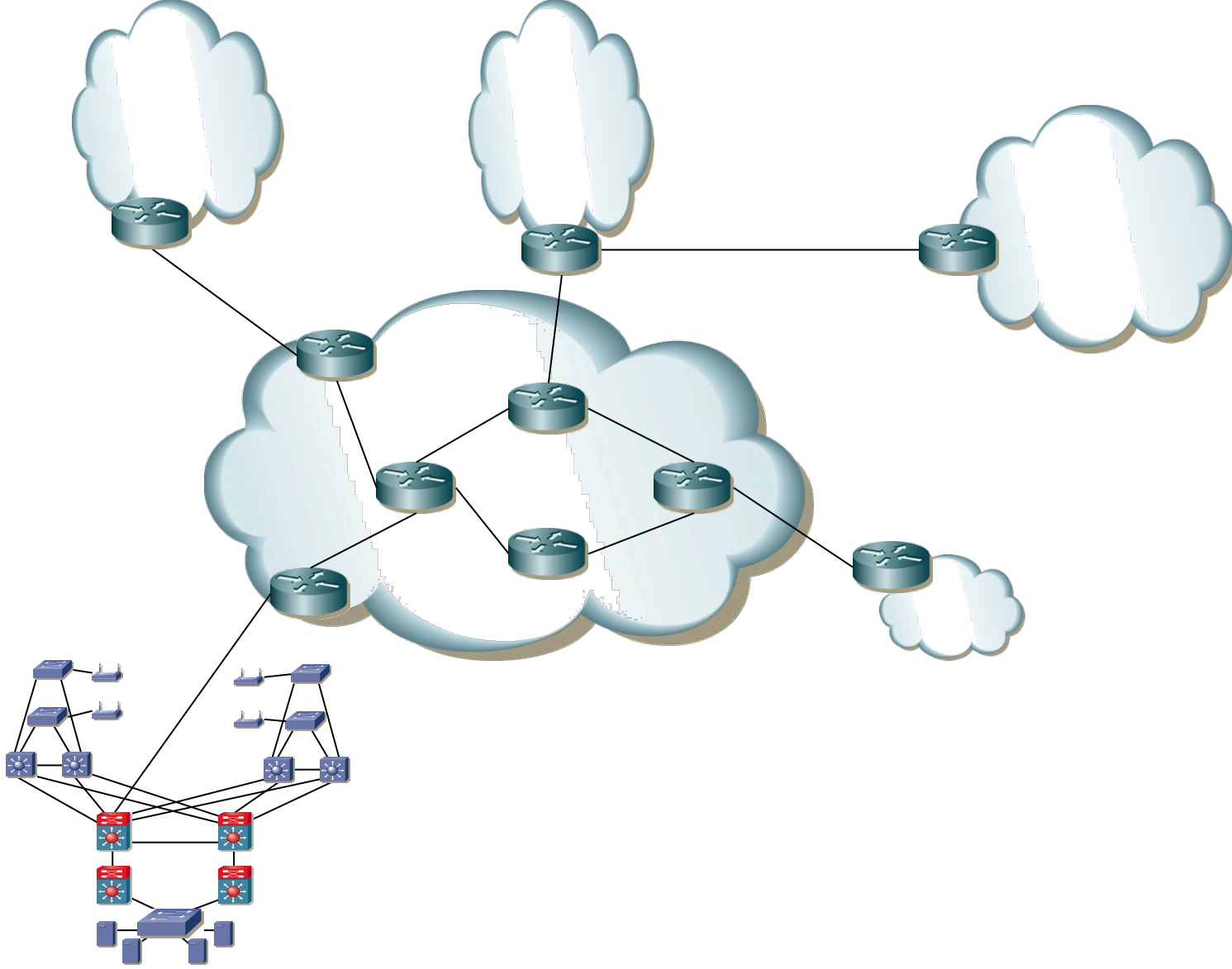
Presente

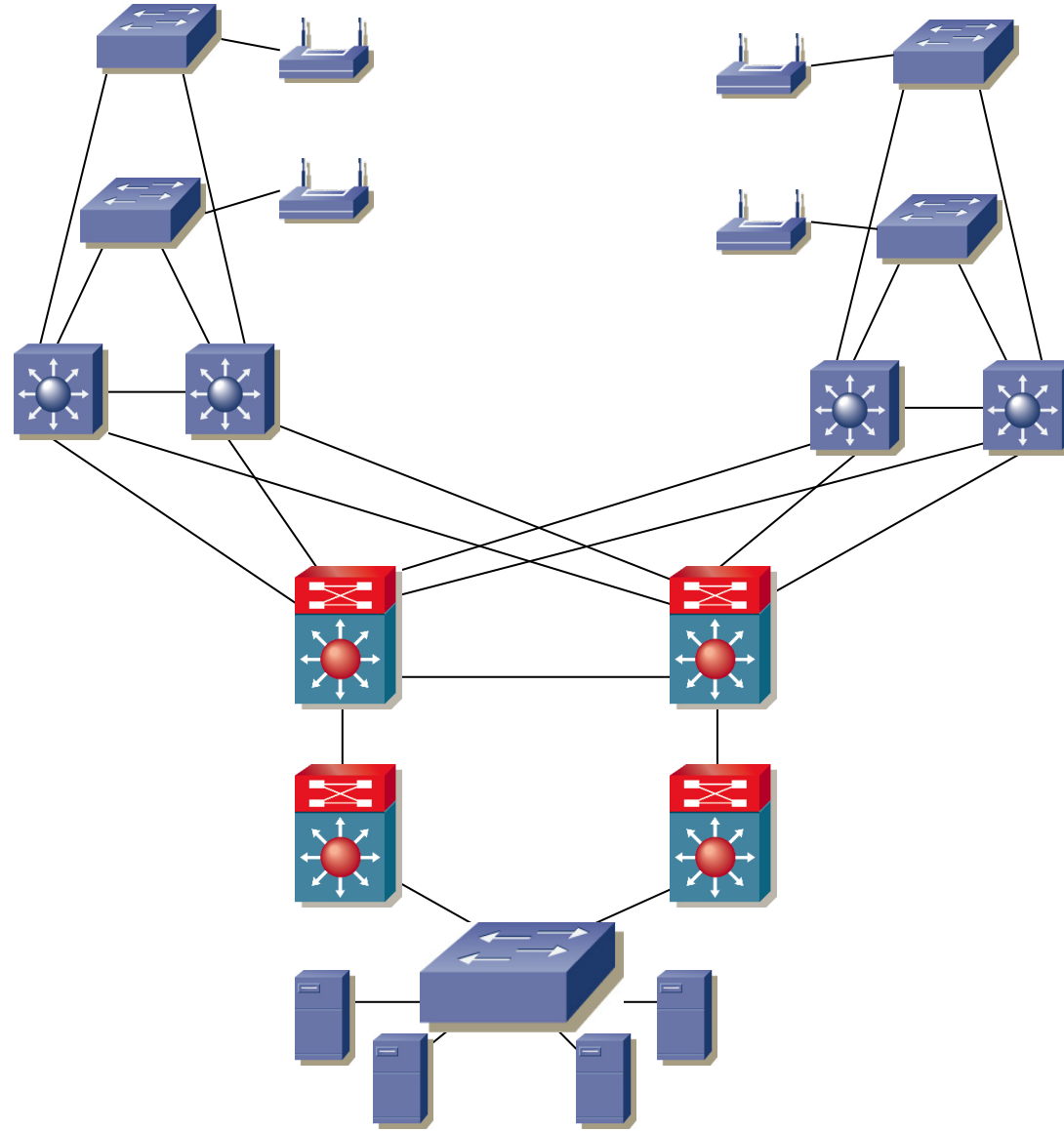
201x

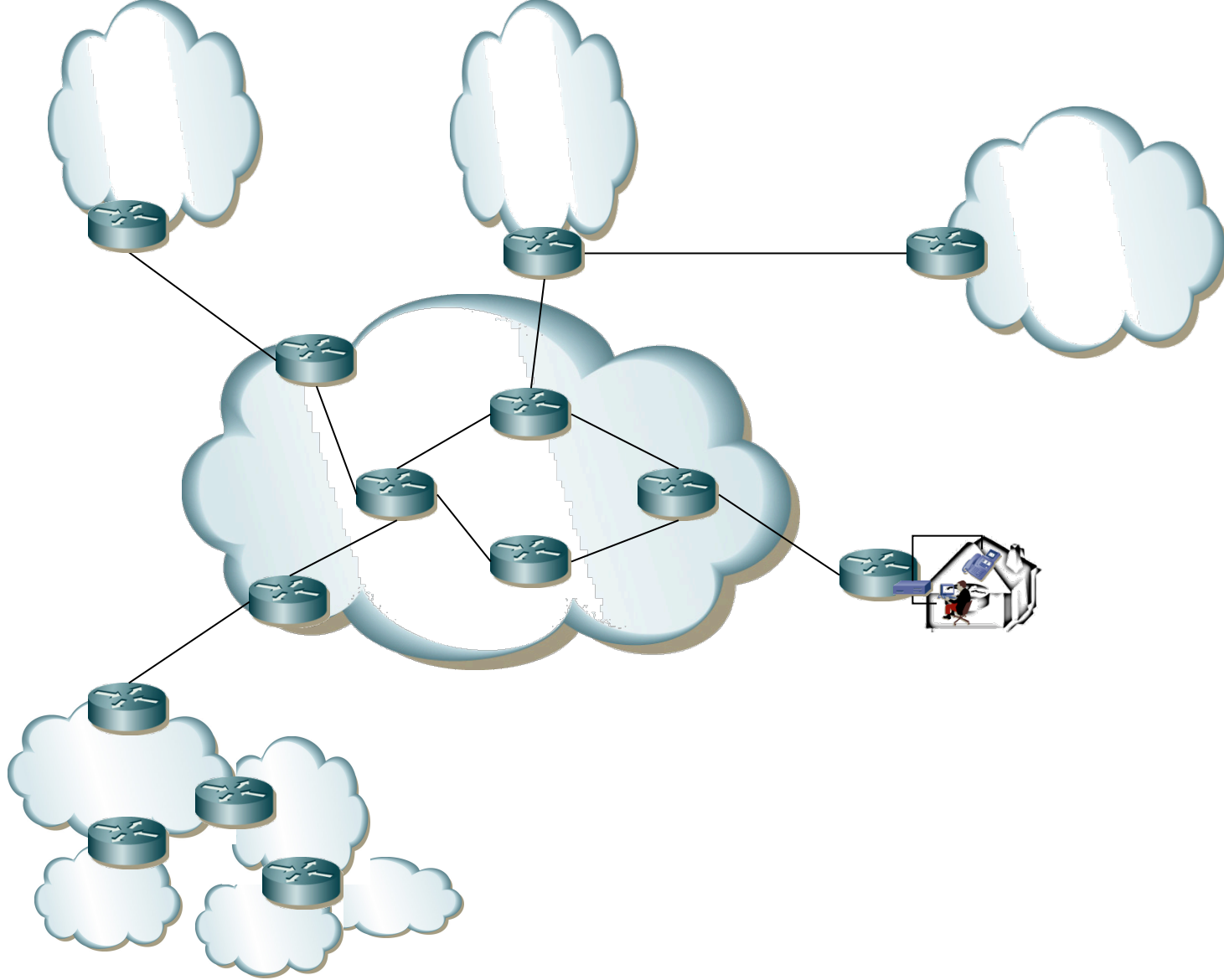
- Redes de área local:
 - Ethernet (Gigabit, 10Gbps), Wi-Fi 802.11n
- Acceso a Internet residencial:
 - ADSL2+, Cable, FTTH, UMTS
- Acceso a Internet empresarial:
 - ADSL2+, SHDSL, ATM, FTTH, LMDS
- WAN:
 - GigEthernet, 10G Ethernet, 100G Eth, SDH (STM-256), ATM, POS, MPLS, WDM

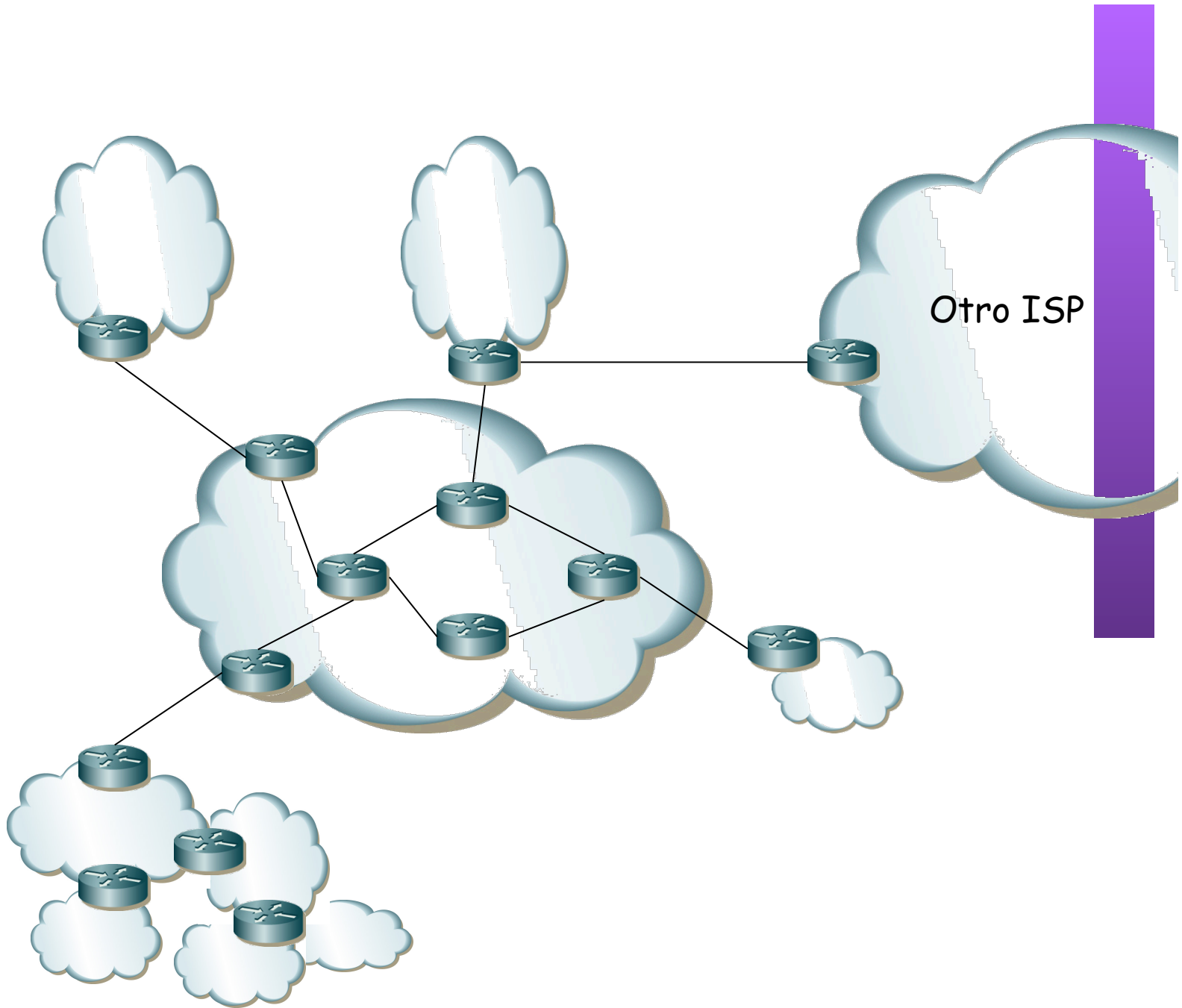












Temario y Planificación

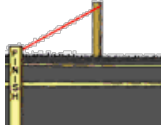
Temas de teoría

1. Introducción
2. Campus LAN
3. Encaminamiento
4. Tecnologías de acceso y WAN

Prácticas de Laboratorio

- 15 prácticas
- Contenido
 - LANs Ethernet conmutadas
 - VLANs. Encaminamiento entre VLANs
 - Agregación de enlaces
 - Protección en LANs
 - LANs WiFi
 - Encaminamiento estático y dinámico
 - NATs
 - Acceso ADSL

Horario

- Jueves de 11:00 a 13:00 y viernes de 9:00 a 11:00
- Tengo otra clase los jueves de 9:00 a 11:00 y los viernes de 11:00 a 13:00 ☹️
- Intentaré correr por los pasillos 
- Estaría bien poder hacer algunas sesiones de prácticas de 3h los jueves (¡no los viernes!)
- ¿Supondría un problema para alguien?

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:00-9:00					
9:00-10:00		AS _T	SIW _P		
10:00-11:00				SM _P	PR _P
11:00-12:00	C _T	AS _P	SIW _T		
12:00-13:00				PR _T	SM _P
13:00-14:00	C _P				

Temas administrativos

Evaluación (ordinaria)

- 1 pto evaluación continua en el aula
 - Ejercicios en las clases de teoría
 - Individuales y/o en grupo
- 7 ptos prácticas de laboratorio
 - Serán 2/3 de las horas presenciales
 - Evaluación durante las prácticas
 - Prácticas por parejas (las decidís vosotros)
 - 3 tests individuales que modulan la nota de prácticas
 - 2 de Mayo, 23 de Mayo y 7 de Junio. En horario de prácticas
 - Si se acierta al menos el 50% de las preguntas no afecta
 - Si se acierta solo entre el 25% y el 50% de las preguntas limita la nota de las prácticas correspondientes al 75%
 - Si se acierta menos del 25% de las preguntas limita la nota de las prácticas correspondientes al 50%
- 2 ptos examen final
 - Sobre la teoría
- Sin nota mínima en ningún apartado

Evaluación (recuperación)

- 3 puntos examen teórico
- 7 puntos examen de laboratorio

Aulario Virtual

Ikasgelategi Birtuala
Aulario Virtual
Salir **upna**

MiSitio 12_0_32301_1 ARQUITEC ... 12_0_32559_1_G REDES ... 12_0_41305_1 LABORATO ... 12_2_240608_1 PROGRAM ... Mis sitios activos
Salir Student Ver

Inicio


Contenido Web

Orla

Configuración

Ayuda

Mostrar información del sitio



ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA
 Universidad Pública de Navarra

Usted se ha autenticado como Morató Osés Daniel (Salir)

Telemática > PR_1213
Cambiar rol a... Desactivar edición

Personas

Participantes

Actividades

Foros

Recursos

Buscar en los foros

Búsqueda avanzada

Administración

Desactivar edición

Configuración

Asignar roles

Calificaciones

Grupos

Copia de seguridad

Restaurar

Importar

Reiniciar

Informes

Preguntas

Archivos

Desmatricular en PR_1213

Perfil

Categorías

Ingeniería de Telecomunicación

Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

Grado en Ingeniería

Diagrama de temas

240608 - Programacion de Redes
Curso 2012 - 2013

Novidades

Foro de discusión

Guía docente de la asignatura

Transparencias de las clases (en PDF)

Agregar recurso... Agregar actividad...

1 Introducción

Agregar recurso... Agregar actividad...

2 Campus LANs

Agregar recurso... Agregar actividad...

3 Encaminamiento

Agregar recurso... Agregar actividad...

4 Tecnologías de acceso y WANs

Agregar recurso... Agregar actividad...

Novidades

Agregar un nuevo tema...

Eventos próximos

No hay eventos próximos

Ir al calendario...

Actividad reciente

Actividad desde domingo, 10 de febrero de 2013, 10:51

Actualizaciones de cursos:

Agregado Recurso: Guiones de prácticas

Agregado Recurso: Documentación sobre los armarios

Bloques

Agregar...



Usted no se ha autenticado.
[\(Entrar\)](#)

[Español](#) - [Internacional \(es\)](#)

Menú principal

- Localización
- Profesorado
- Horarios laboratorios
- Webcams
- Investigación
- Avisos y novedades

Categorías

- Ingeniería de Telecomunicación
- Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación
- Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
- Grado en Ingeniería Informática
- Ingeniería Informática (2º Ciclo)
- Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad Sonido e Imagen
- Máster en Comunicaciones
- Máster en Tecnologías Informáticas
- Otros
- Años anteriores

Todos los cursos ...

Administración

- Perfil

Entrar

Nombre de usuario

Contraseña

Comience ahora creando una cuenta
 ¿Ha extraviado la contraseña?

Usuarios en línea

Bienvenidos a la página web del Área de Ingeniería Telemática. Si eres alumno o profesor podrás sacar provecho de todas las funcionalidades si estás registrado ([registrarse](#)).

DOCENCIA EN INGENIERÍA TELEMÁTICA

Foro de avisos y novedades. Ahí podeis encontrar anuncios de interés general sobre charlas, noticias, becas, contratos, etc. Recordar que podeis suscribiros a este foro para recibir los avisos por email.
[Información sobre el Laboratorio de Telemática](#)

INVESTIGACIÓN

Grupo de Redes, Sistemas y Servicios Telemáticos (GRSST). Visite la [nueva web](#) del grupo de investigación

OFERTA DE PROYECTOS FIN DE CARRERA (PFC)

[Oferta de Proyectos Fin de Carrera \(todas las titulaciones\)](#)



E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

- Horarios de clase / Aulas / Exámenes / Planes de estudio por titulación
- Normativa de proyectos fin de carrera
- Web principal ETSIIT

General universidad

- Calendario académico 12/13 [[versión texto](#)] [[versión gráfica](#)] [[versión maquetada](#)]
- Calendario administrativo(web UPNA)
- Aulas con cañón de vídeo (web SI)
- Aulas con puntos de red (web SI)
- Salas ordenanzas por planta
- Plano aulario

Calendario

febrero 2013

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
			1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Agotamiento IPv4

Situación actual (RIR)

Plazo y el número de bloques (Reservados / Usados)

AfriNIC	12.11.2020	3.02
APNIC	15.04.2011	0.89
ARIN	22.06.2014	5.46
LACNIC	20.07.2014	2.09
RIPE NCC	14.09.2012	1.01

via IPv4

Últimas noticias

Actualidad

'Brokeback' is in, but not Almodóvar

Nacho Duato to add Berlin ballet to his workload

Más de 100 muertos en Sudán del Sur a manos de ladrones de ganado

Raiders of the lost archeology grants

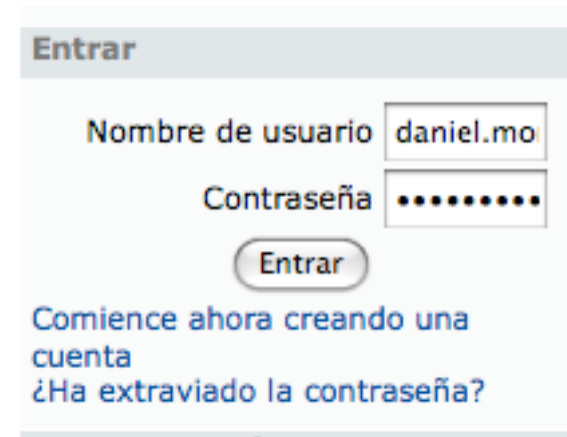
Atenas quiere que los deudores a Hacienda hagan su propio plan de devolución

Banda Ancha EU. Noticias y foros sobre internet móvil y banda...

Movistar continúa su despliegue aumentando la cobertura de FTTH

Cuentas

- Cada alumno debe tener una cuenta
- Vale para todas las asignaturas de Ingeniería Telemática
- Emplear datos reales
- Foto
- “Número de ID” el DNI
- Matricularse en el curso
 - Necesitais una palabra clave
 - Que es: 64353
 - 1 semana de plazo para hacerlo
- Web directa del curso:
<https://www.tlm.unavarra.es/course/view.php?id=206>



Entrar

Nombre de usuario

Contraseña

Comience ahora creando una cuenta
¿Ha extraviado la contraseña?

Screencasts

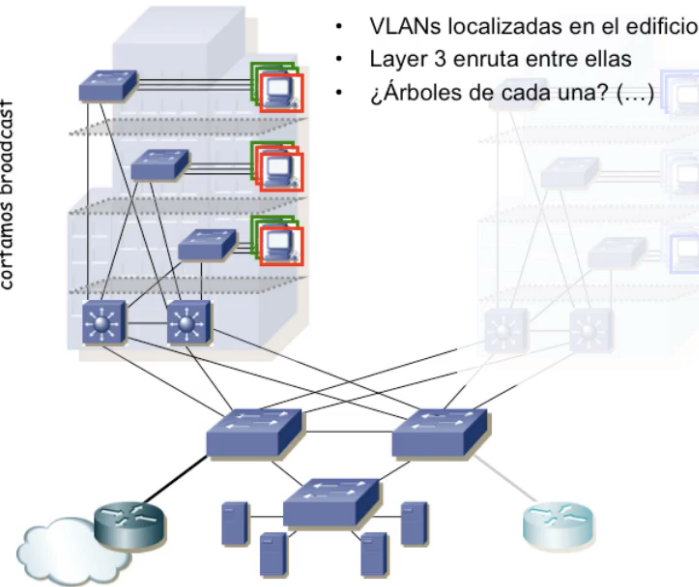
- Salvo problemas técnicos grabaré todas las clases de teoría
- Se publican ASAP
- Visibles en web y descargables
- Formato compatible con muchos smartphones (ej: iOS)



Layer 2
Layer 2/3
Layer 2

Si equipos L3 terminan VLANs
cortamos broadcast

Modelo multicapa



Logística sobre las prácticas

- Laboratorio de Telemática 1
- Al principio solo los viernes
- Más adelante jueves y viernes
- Sesiones de 2 ó 3 horas
- Cada uno a su ritmo
- Corrección mediante puntos de control y cuestiones durante el mismo
- Más detalle en la guía docente (enlazada desde la web de la asignatura)

Laboratorio de Telemática 1

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



Los armarios



Cómo encontrarme

- daniel.morato@unavarra.es
- <http://www.tlm.unavarra.es/~daniel>
- Despacho en la segunda planta del edificio de Los Pinos
- Despacho en la ETSIIT
- Tutorías:
 - Horario oficial en mi web pero me podéis encontrar con otro alumno
 - Más efectivo si me escribís para quedar
 - Mirad antes: <http://tinyurl.com/drmorato-public-cal>

