Tecnologías Multimedia

Introducción

Francisco José Suárez Alonso

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Área de Arquitectura y Tecnología de Computadores

Curso 2010/2011

Introducción

- **Multimedia**
- Sistemas Multimedia
- Aplicaciones Multimedia
- Servicios Multimedia

Definiciones de Multimedia

- *Combinación de texto, imagen, sonido e imagen en movimiento*
- *Integración en un mismo soporte digital de diferentes "medios" o tipos de información: texto, imágenes, vídeo, sonido.*
- *Sistema que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo en la presentación de la información, como el texto, la imagen, la animación, el vídeo y el sonido*
- *Término empleado para describir diversos tipos de medios (media) que se utilizan para transportar información (texto, audio, gráficos, animación, vídeo, e interactividad)*

Definiciones de Multimedia

- *El conjunto de imagen, sonido y vídeo aplicado al PC*
- *Sistema informático con capacidad para mostrar texto, sonido y vídeo*
- *Capacidad de los ordenadores para manejar no solo información en forma de texto, sino también imágenes de gran tamaño y colorido, o incluso sonidos y secuencias de vídeo*
- *capacidad de un equipo o un programa de combinar información digitalizada de varios formatos, tales como texto, gráficos, audio, imagen fija y en movimiento*
- *Se llaman MULTIMEDIA los equipos informáticos y los programas que pueden gestionar todo tipo de información audiovisual: textos, voz, dibujos, fotografías, vídeos, animaciones, música, etc.*

Definiciones de Multimedia

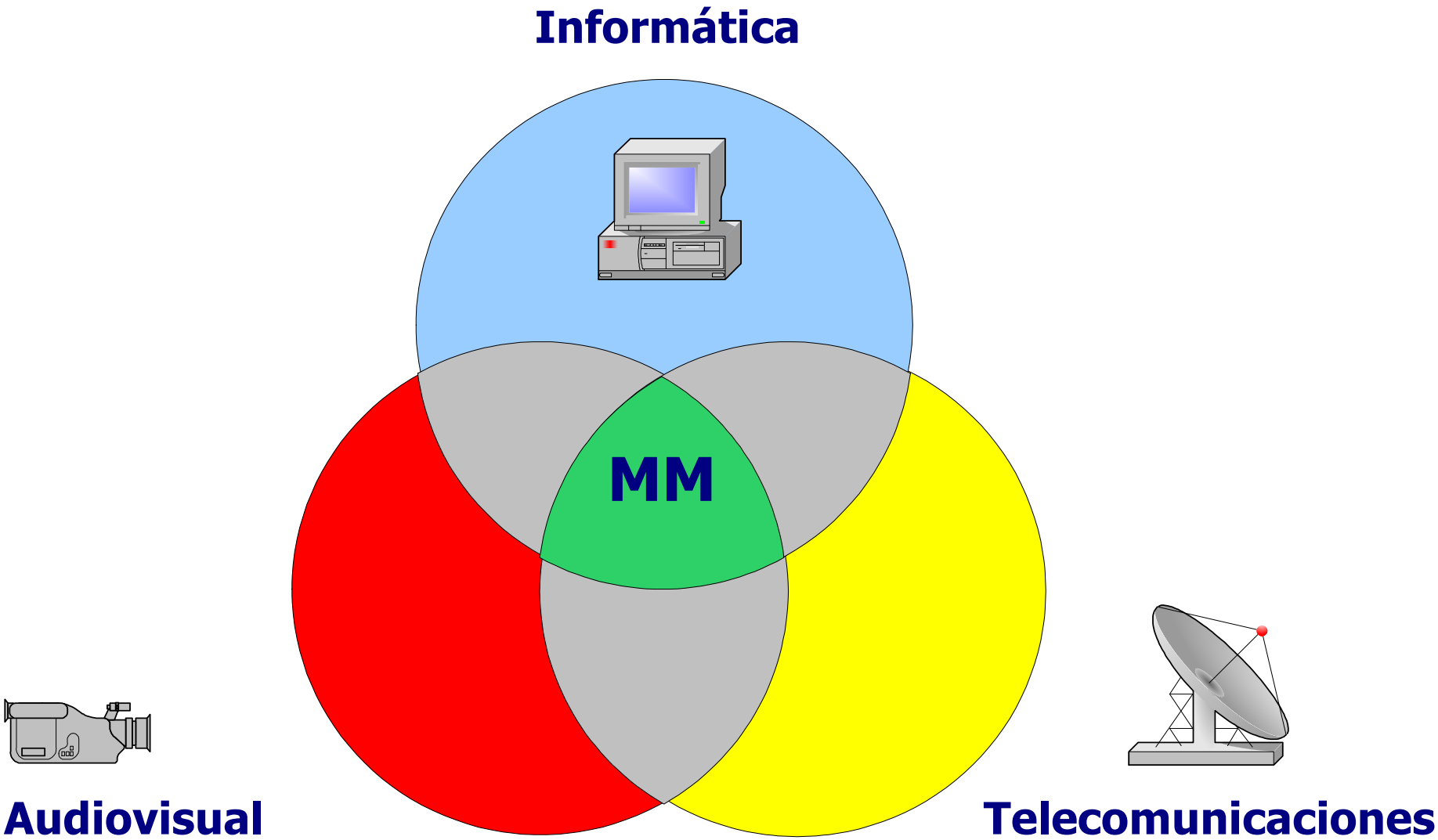
- *Entornos emergentes en el mercado informático que permiten la gestión simultánea de informaciones procedentes de fuentes diferentes, permitiendo la combinación del vídeo y el audio con las salidas tradicionales de texto y gráficos*

- *Forma de presentar la información en una computadora a través de la reproducción de gráficos, sonidos, animaciones y textos, con el objetivo de generar mayor atención por parte del usuario*

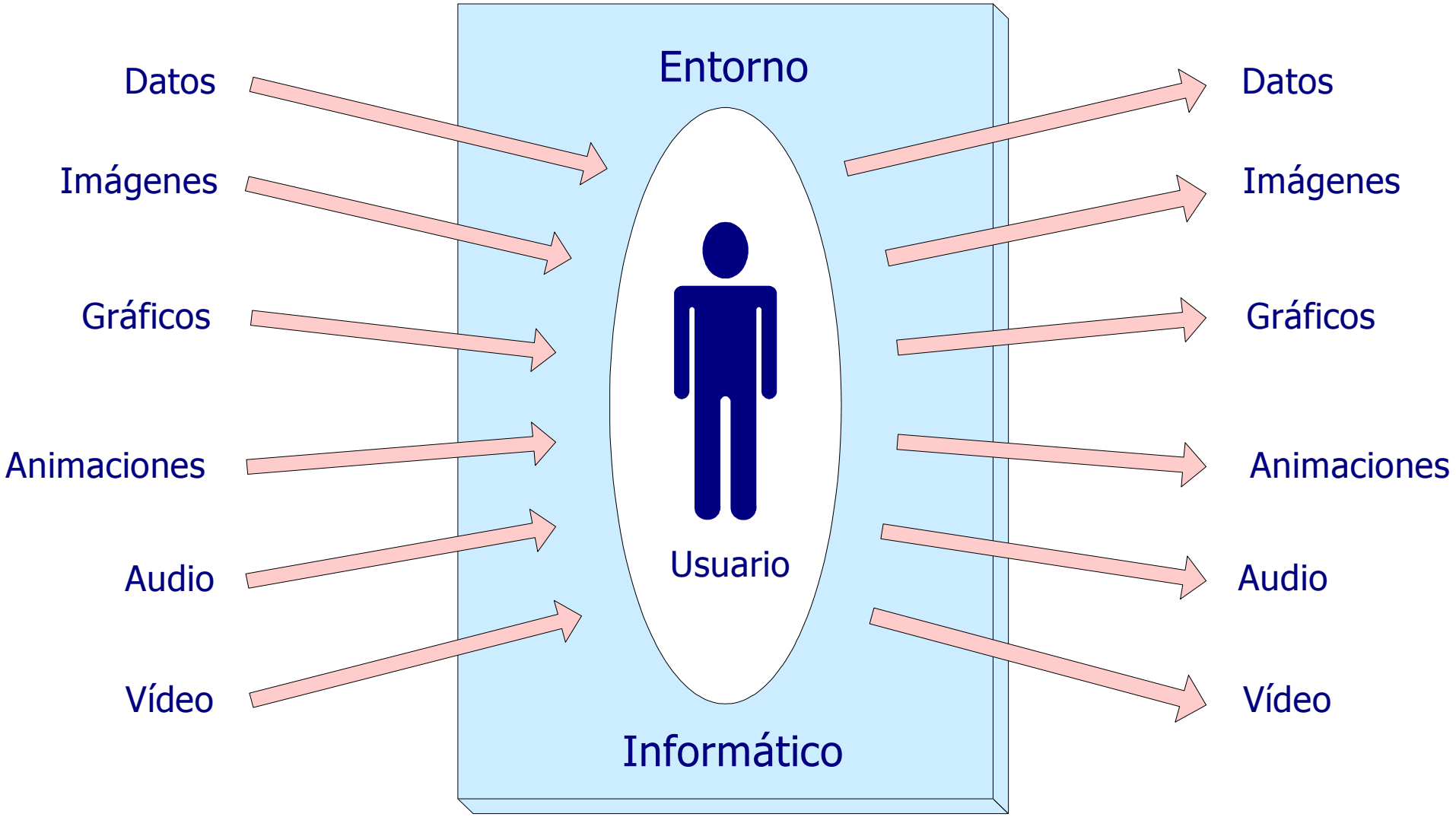
- *Presentación en la que se utiliza más de un medio, típicamente imágenes, sonido y texto, a menudo en un entorno interactivo. Con frecuencia implica el uso de ordenadores, siendo la gran cantidad de datos que esto exige proporcionados por un CD-ROM, o vía un enlace de datos*

- *Técnica de comunicación que tiende a reunir en un solo soporte un conjunto de medios digitalizados - texto, gráficos, fotos, vídeo, sonido y datos informáticos - para difundirlos simultáneamente y de manera interactiva. Su desarrollo es posible gracias a la digitalización, que induce una convergencia entre informática, electrónica de consumo y telecomunicaciones*

Disciplinas en Multimedia



Multimedia interactiva



Introducción

- Multimedia
- **Sistemas Multimedia**
- Aplicaciones Multimedia
- Servicios Multimedia

Definición de sistema multimedia

Sistema caracterizado por
la generación, almacenamiento, manipulación,
procesamiento, transmisión e interpretación
de información multimedia

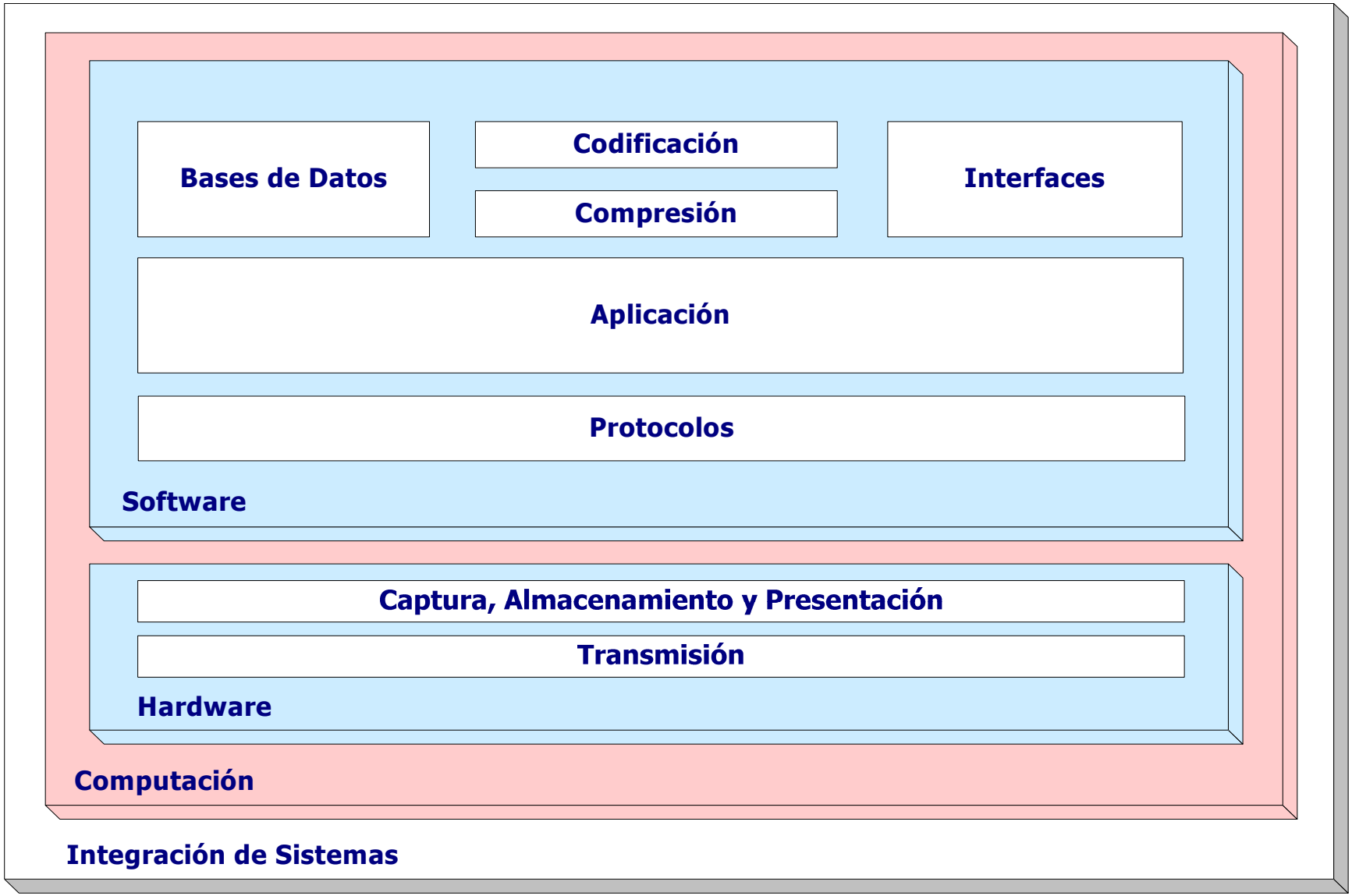
Términos básicos

- *Bit*, *Byte*, Paquete
- Objeto
- Medio
  - discreto: texto, imágenes, gráficos
  - continuo: audio, vídeo, animaciones
- Flujo *(stream)*
  - secuencia temporal de paquetes pertenecientes a un medio
- Relación de flujos
  - requerimientos de sincronización entre flujos

Componentes de un sistema multimedia

- Computadores
  - estaciones de trabajo, PCs, multiprocesadores, etc.
- Dispositivos de captura
  - videocámaras, micrófonos, etc.
- Dispositivos de almacenamiento
  - discos magnéticos, discos ópticos, unidades de cinta, etc.
- Dispositivos de presentación
  - monitores, altavoces, etc.
- Redes de comunicaciones
  - red telefónica, de cable, ADSL, etc.

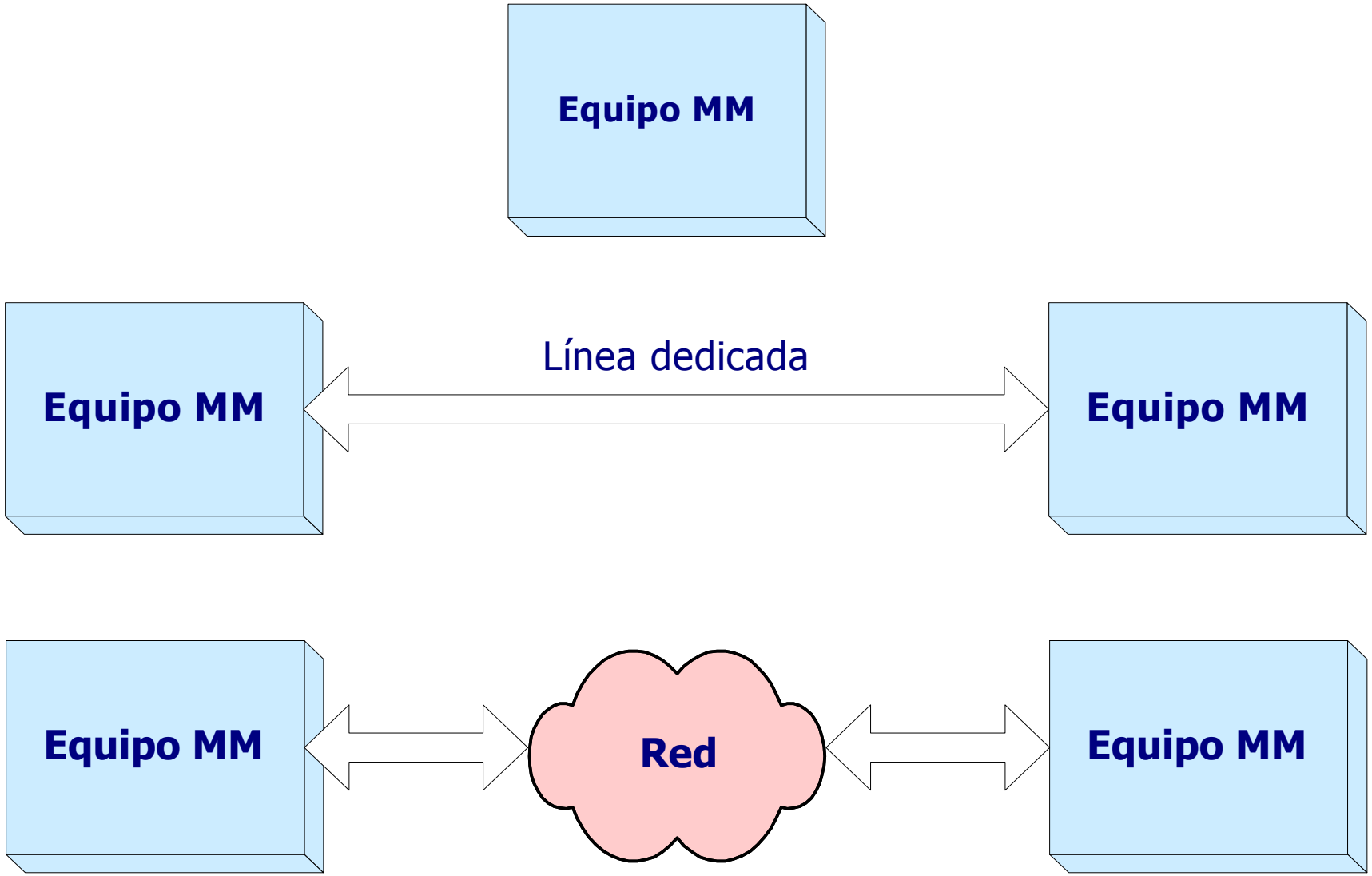
Tecnologías de soporte



Tipos de sistemas multimedia (SM)

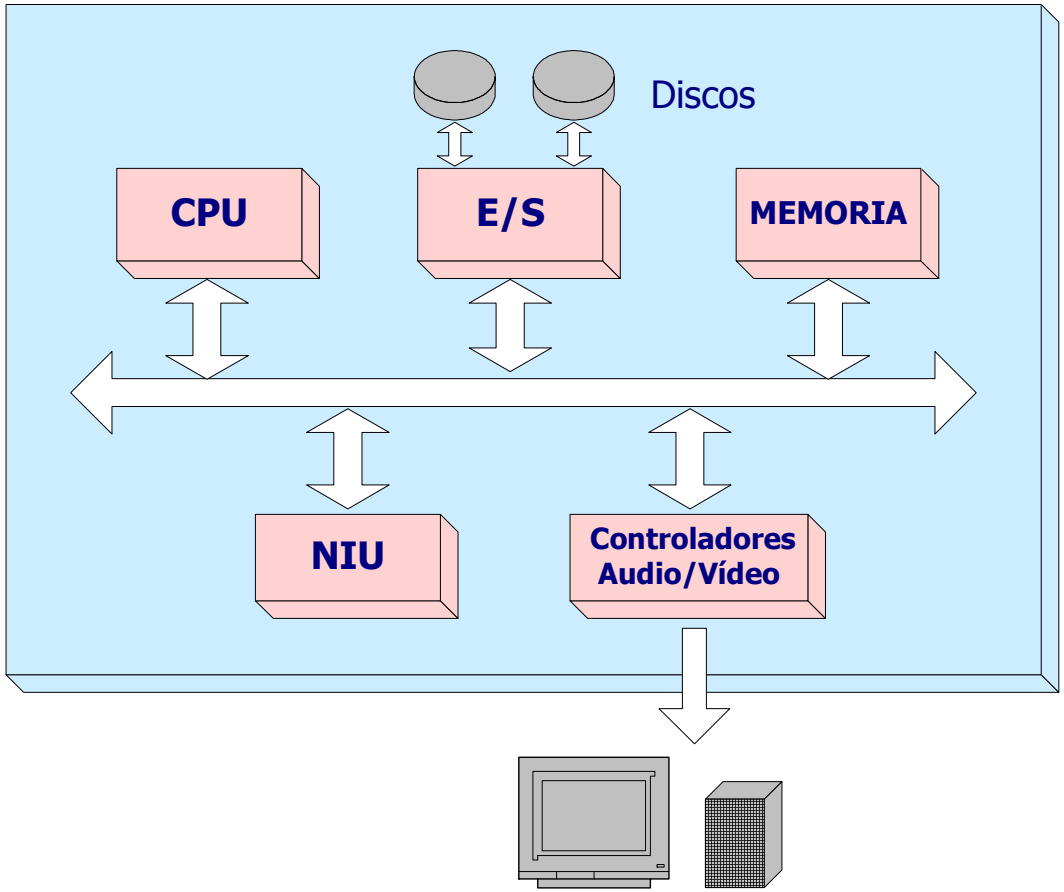
- En función del tipo de componentes
  - Sistemas aislados
  - Sistemas de comunicación entre iguales
  - Sistemas cliente/servidor

Tipos de SM según sus componentes

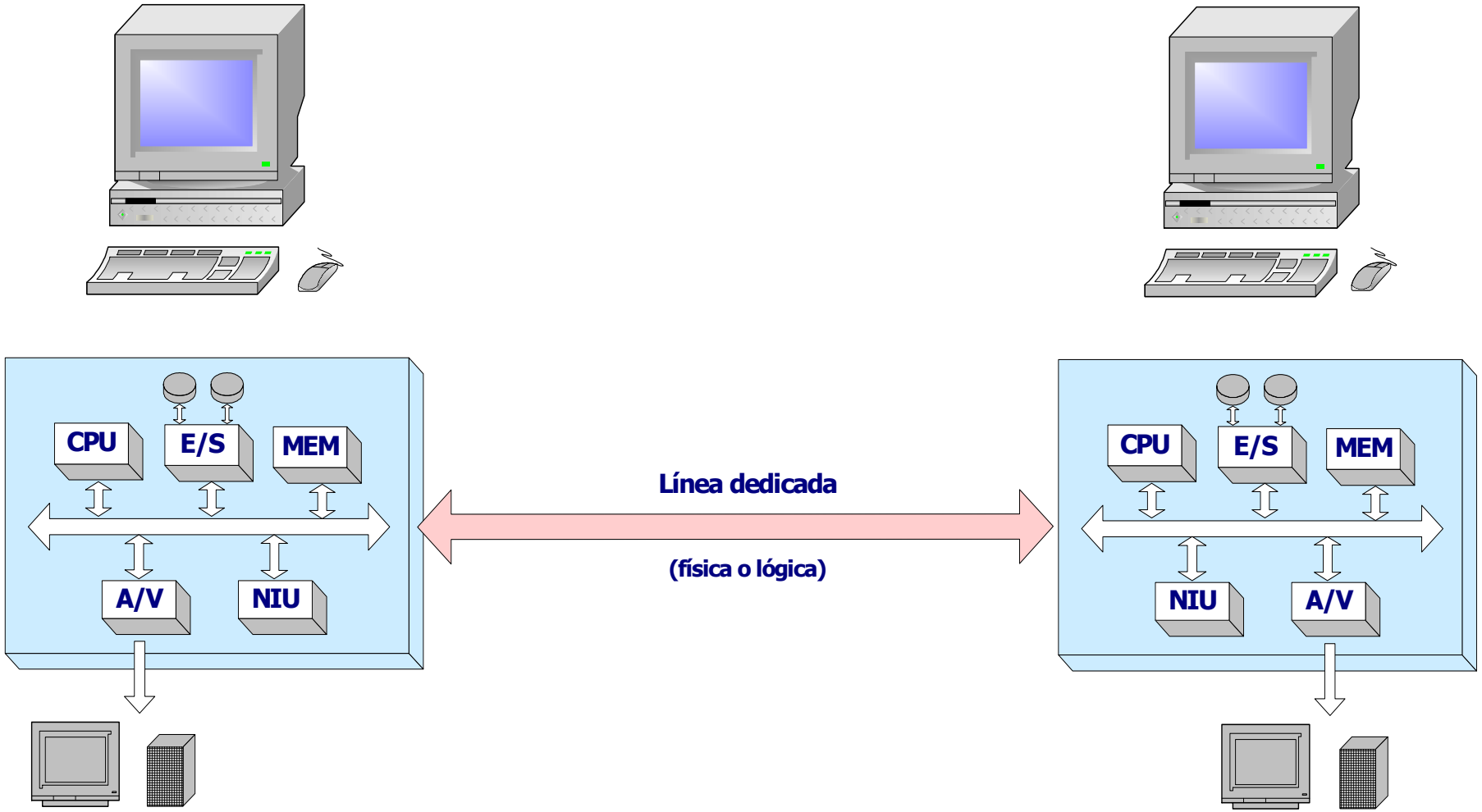


SM aislado

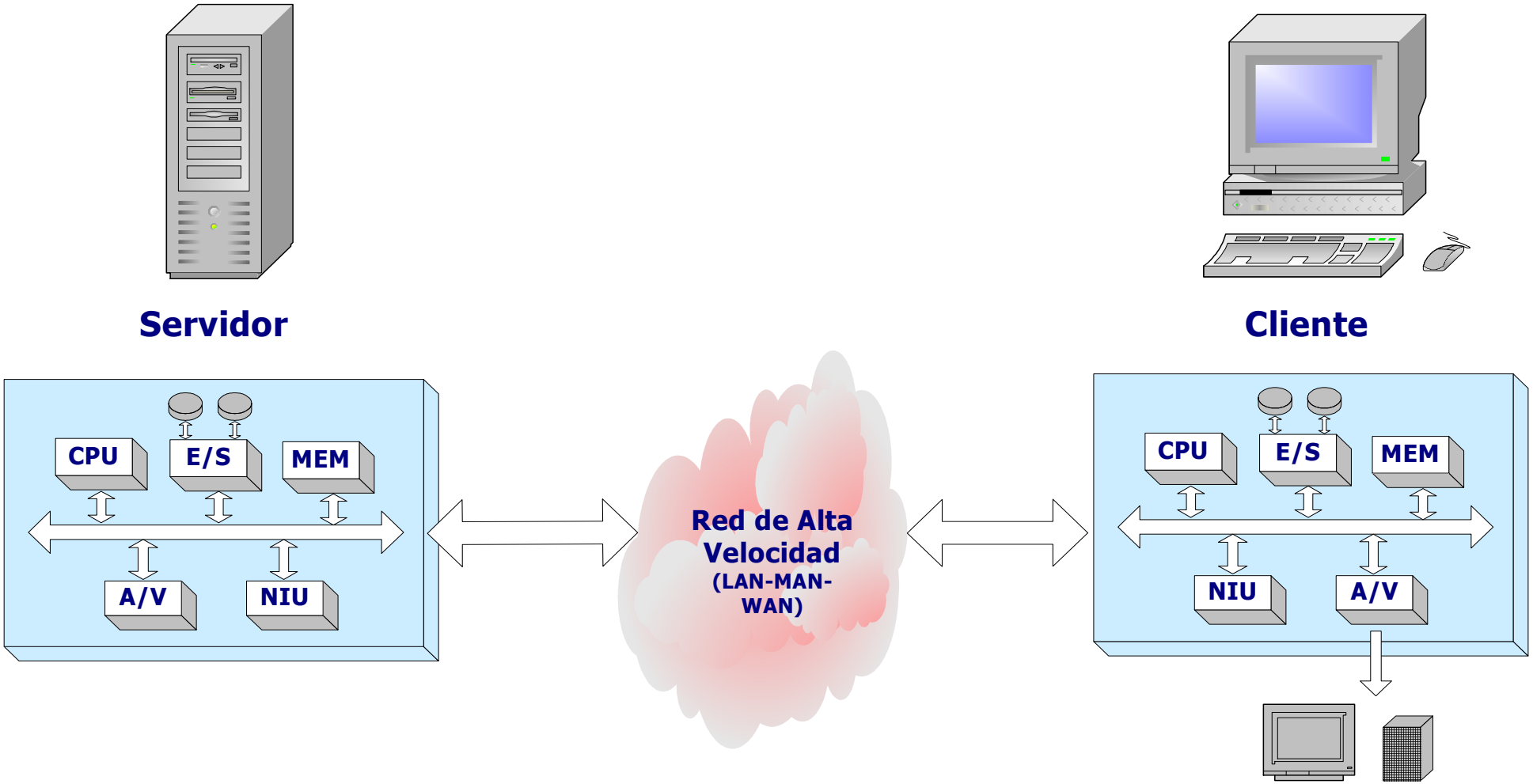
Estación de Trabajo



SM de comunicación entre iguales



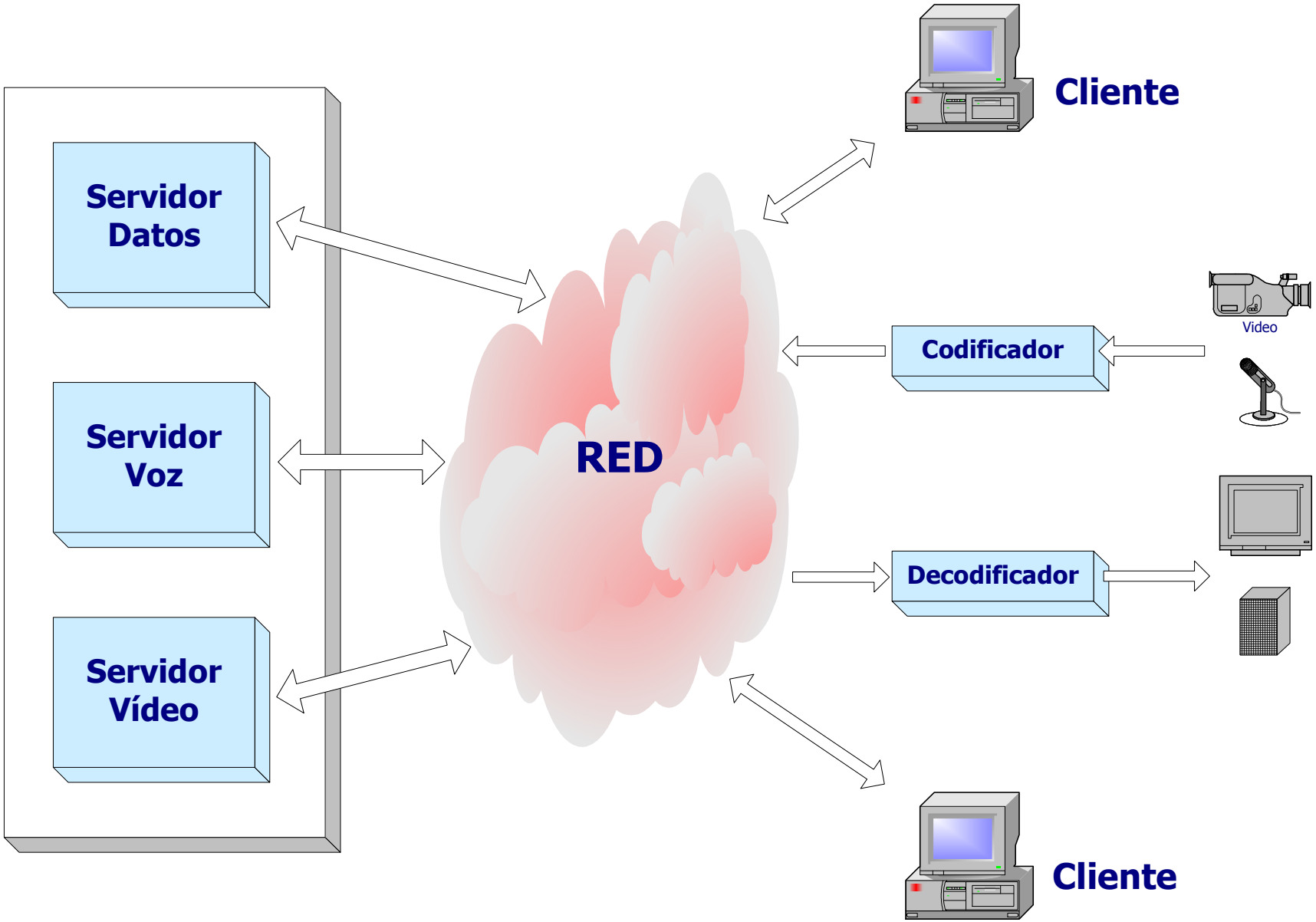
SM cliente/servidor



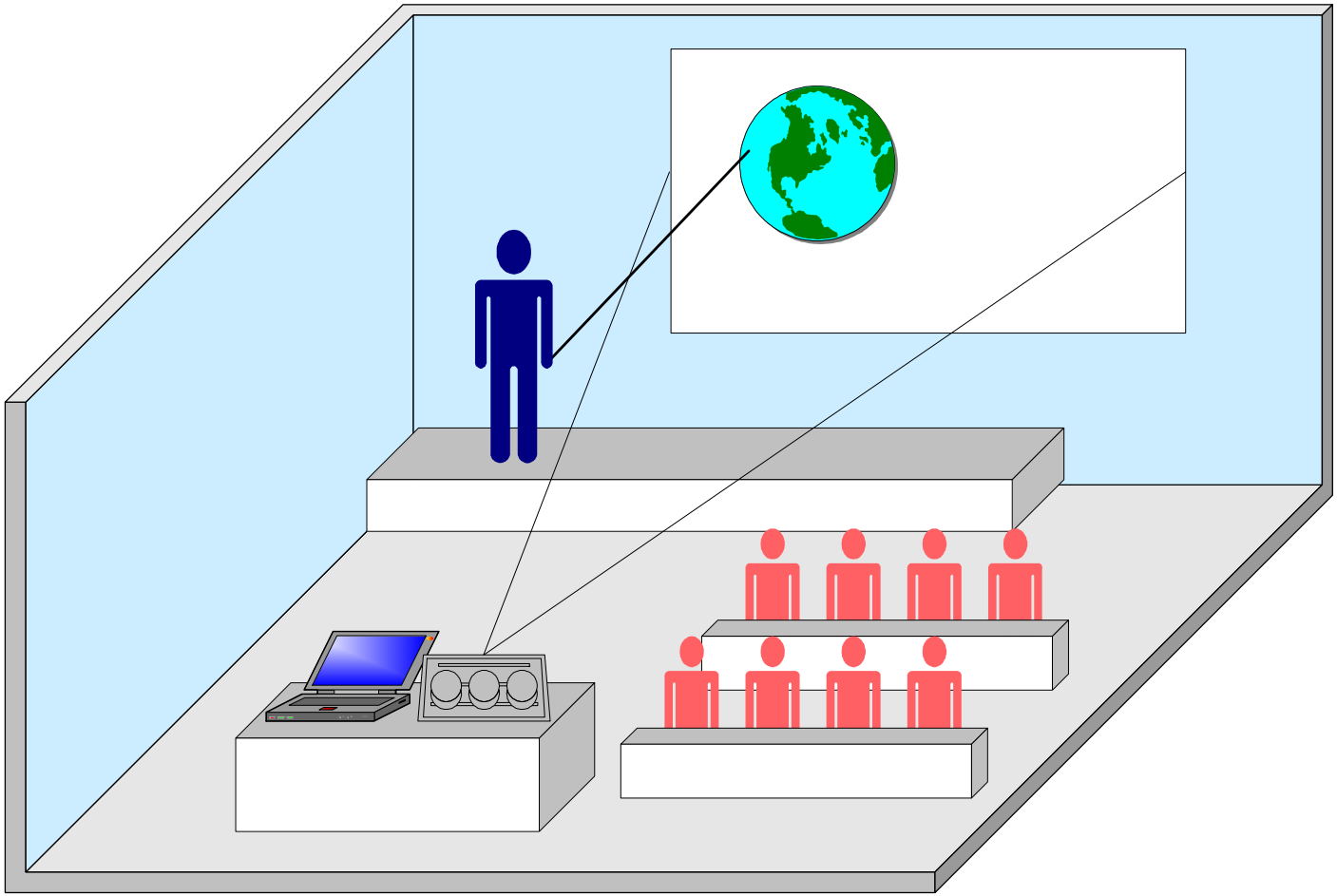
Tipos de Sistemas Multimedia

- En función de su uso
  - Sistemas de base de datos multimedia
  - Sistemas de presentación
  - Sistemas de conferencia

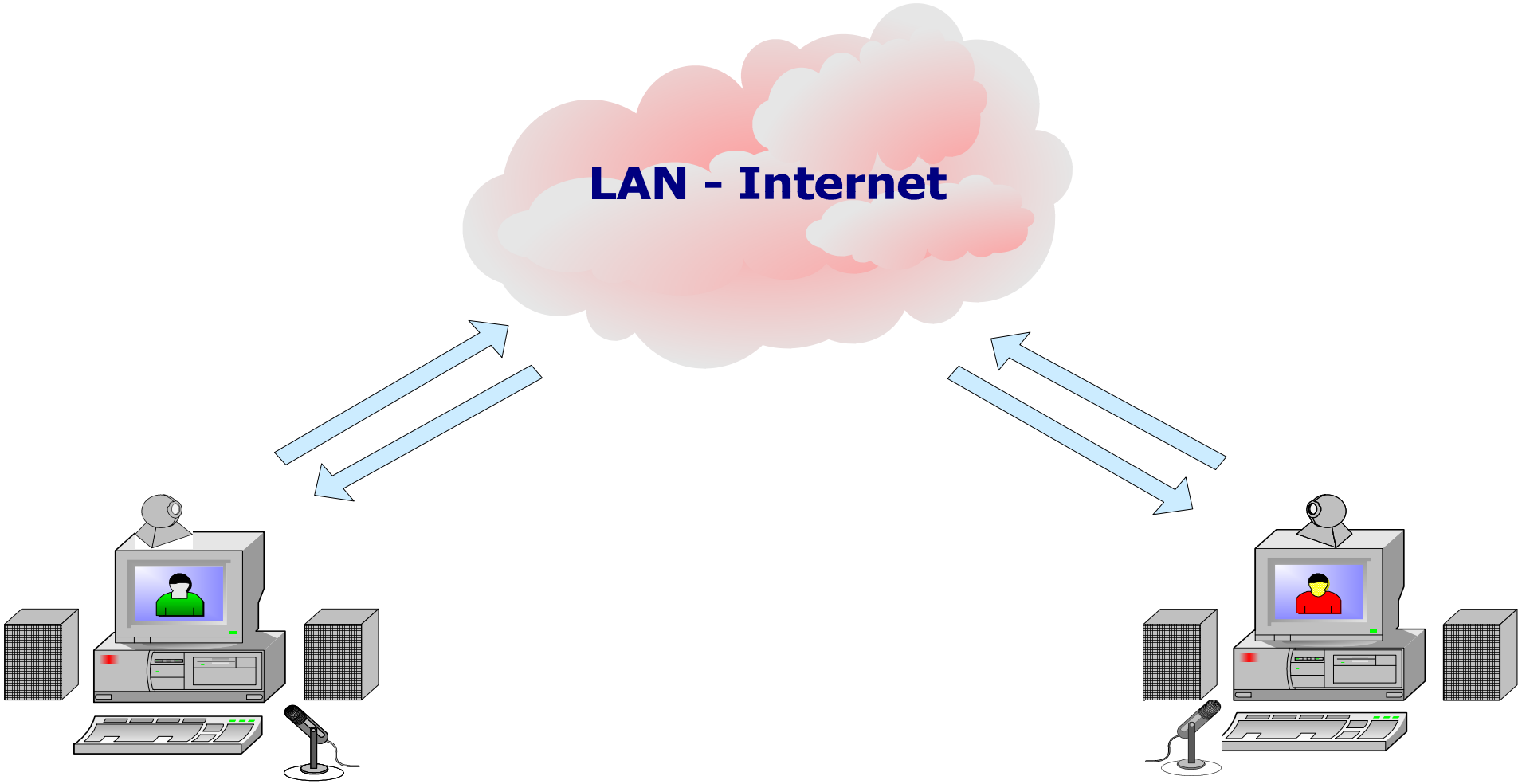
Sistema de base de datos multimedia



Sistema de presentación



Sistema de conferencia



Introducción

- Multimedia
- Sistemas Multimedia
- **Aplicaciones Multimedia**
- Servicios Multimedia

Aplicaciones multimedia

- Características
  - Múltiples flujos de medios
  - Relación temporal entre los flujos
  - Calidad de servicio exigida a la red

- *AMM = (lista de flujos, relación, calidad de servicio*)

- La calidad de servicio se traduce en parámetros tales como ancho de banda, retardo de transmisión, perdida de paquetes, etc.

Tipos de aplicaciones multimedia

- En función del modo de generación de la información
  - Aplicaciones orquestadas:
    la información procede de una base de datos (información persistente)
  - Aplicaciones en directo:
    la información procede directamente de dispositivos de captura

- En función de su utilidad
  - Aplicaciones de comunicación
  - Aplicaciones interactivas sobre Internet
  - Aplicaciones para entretenimiento

Aplicaciones de comunicación

Medios	Aplicaciones
Voz	Telefonía, Correo de Voz, Audioconferencia
Texto	Correo electrónico
Imágen	Fax
Texto e Imágen	Trabajo Colaborativo
Voz y Vídeo	Videotelefonía, Vídeoconferencia
Texto, Imágen, Audio y Vídeo	Correo electrónico multimedia, Vídeoconferencia, Tele-trabajo, Tele-educación

Aplicaciones interactivas sobre Internet

Medios	Aplicaciones
Texto, Imágen, Audio y Vídeo	Acceso a Información (noticias, predicción meteorológica, libros, revistas, manuales)
	Comercio electrónico

Aplicaciones para entretenimiento

Medios	Aplicaciones
Audio y Vídeo	Audio/Música bajo demanda
	Vídeo/Películas bajo demanda
	Vídeo/Películas casi bajo demanda
	Difusión de Televisión (analógica/digital)
	Televisión Interactiva
	Videojuegos en red

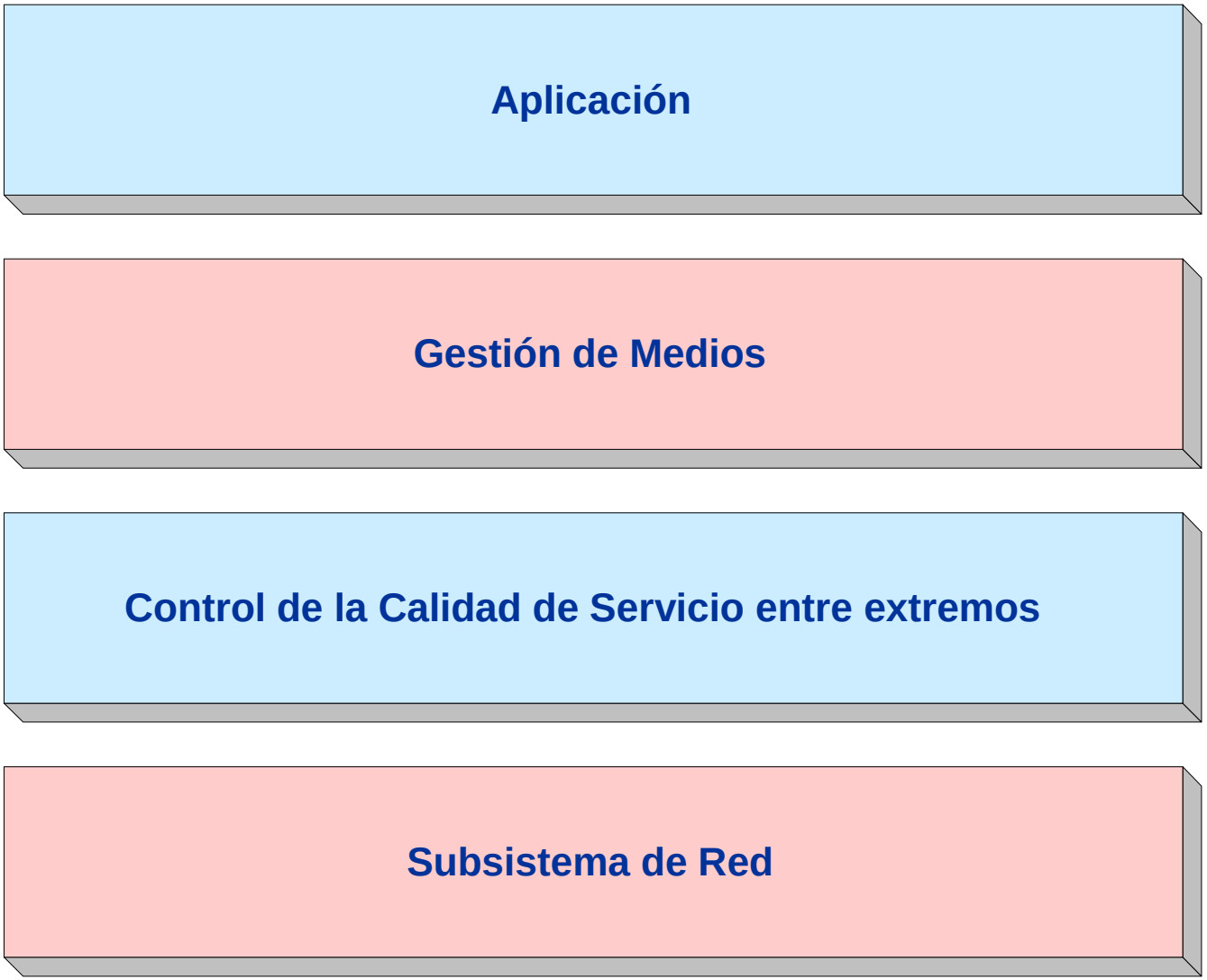
Introducción

- Multimedia
- Sistemas Multimedia
- Tipos de Sistemas Multimedia
- Aplicaciones Multimedia
- **Servicios Multimedia**

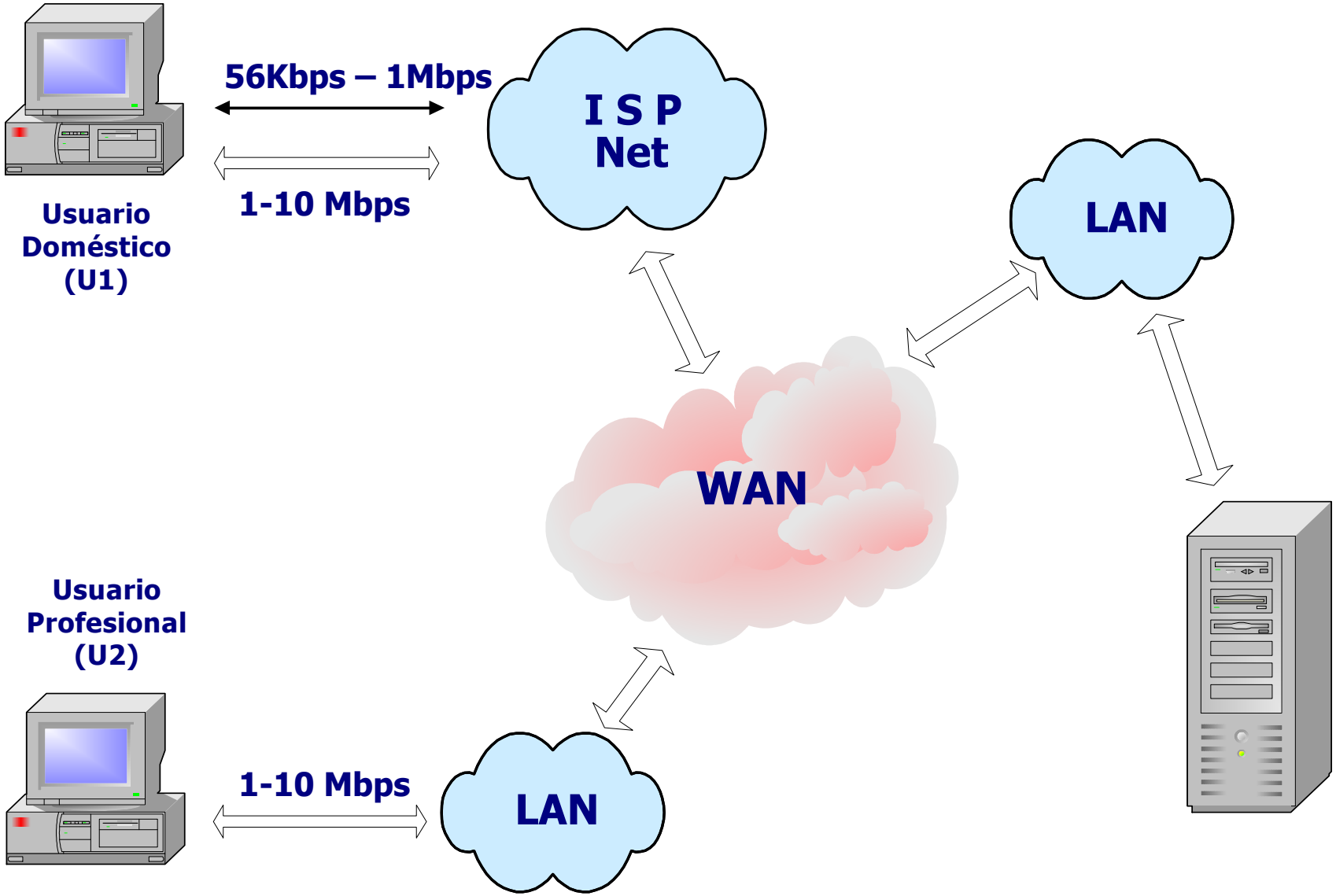
Servicios Multimedia

- *Servicio = aplicación accesible de forma no local*
- Se suministran desde servidores a través de redes de comunicación
- Son viables, sobre todo, gracias al ancho de banda creciente proporcionado por las redes

Arquitectura básica



Entorno de acceso



Tipos de servicios

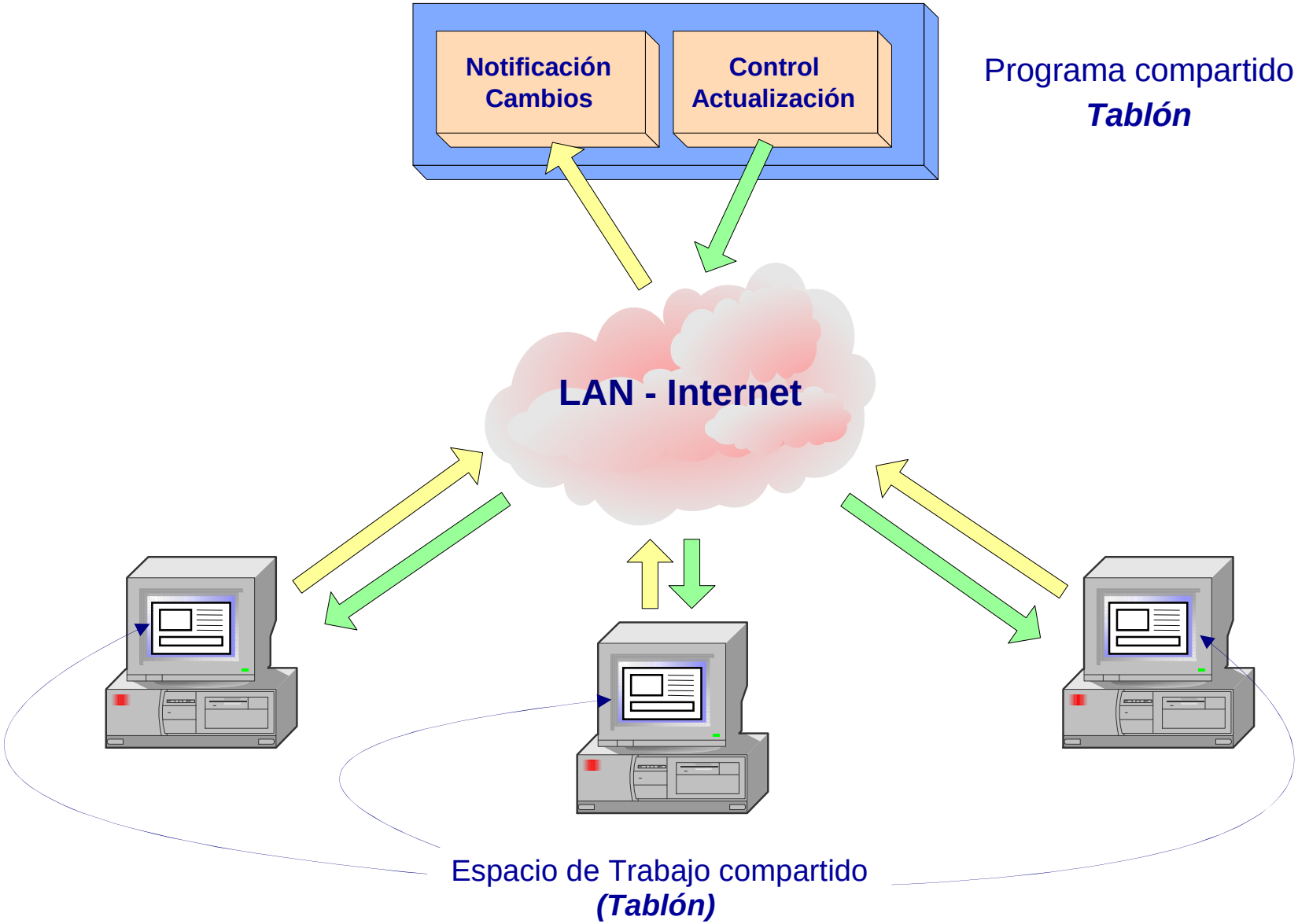
- Servicios simétricos
  - la velocidad de transmisión de datos al abonado es similar a la de transmisión al proveedor del servicio
    - Ejemplo: videoconferencia
- Servicios asimétricos
  - la velocidad de transmisión de datos al abonado es mayor que la velocidad de retorno
    - Ejemplo: vídeo bajo demanda

Requerimientos

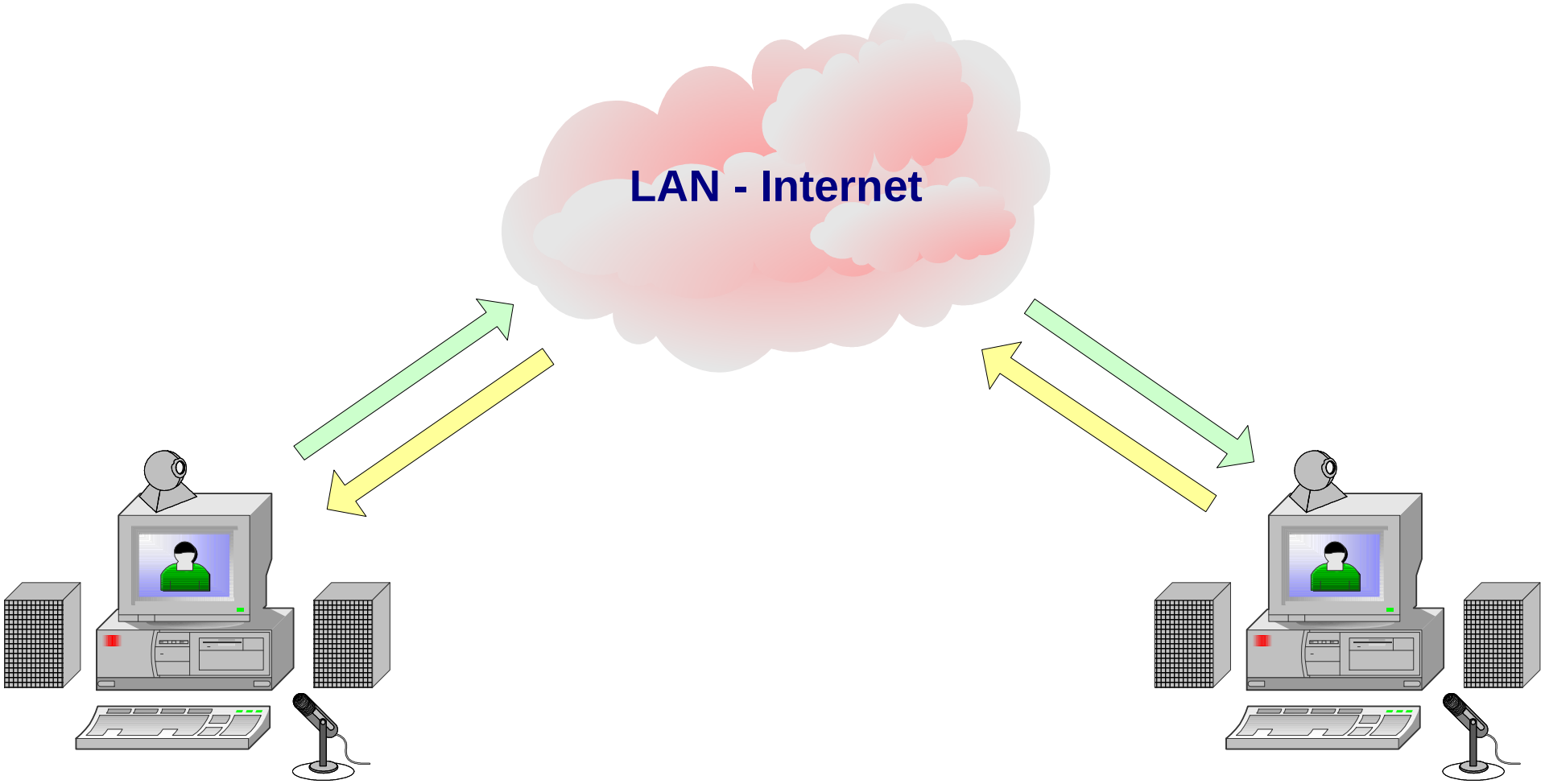
	Servicios Asimétricos		Servicios Simétricos	
Entretenimiento	iTV, VOD HDiTV	3-4 Mbps 12-18 Mbps	Juegos en red	2-3 Mbps
Servicios en línea	Internet E-Comerce Tele-Servicios	10-30 Mbps (>1 subida)	-	-
Comunicación	Tele-Trabajo	~10 Mbps	V-conf. (prof.) V-conf. (PC) Videotelefonía VoIP	~10 Mbps 1-2 Mbps ~300 Kbps 128 Kbps
Educación	Tele-Educación	~10 Mbps	-	-

La completa convergencia de la red en torno a IP exige anchos de banda mínimos de **20 MB de subida** y **50 MB de bajada**

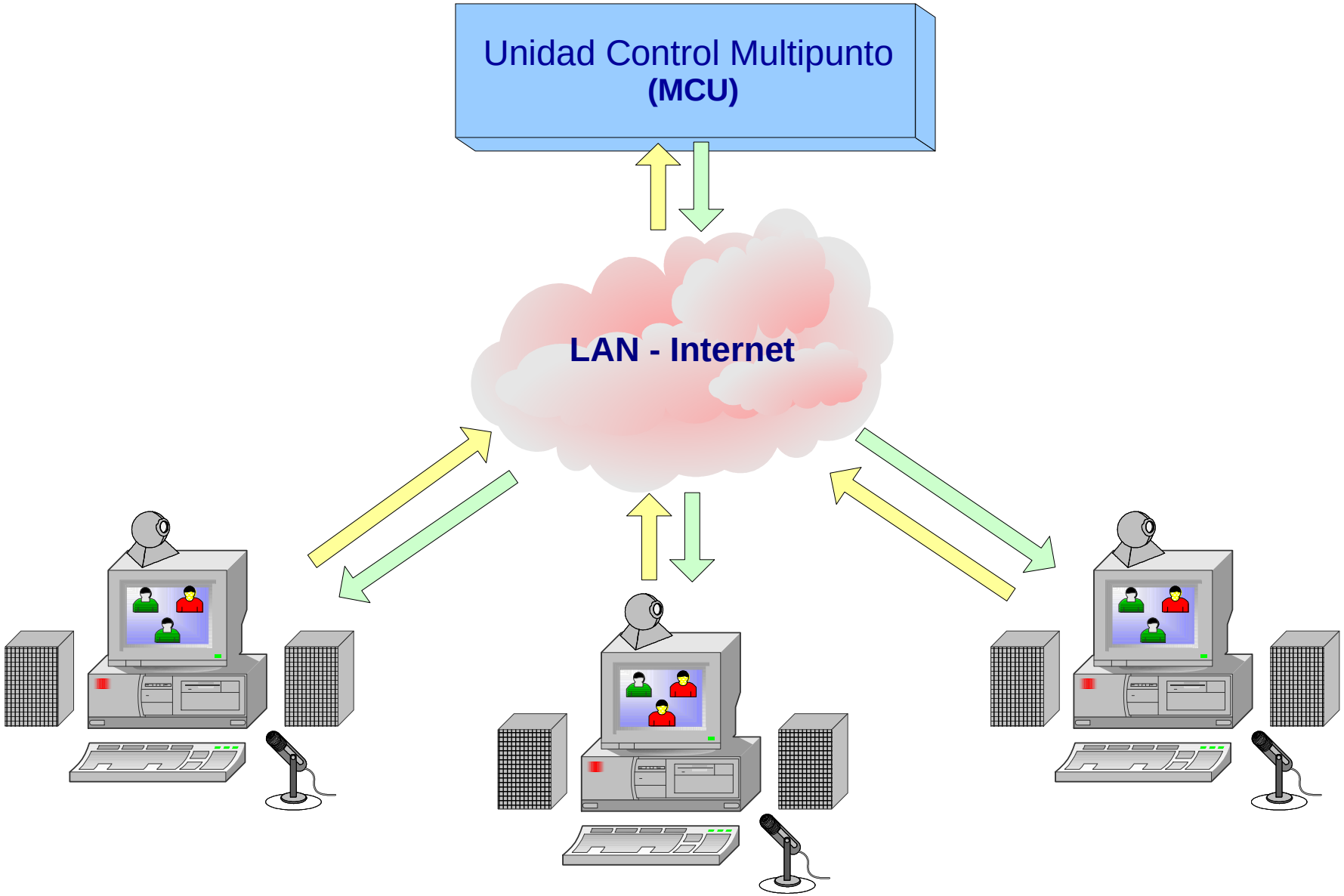
Trabajo colaborativo



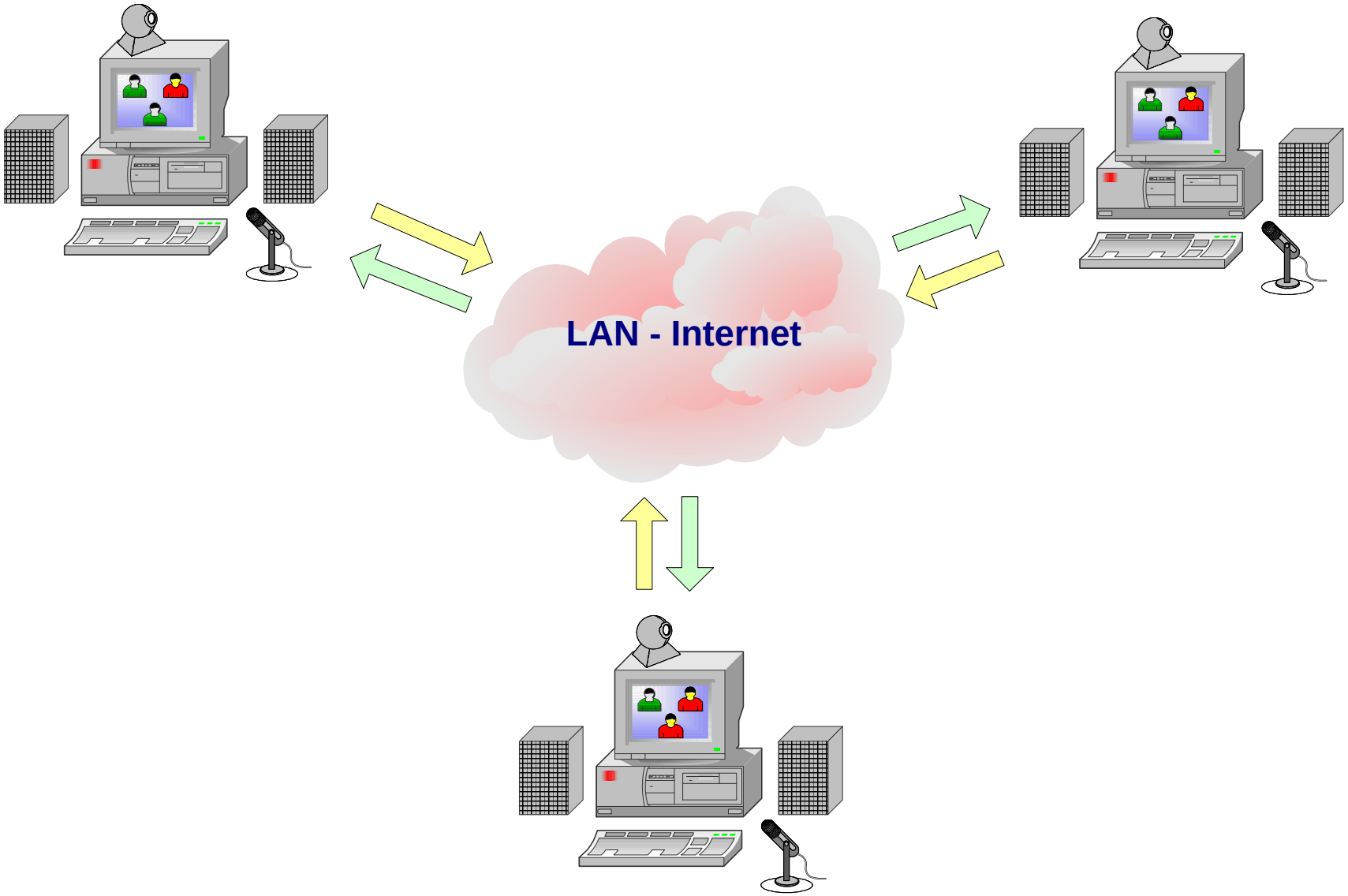
Videotelefonía



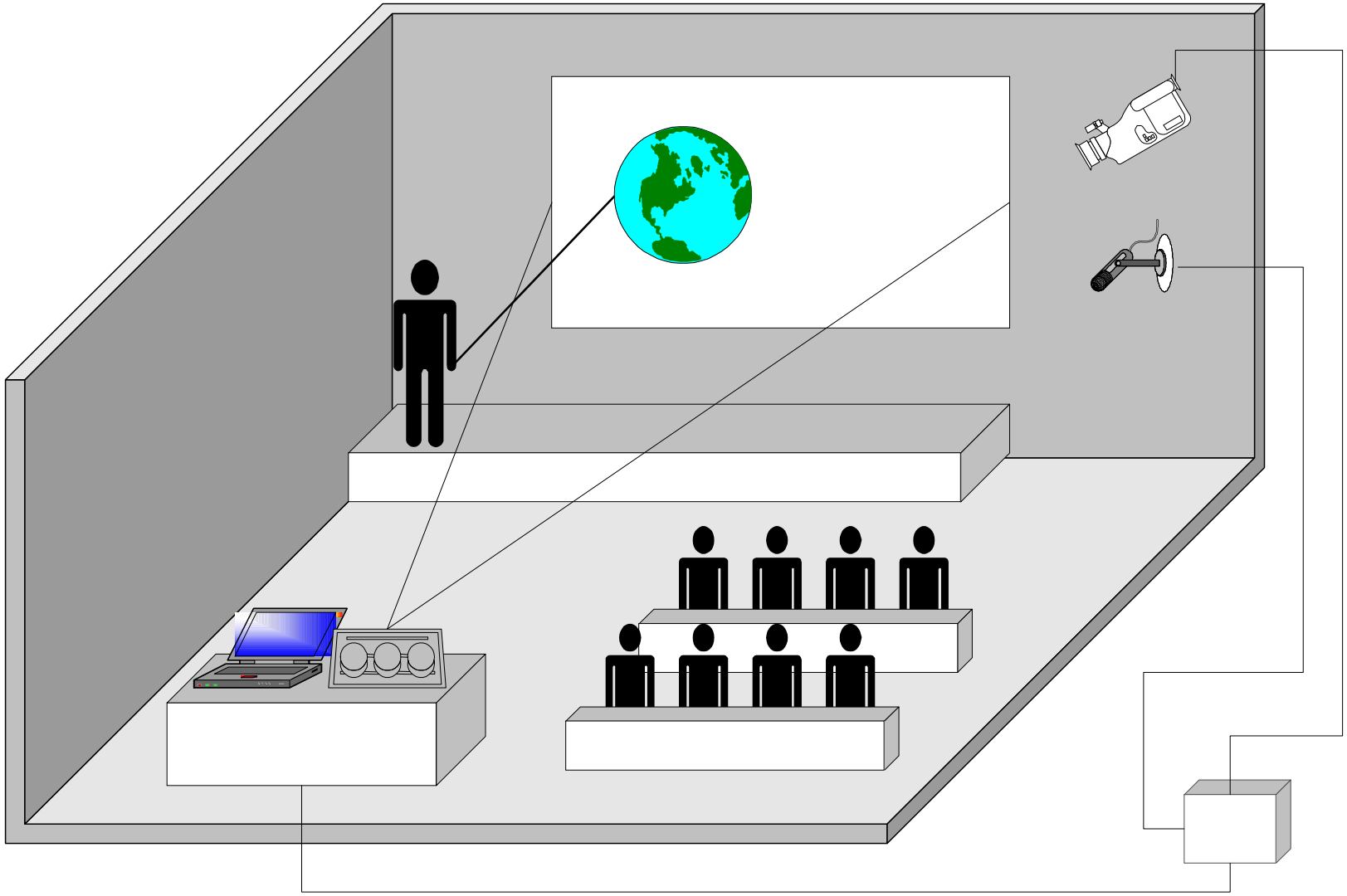
Videoconferencia mediante MCU



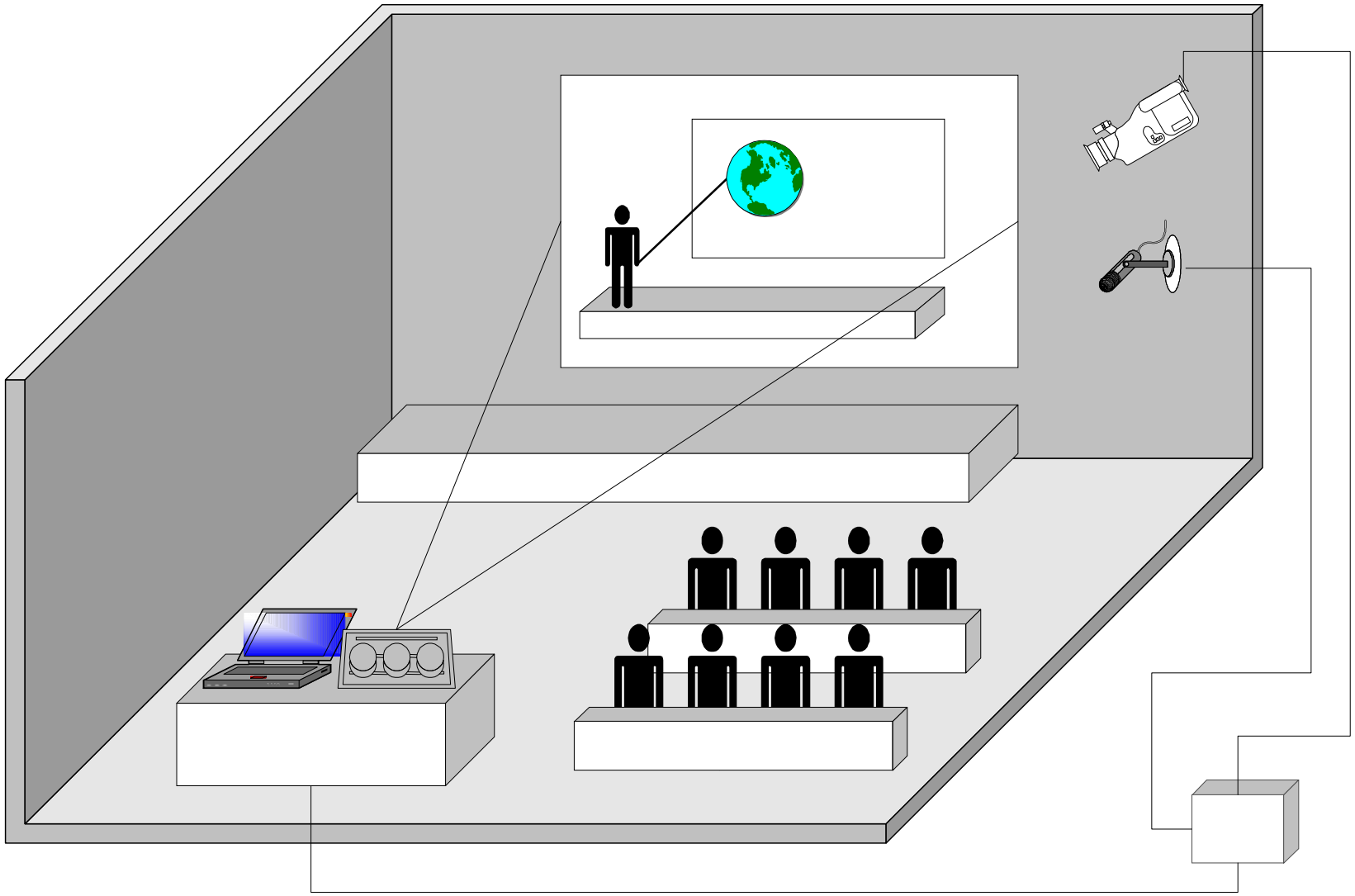
Videoconferencia mediante *multicasting*



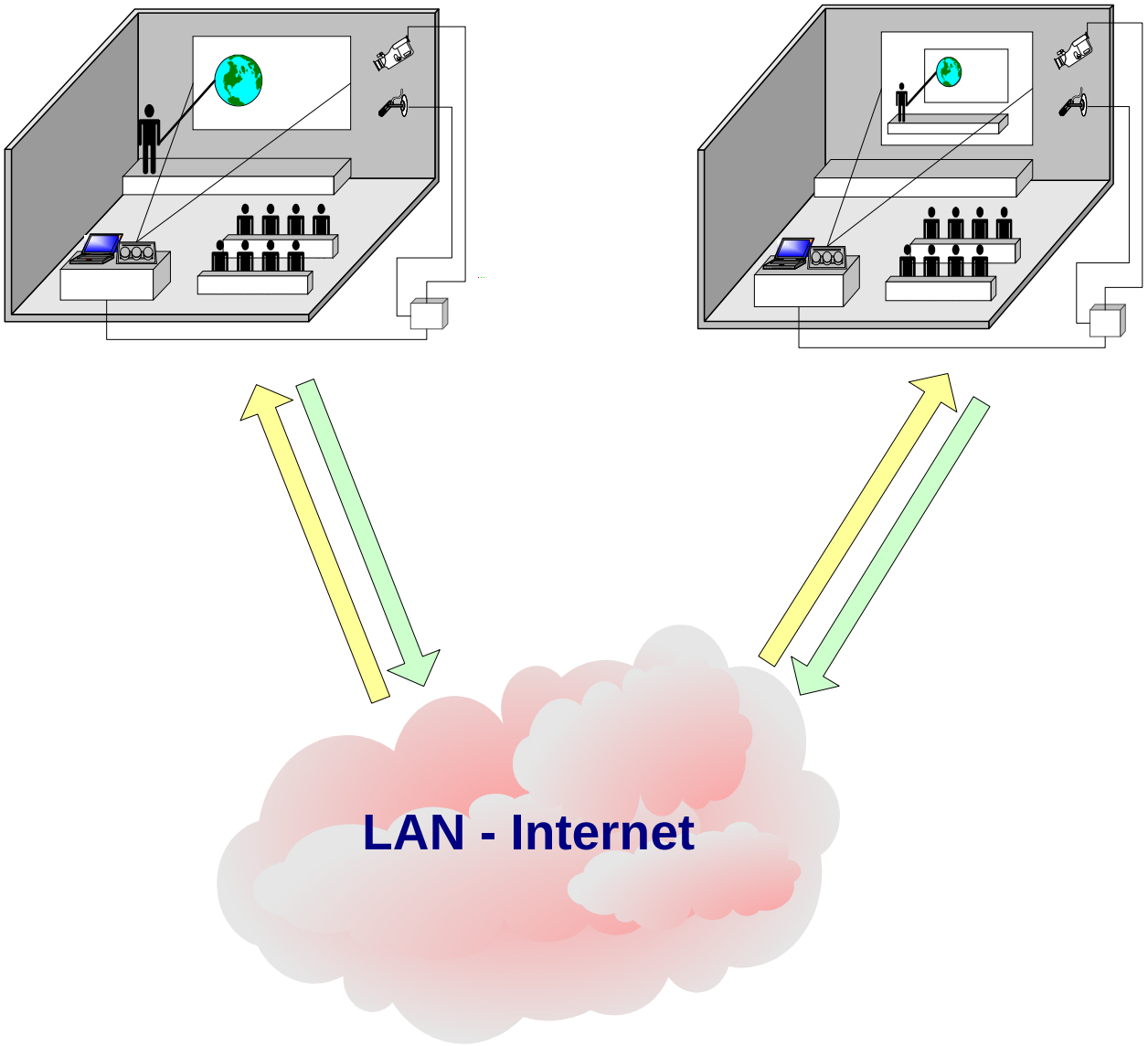
Sala de Videoconferencia (I)



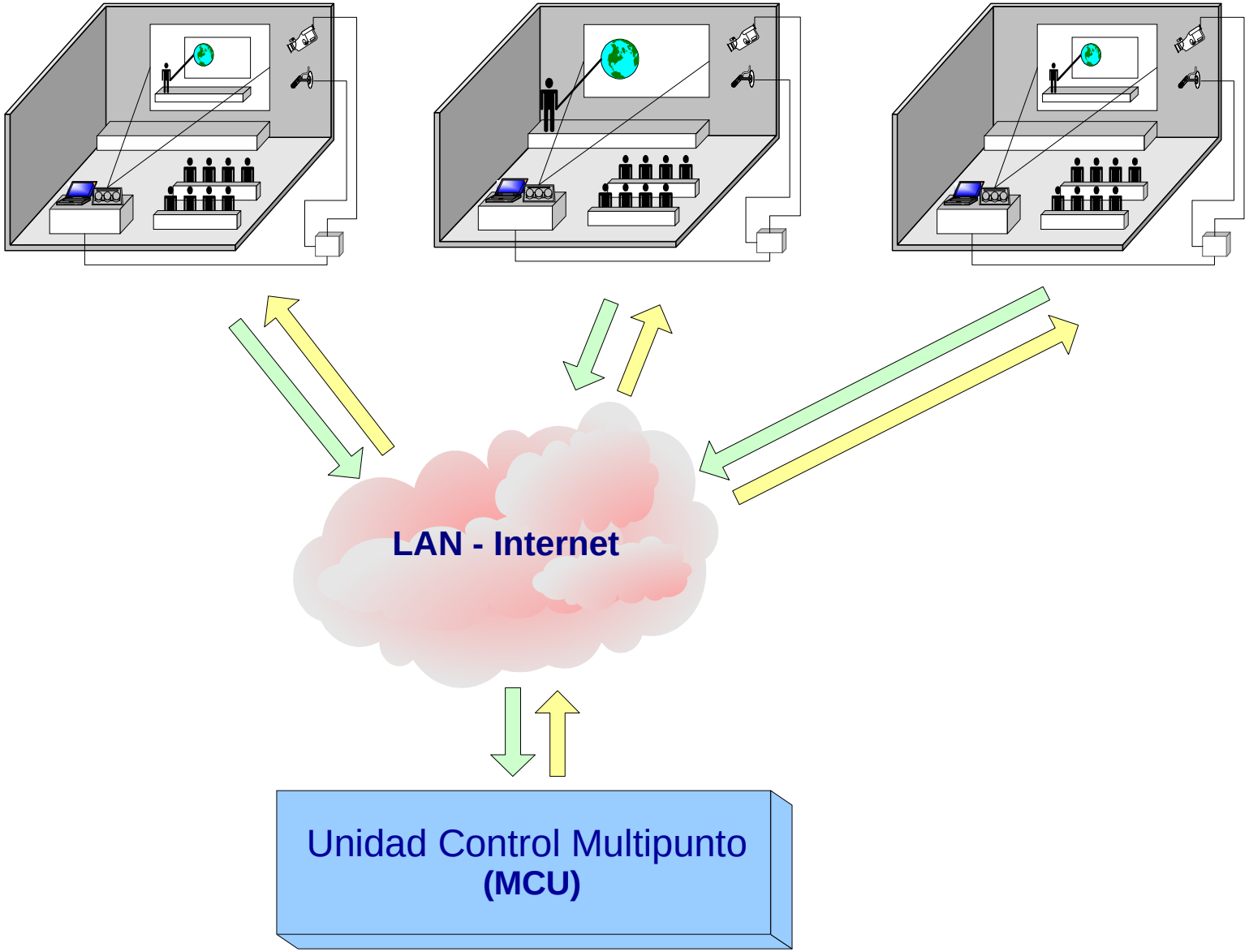
Sala de Videoconferencia (II)



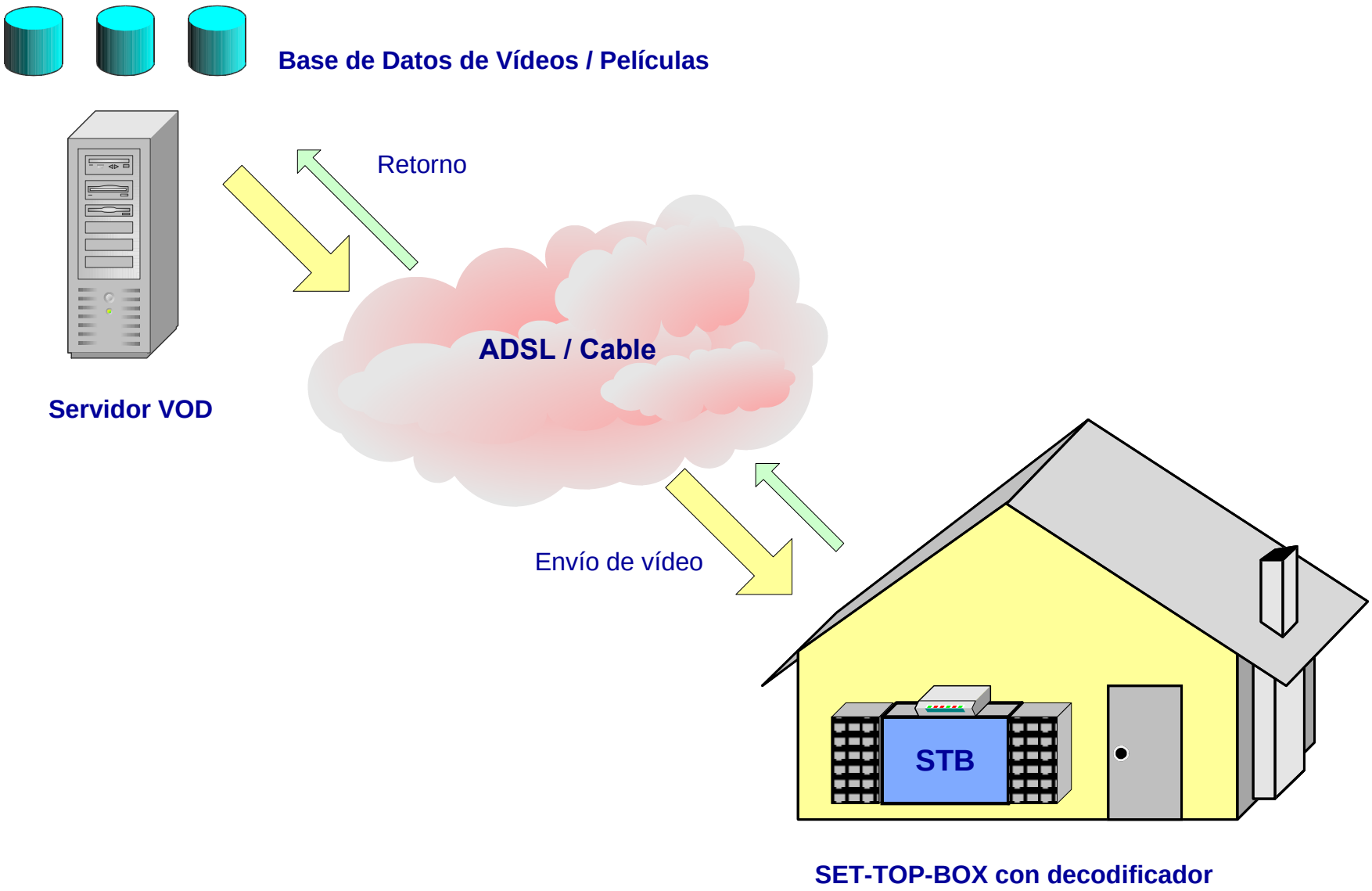
Videoconferencia entre 2 salas



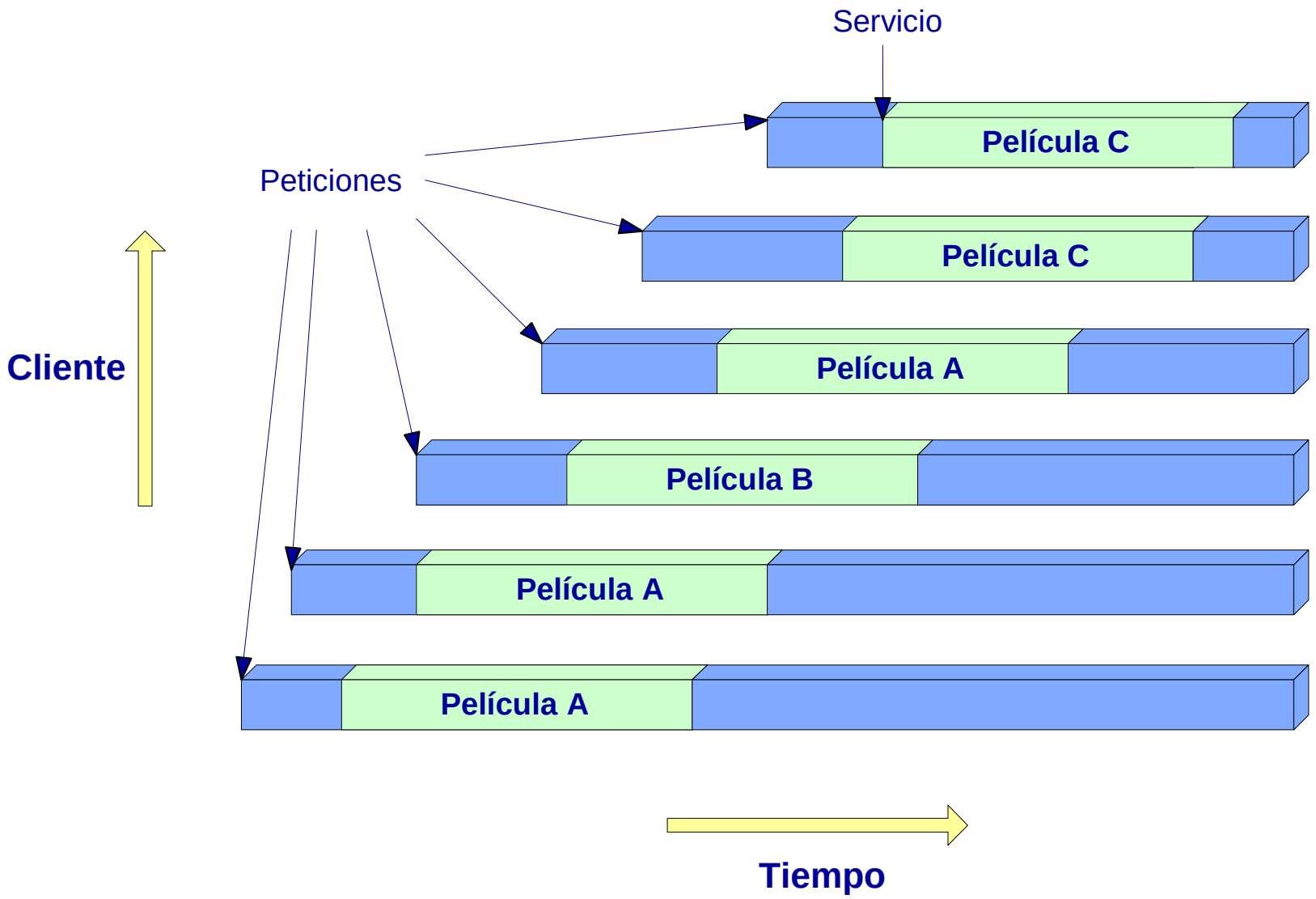
Videoconferencia entre más de 2 salas



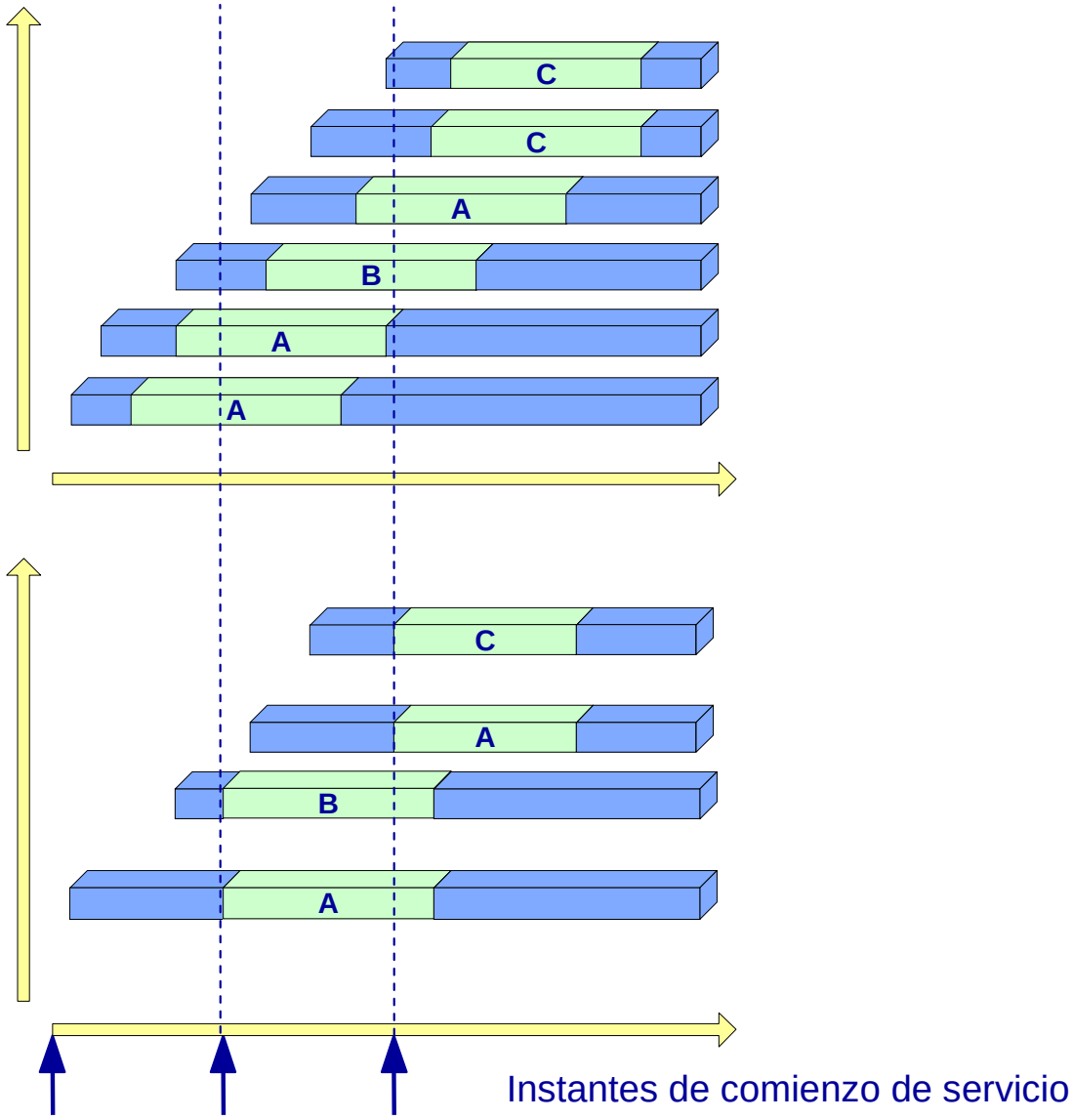
Vídeo bajo demanda (VOD)



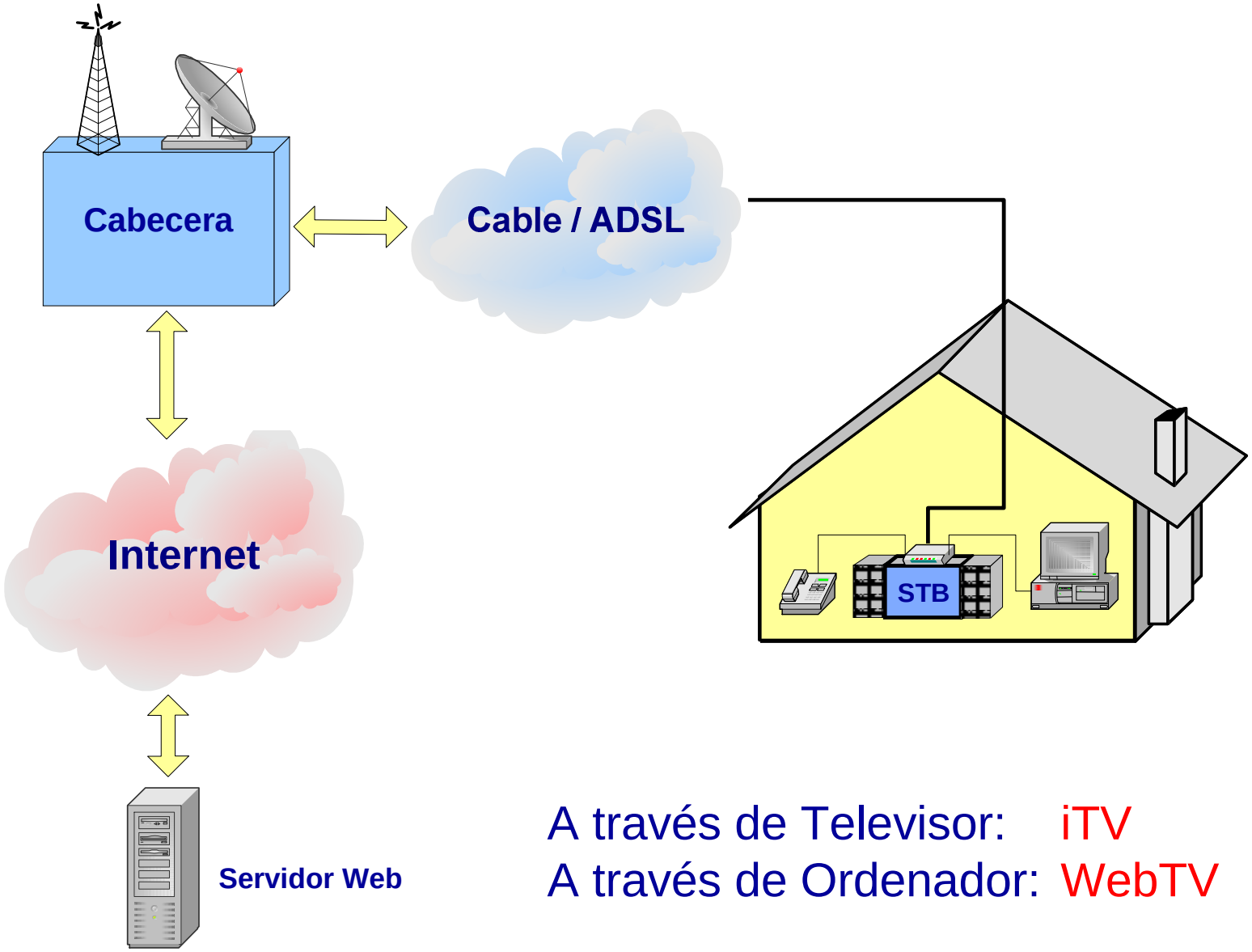
Vídeo bajo demanda



Vídeo casi bajo demanda (NVOD)

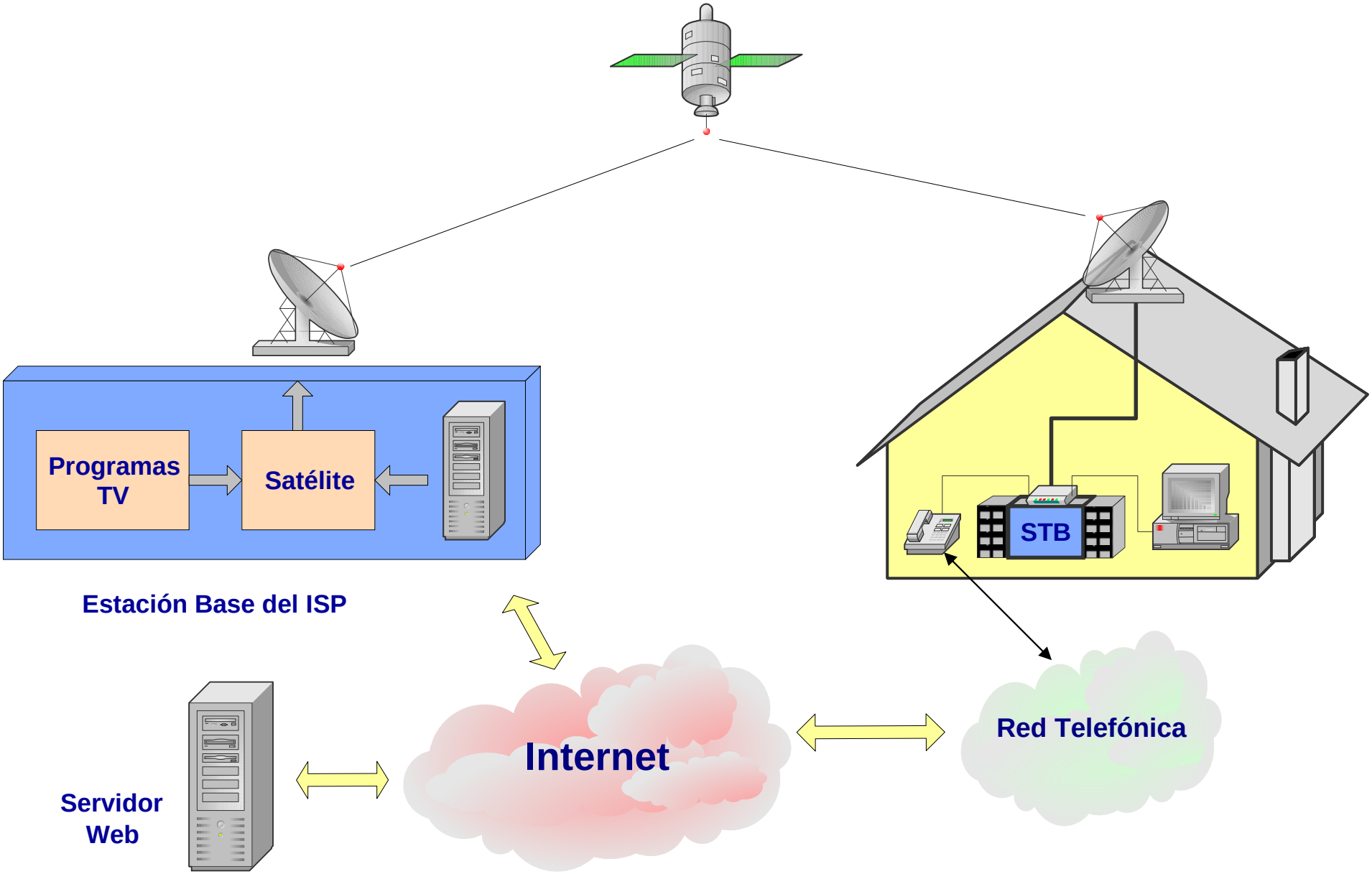
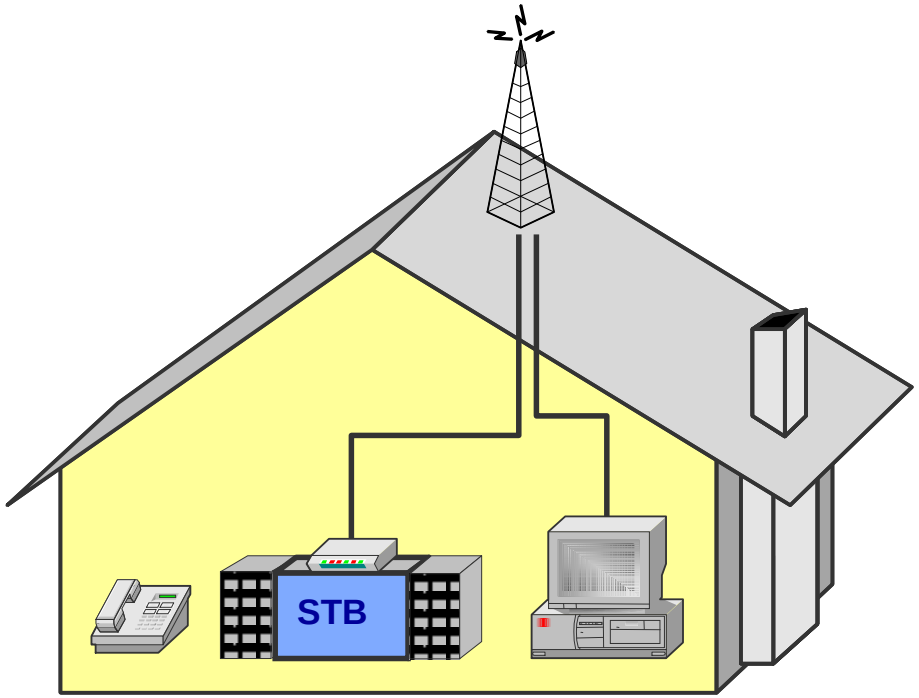


TV interactiva por Cable / ADSL



A través de Televisor: iTV
A través de Ordenador: WebTV

TV interactiva por satélite



Televisión Digital Terrestre (TDT)