

# Tecnologías aplicadas a la Teleeducación

Dra. Encarna Pastor  
Dpto. Ingeniería de Sistemas Telemáticos  
Universidad Politécnica de Madrid

<encarna@dit.upm.es>

1

TIC en la educación del tercer milenio, Caracas, Agosto 2000

dit  
UPM

## *La sociedad de la información*

- ◆ **Convergencia e interdependencia entre sectores**
  - ☞ industrias de TIC
  - ☞ ocio y entretenimiento
  - ☞ medios de difusión
  - ☞ electrónica de consumo
- ◆ **Nuevos servicios**
- ◆ **Impacto en educación**

2

TIC en la educación del tercer milenio, Caracas, Agosto 2000

dit  
UPM

## Teleeducación

- ◆ **Actividades educativas** en donde profesores y estudiantes no necesitan encontrarse en el mismo lugar físico, ni en el mismo momento de tiempo.
- ◆ **Uso de telemática**  
(computación+telecomunicaciones)

## ¿Existe la necesidad?

- ◆ **Sociedad de la información**
  - uso de tecnologías por ciudadanos
  - enseñanza en todos los niveles
- ◆ **Formación continua de profesionales**
  - flexible (cualquier momento y lugar)
- ◆ **Formación de adultos**
- ◆ **Estudiantes a tiempo parcial**
  - no pueden acudir a los centros



## ¿Existe la necesidad?

- ◆ Tendencias pedagógicas
  - modelo centrado en el alumno
- ◆ Masificación de universidades presenciales
  - cursos, laboratorios a distancia
- ◆ Proyección entre universidades
- ◆ Campus dispersos



## Niveles de aplicación de TIC



Despliegue de servicios

Experiencias piloto

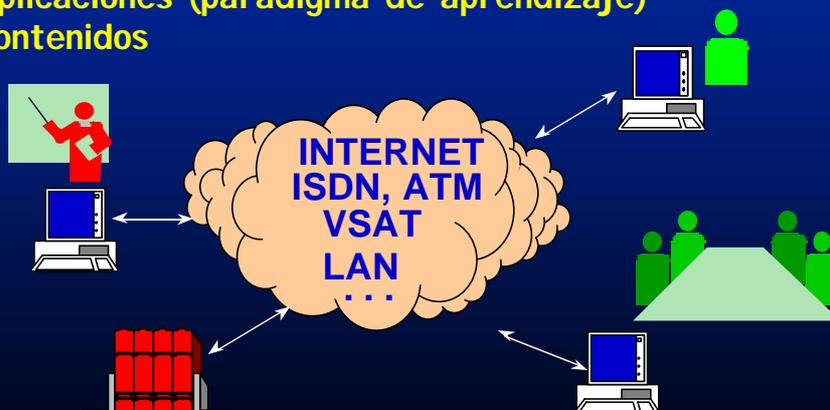
Desarrollo de sistemas

## *Dos líneas complementarias*

- ◆ Explorar la generación de servicios utilizando tecnologías consolidadas
- ◆ Investigar en tecnologías avanzadas y explorar su utilidad en el ámbito educativo

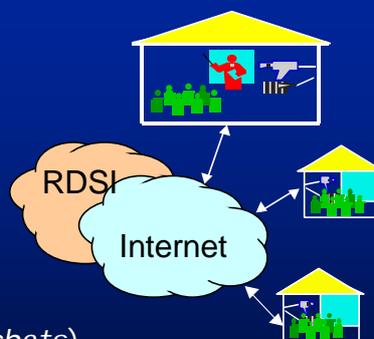
## *Escenario tecnológico*

- Redes de comunicaciones
- Servicios telemáticos
- Aplicaciones (paradigma de aprendizaje)
- Contenidos



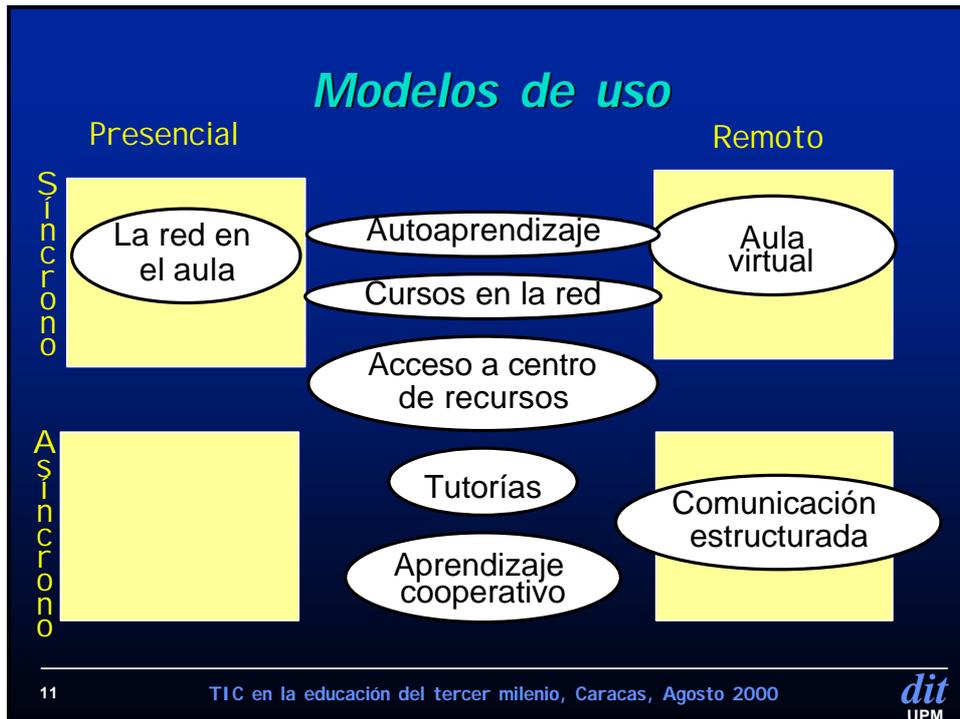
## Tecnologías consolidadas

- ◆ Comunicación
  - Asíncrona
    - ☞ Correo electrónico
    - ☞ foros de discusión
  - Síncrona
    - ☞ Videoconferencia
    - ☞ Conferencias de datos (*chats*)
- ◆ Creación de contenidos
  - Herramientas de construcción de cursos
- ◆ Entornos de control y gestión



## Tendencias. Tecnologías avanzadas

- ◆ Superar mera transmisión de conocimientos
  - complementar con **aprendizaje cooperativo**
    - ☞ Web como instrumento
    - ☞ Espacios compartidos, cooperación
- ◆ Servidores multimedia
- ◆ Mayor interactividad
  - Aplicaciones síncronas
  - Audio y vídeo de calidad
    - ☞ QoS, IPv6, RSVP, multicast
  - Realidad virtual



## La red en el aula

- ◆ La tecnología se utiliza en un aula tradicional o un laboratorio
  - apoyo a la clase presencial
  - demostraciones o experimentos
  - capacitación, monitorización

12 TIC en la educación del tercer milenio, Caracas, Agosto 2000 

## *Aula virtual*

- ◆ Suele reproducir una situación presencial
  - uso de videoconferencia
  - aplicaciones de conferencia de datos
- ◆ Modelo muy criticado
  - ☞ pero muy utilizado



## *Autoaprendizaje o aula virtual asíncrona*

- ◆ Las clases se graban en vivo en algún soporte (vídeo, CD-ROM, servidor Web)
- ◆ Se puede seguir un curso sin necesidad de presencia en el aula
  - cierta elaboración del contenido
    - ☞ enriquece el modelo al permitir al estudiante individualizar su propio proceso de aprendizaje
  - interacciones muy reducidas y normalmente no integradas en el propio curso

## *Cursos en la red*

- ◆ El contenido del curso está elaborado previamente
  - incluye otro material adicional
  - las interacciones y discusiones asíncronas abarcan gran parte de las actividades del estudiante
- ◆ Modelo más orientado a tareas y menos a estudio de material empaquetado

## *Acceso a centros de recursos*

- ◆ Se facilita información general, se distribuye material o notas de clase, anuncios, calendarios otras fuentes de información adicionales, etc.
- ◆ Búsquedas para elaboración de trabajos
  - publicación

## *Servicios adicionales*

- ◆ Portales wap (fechas, anuncios, notas...)
- ◆ Ciberlibrerías (compra de libros, cursos en DVD, vídeos)
- ◆ Ciberbibliotecas
- ◆ Acceso a clases grabadas (vídeo y/o audio)
- ◆ Laboratorios a distancia por simulación

## *Tutorías*

- ◆ Se utilizan aplicaciones asíncronas como el correo electrónico, listas de distribución y la conferencia electrónica.
- ◆ El estudiante interactúa con el profesor a través de estas herramientas de comunicación.
- ◆ Se plantean discusiones y alguna forma de básica de trabajo o elaboración en grupo.

## *Aprendizaje cooperativo*

- ◆ La estrategia se basa en tareas
- ◆ Los miembros del grupo colaboran bien de forma síncrona o asíncrona
- ◆ Disponen de espacios compartidos de trabajo para coordinación y cooperación.

## *Comunicación estructurada*

- ◆ La interfaz de comunicación fuerza a los estudiantes que llevan a cabo una tarea en grupo
- ◆ Deben seguir un patrón determinado en sus interacciones.
- ◆ Un sistema actúa de mediador en la comunicación.

## Iniciativas

- ◆ En escuelas
- ◆ En colegios, educación secundaria
- ◆ Universidades duales
  - campus presencial y virtual
- ◆ Consorcios de universidades presenciales
  - red virtual
- ◆ Nuevos centros virtuales
- ◆ Adaptación de las universidades/centros tradicionales de enseñanza a distancia

## Factores clave

• Clima favorable para el desarrollo de TIC en educación

• Inversiones en infraestructura  
🔍 ¿sabemos aprovecharlas?

• Formación a formadores

## Factores clave



- Creación de contenidos

- Costes de comunicaciones  
↳ necesaria reducción

- Dificultades para el cambio

## Factores clave



- Tecnología, no es el problema  
↳ práctica pedagógica, nuevos modelos

- Cambia la tecnología  
↳ rediseñar el proceso educativo

- Reto: superar el modelo de transmisión  
↳ evitar aislamiento del alumno  
↳ aprendizaje cooperativo

## Factores clave



- Ojos críticos con  
"tecnología-como-herramienta-capacitadora"

- Dificultades de evolución
  - ☞ armonización de estructuras/organización

## Estrategias y acciones UE

- ◆ Infraestructuras y equipamiento
  - todas las escuelas conectadas a Internet
  - red troncal de alta velocidad
- ◆ Formación de profesores
- ◆ Creación de contenidos y servicios multimedia
- ◆ Interconexión de
  - universidades y centros de formación
  - escuelas
  - centros de recursos culturales

## *Conclusión*

- ◆ Generalización del uso de tecnologías en la educación
  - cambio fuerte en modelos y métodos
- ◆ Tecnología, no es el problema
  - práctica pedagógica
- ◆ Internet, plataforma de comunicaciones
  - videoconferencia, interactividad, multimedia