

Grado en Ingeniería de Sistemas de Comunicaciones

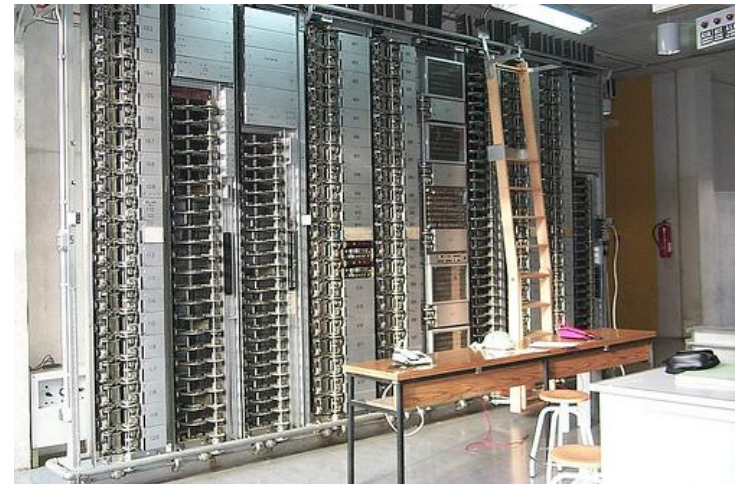
Arquitectura de Redes de Acceso y Medio Compartido



Universidad
Carlos III de Madrid



Panorámica: Servicio Telefónico RTC/RDSI



Dr. Jose Ignacio Moreno Novella

<joseignacio.moreno@uc3m.es>

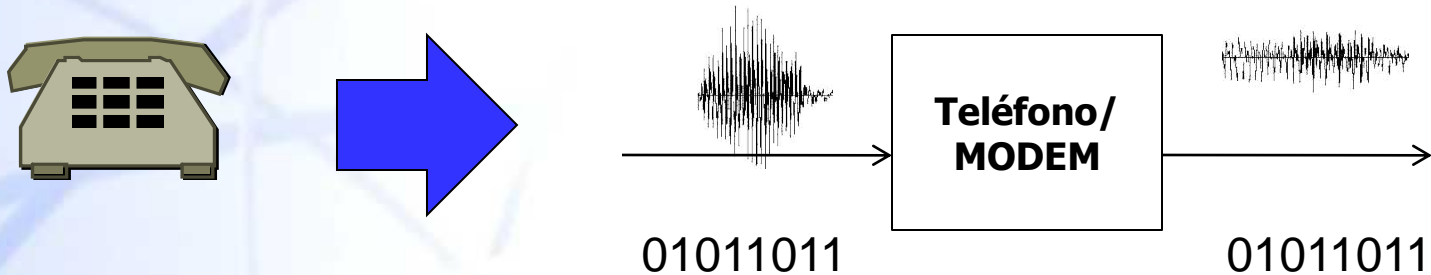


Objetivo

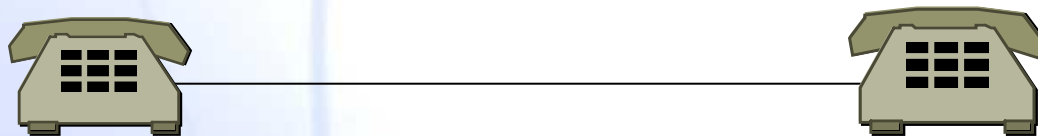
- ◆ **Identificar conceptos básicos a partir del ejemplo de la Red Telefónica Básica y su evolución:**
 - ❖ **Codificación Analógica/Digital**
 - ❖ **Transmisión y Conmutación**
 - ❖ **Multiplexación**
 - ❖ **Estructura de la Red. Topología**
 - ❖ **Direccionamiento**
 - ❖ **Encaminamiento**

¿ Cómo ofrecer un servicio telefónico entre dos usuarios ?

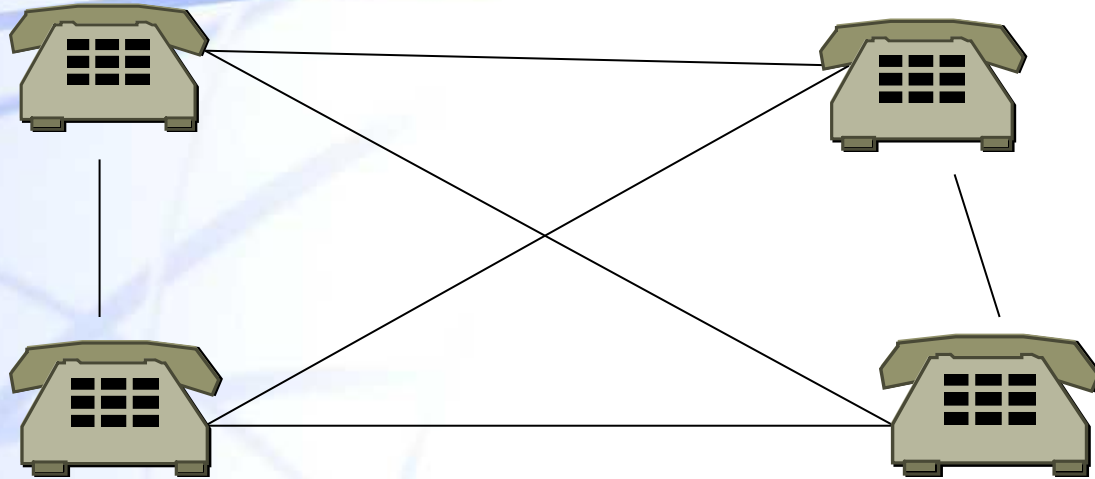
◆ Terminal Telefónico



◆ Conectividad



Transmisión y Conmutación

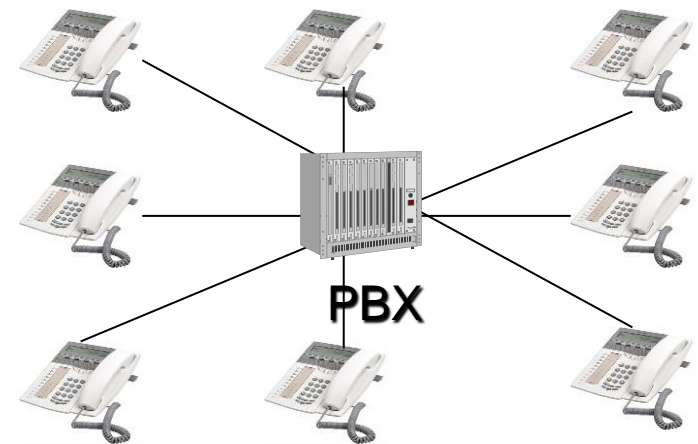


◆ Poco escalable:

- ❖ requiere $n(n-1)/2$ líneas. (100 terminales → 5000 líneas)
- ❖ Como conmutar de uno a otro ??.

Centralitas Telefónicas (PBX)

- ◆ Proporciona mecanismo de Conmutación entre abonados
- ◆ Manual/Automática
- ◆ Detección de Activación
- ◆ Señalización vs Datos
- ◆ Batería en red.
- ◆ Coste Instalación/Mantenimiento.
- ◆ Publica/Privada
- ◆ Reserva recursos. QoS
- ◆ Tarificación.

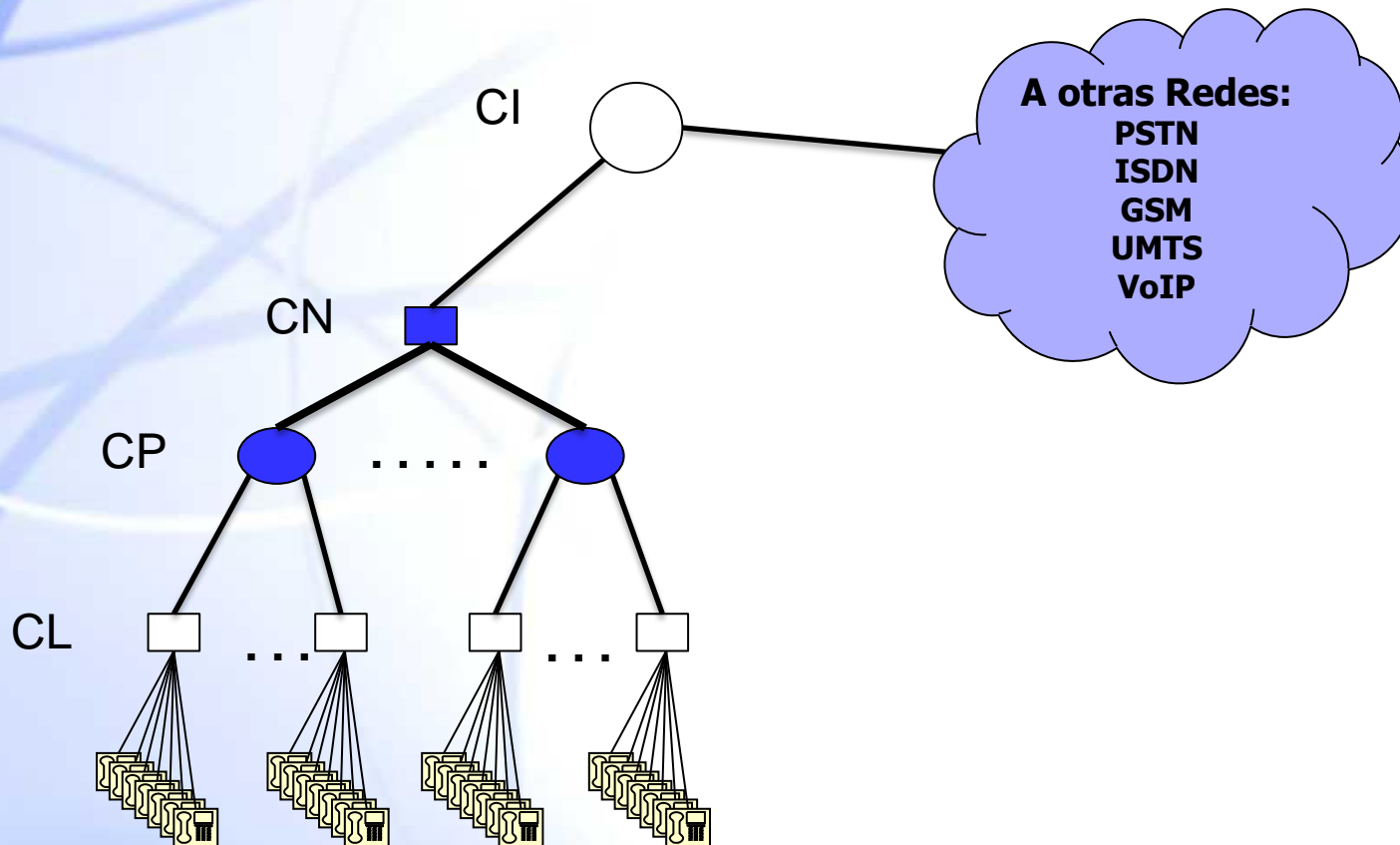


Central telefónica Ericsson

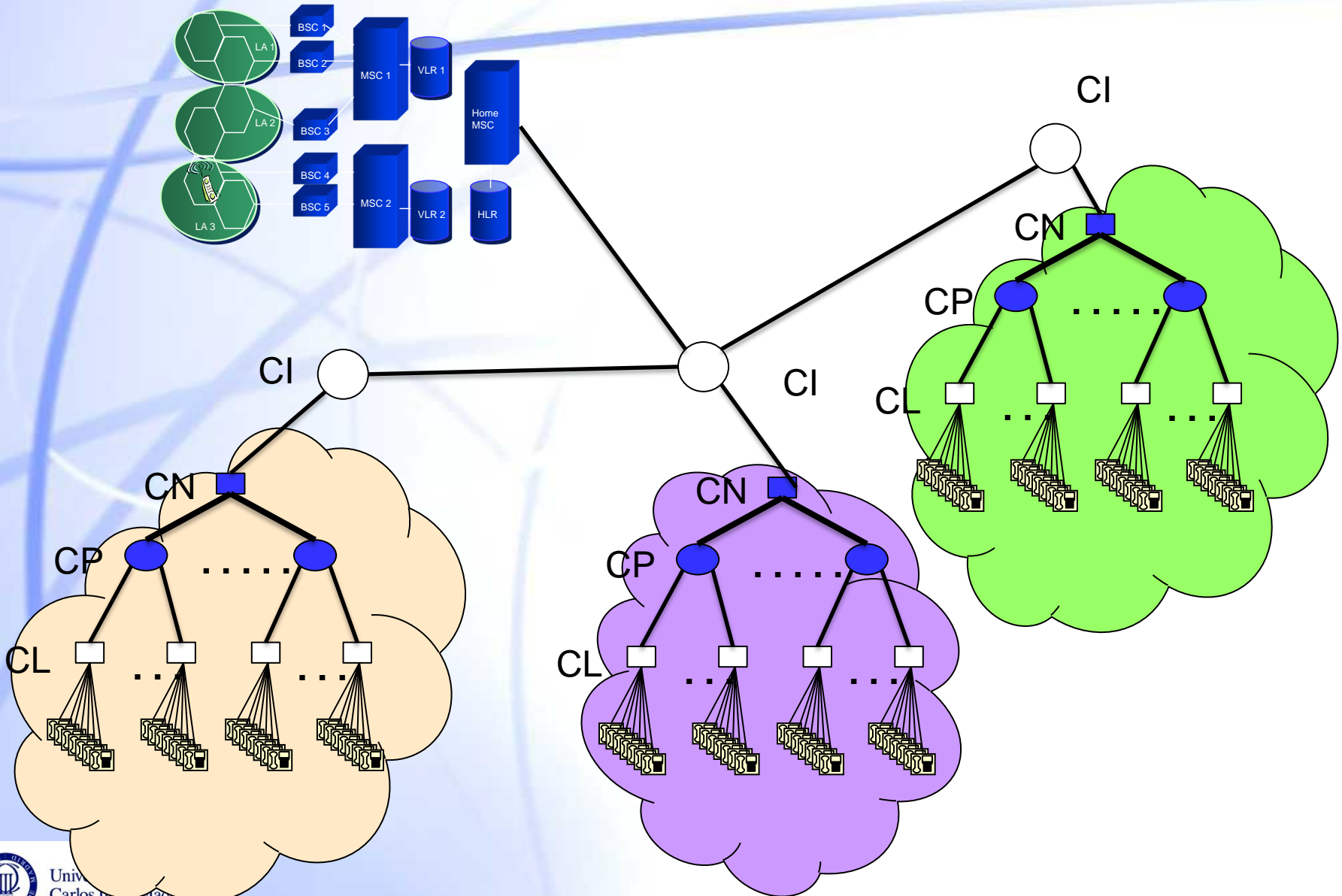
Arquitectura de Red

- ◆ **Arquitectura Jerárquica**
 - ❖ **Agregación de Tráfico**
 - ❖ **BUS, ANILLO, ??**
- ◆ **Multiplexación de Tráfico**
- ◆ **Nodos concentradores a distinto nivel**
- ◆ **CL, CP, CN, CI**
- ◆ **Equilibrio coste: numero de enlaces y nodos**
- ◆ **Direccionamiento Global**
- ◆ **Encaminamiento**

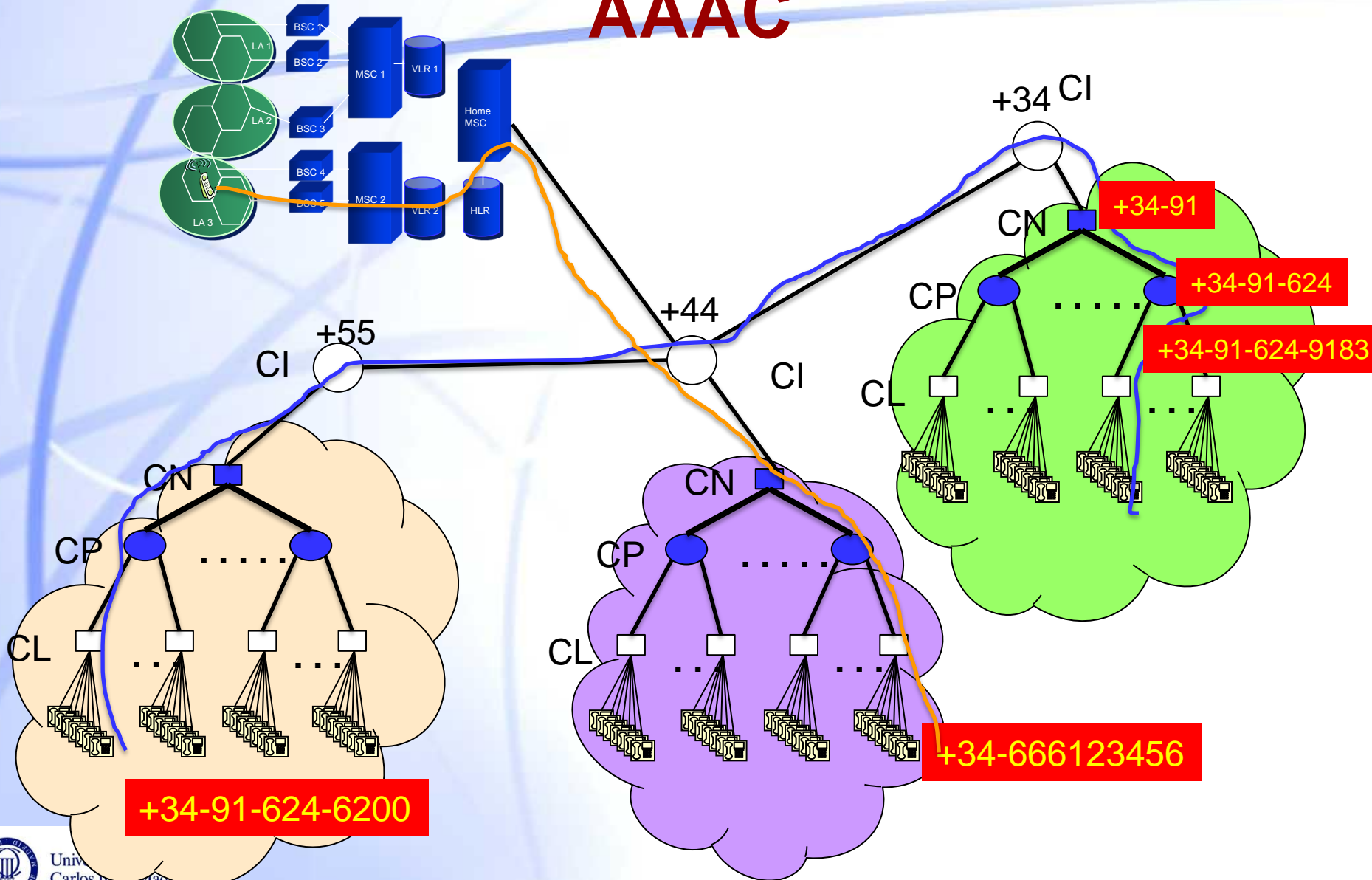
Arquitectura de Red (II)



Arquitectura de Red (II)



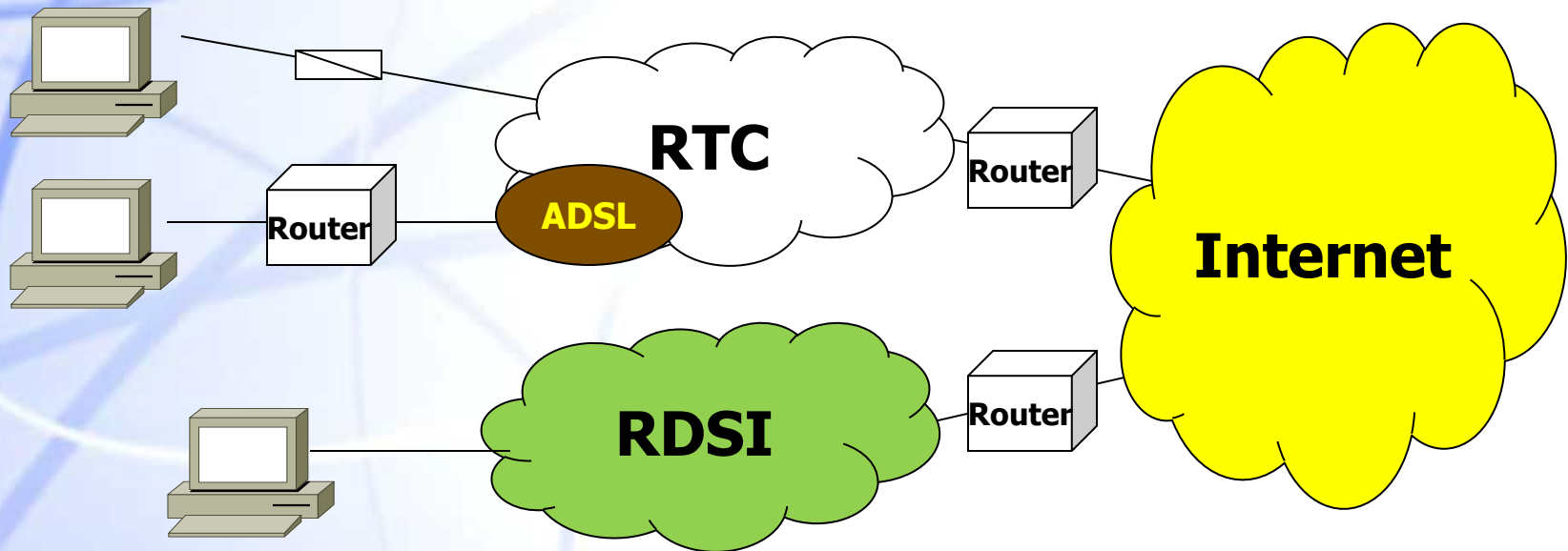
Direcciones Globales. E164. Sistemas AAAC



Digitalización de la Red. RDSI ??

- ◆ Interés por digitalizar la red (Mejoras en prestaciones/sistemas de transmisión-multiplexación digitales).
- ◆ Conversión A/D, D/A
- ◆ Digitalización del Core/Red Troncal
- ◆ Digitalización del acceso. RDSI vs Red Digital
- ◆ Problemas: ventajas e inconvenientes.
- ◆ Servicios de valor añadido: Tarificación detallada,
- ◆ Canales de valor fijo 64 Kbps.
- ◆ Usuario: 2B+D. Acceso E1: 30B+D
- ◆ Coexistencia

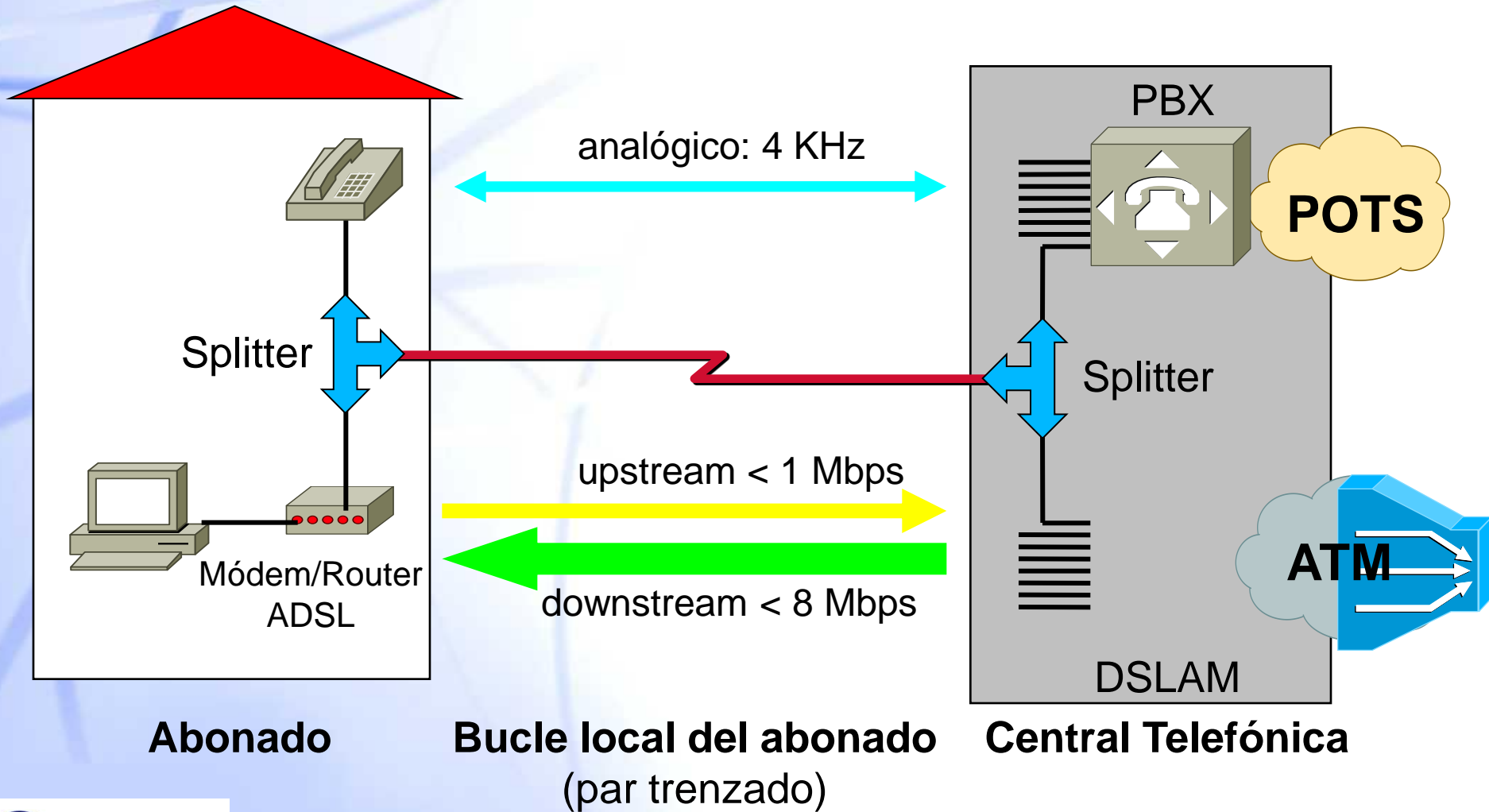
Acceso a Internet



Servicios Adicionales sobre RTC.

ADSL

(Asymmetric Digital Subscriber Loop)



ADSL

(Asymmetric Digital Subscriber Loop)

- ◆ ADSL define un nivel físico que emplea multiplexación en frecuencia (FDM)
 - ❖ 256 canales de 4 KHz repartidos entre el upstream y el downstream
 - ❖ Un splitter separa las señales de baja frecuencia (telefonía) de las de alta (datos)

