



**XIII Jornadas Pedagógicas  
Area de Cultura y Educación  
Barakaldo, 29 de marzo de 2000**

---

# **Informática educativa en Catalunya: planteamientos y perspectivas**

**Ferran Ruiz i Tarragó**

**Generalitat de Catalunya - Departament d'Ensenyament**

# Elementos del escenario

---

- ◆ Las TIC en la educación y la importancia de Internet
- ◆ Planteamientos institucionales: el Proyecto Argo
- ◆ Infraestructuras y servicios (XTEC)
- ◆ Contenidos (Internet en el aula)

# Tecnología de la información

---

- ◆ Tecnología que se basa en sistemas y productos capaces de captar información, almacenarla, procesarla, transmitirla, de tomar -o de ayudar a tomar- decisiones y de hacerlas inteligibles a los sentidos
- ◆ Proporciona técnicas y medios que tienen relación con el pensamiento y la comunicación humanas, y que afectan a su desarrollo

# TIC en la educación ¿para qué?

---

Dos factores interrelacionados:

- ◆ La cultura global de la sociedad es simbiótica con la información y las tecnologías que permiten su tratamiento y comunicación
- ◆ El pleno desarrollo de la cultura y del intelecto de la persona, de sus destrezas y conocimientos, de sus actitudes y valores no se puede concebir sin la tecnología de la información

# TIC en la educación, ¿para qué?

---

- ◆ Herramienta de información, estudio y trabajo intelectual
- ◆ Procedimientos informacionales:
  - diseñar, crear, componer
  - presentar, comunicar
  - calcular
  - medir, registrar, controlar
  - buscar, seleccionar, contrastar

# Importancia de Internet

---

Por primera vez en la historia humana hay un sistema de comunicaciones:

- ◆ simple de usar
- ◆ fiable
- ◆ barato
- ◆ de alcance mundial

**Emerge un nuevo paradigma de comunicación**

# Nuevo entorno técnico-educativo

- ◆ Edificios cableados y ordenadores interconectados: posibilidad de emplear Internet en el aula y en casa
- ◆ Internet de banda ancha (incorporación del vídeo)
- ◆ Materiales curriculares para un uso educativo sistemático - nuevo tipo de producción editorial
- ◆ Énfasis en las TIC como instrumentos y soportes del trabajo intelectual (escritorio digital)

---

**Planteamientos institucionales**

**Proyecto Argo**

---

**Nota previa de actualidad**

***e*Europe**

# eEurope

---

- ◆ *Una sociedad de la información para todos*
- ◆ Consejo Europeo extraordinario de Lisboa
- ◆ 23 y 24 de marzo de 2000
- ◆ *eeurope@cec.eu.int*

# eEurope

---

- ◆ Conectar a la red y llevar la era digital a cada ciudadano, hogar y escuela y a cada empresa y administración
- ◆ Crear una Europa de la formación digital, basada en un espíritu emprendedor, dispuesto a financiar y desarrollar las nuevas ideas
- ◆ Velar por que todo el proceso sea socialmente integrador, afirme la confianza de los consumidores y refuerce la cohesión social

---

# Proyecto Argo

# Proyecto Argo (1998-2001)

---

- ◆ Proyecto conjunto del *Departament d'Ensenyament* y del *Comissionat per a la Societat de la Informació*
- ◆ Destinatarios: centros docentes de primaria y de secundaria, incluyendo la formación profesional
- ◆ Realizadas dos fases de dotación (1998 y 1999)
- ◆ Potenciación de los servicios Internet de la *Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya*

# Objetivos del Proyecto Argo

---

- ◆ Incrementar el número de ordenadores en los centros docentes y mejorar su conectividad
- ◆ Generalizar el acceso de los alumnos a Internet
- ◆ Estimular el uso apropiado de las nuevas tecnologías integrado en el curriculum
- ◆ Aumentar la disponibilidad de recursos multimedia, específicamente en lengua catalana, para Internet
- ◆ Potenciar la acción del profesorado mediante las TIC

---

# **XTEC**

**Red Telemática  
Educativa de Catalunya**

# La Red XTEC

---

- ◆ Objetivos
- ◆ Infraestructura informática
- ◆ Comunicaciones
- ◆ Estructura del portal
- ◆ Evolución de los servicios:
  - escritorio digital
  - herramientas de comunicación
  - contenidos

# Objetivos de la XTEC

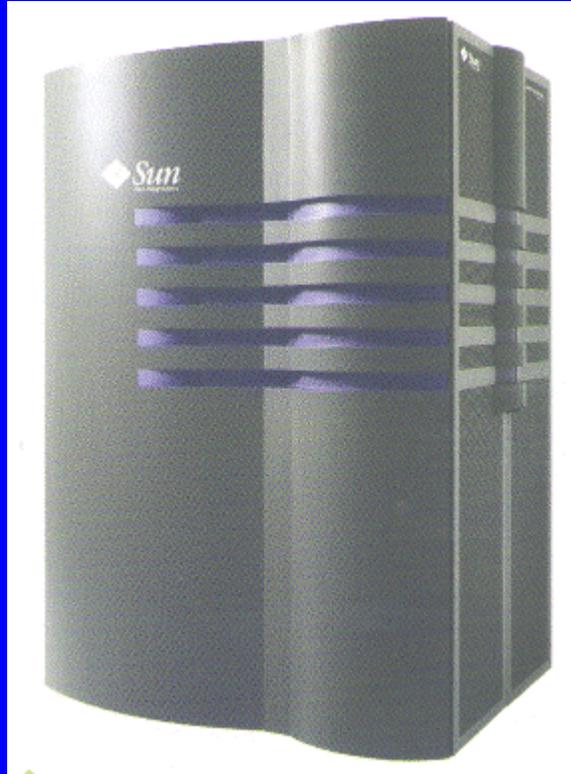
---

- ◆ Garantizar el acceso a Internet de los centros de enseñanza
- ◆ Potenciar Internet como una herramienta al servicio de la actuación del profesorado y del aprendizaje del alumnado (todos han de poder disponer de una dirección de correo electrónico)
- ◆ Facilitar que todos los centros educativos puedan publicar y difundir contenidos en la red
- ◆ Dar soporte a la formación permanente, la distribución de contenidos, la coordinación de actividades y la gestión

# Infraestructura informática *host*

---

- ◆ Sun Microsystems ENTERPRISE 10000
  - sistema operativo Solaris
  - 22 procesadores Ultra Sparc - 4 Gb RAM
  - 1000 Gb en disco
  - sistema NetBackup de cintas (4 Tb)
  - 2 canales Gigabit, 8 Fast Ethernet, SCSI
- ◆ Codificador de video Optivision Vstore 120
- ◆ Oracle 8 - Oracle Applications Server - Oracle Video Server







# XTEC: comunicaciones

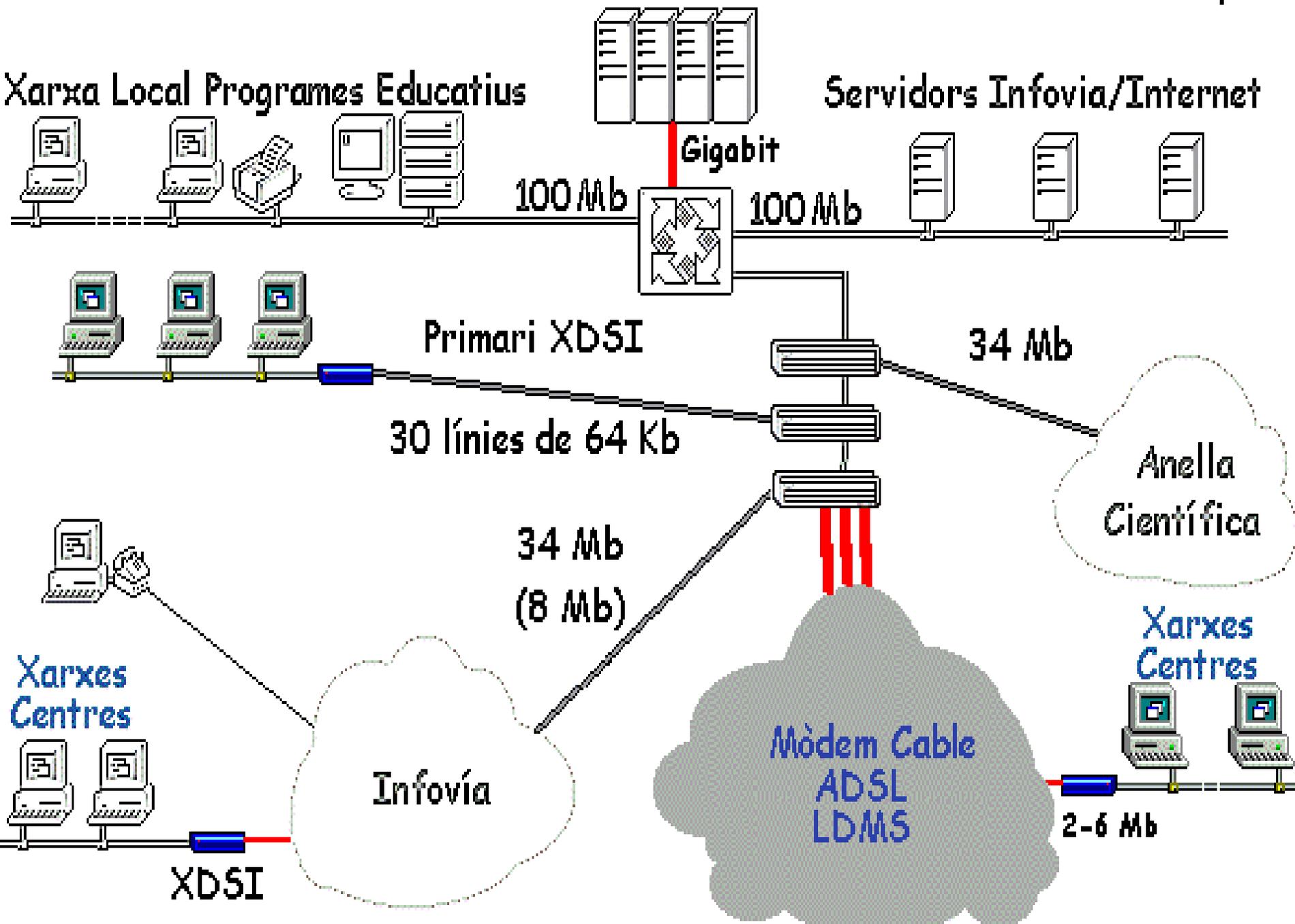
---

- ◆ Acceso por RDSI y por RTC (proximamente ADSL y cable)
- ◆ Número máximo actual de conexiones simultáneas por InfoVía: 1000
- ◆ Enlace a Internet: 34 Mb ATM vía la “Anella Científica” de la FCR y 2 Mb vía Telefónica
- ◆ Cisco routers series 7200 y 2500
- ◆ Troncal interno Gigabit y Fast Ethernet
- ◆ Switch Cisco Catalyst series 6500 (capacidad de conmutación hasta 256 Gbps y 150 Mpps)

# Server multimèdia de banda ampla

Xarxa Local Programes Educatius

Servidors Infovia/Internet





**Teachers**

**Students**

**Managenent**

**Other**



**PORTAL SERVICES**



**Content Management**

**Application Server**

**Integration Services**



**Educational and Management Applications**

**Specific Tools Applications**

**External Services**

# Escritorio digital

---

- ◆ Conjunto de herramientas para cualquier actividad intelectual con proceso de información
  - » entorno ofimático (Star Office)
  - » calculadora simbólica, numérica y gráfica
  - » diccionarios i correctores ortográficos
  - » enciclopedias generales y específicas
  - » traductores electrónicos
  - » generación y reconocimiento de voz, control por la voz
  - » programas de dibujo y diseño, y música
  - » calendario, agenda y gestión del tiempo
  - » gestión de contenidos, recuperación de información y motores de búsqueda en Internet

# Herramientas de comunicación

---

- ◆ Plataforma de herramientas de comunicación interpersonal y en grupo (de implantación progresiva):
  - » correo electrónico, webmail
  - » videoconferencia
  - » aplicaciones para trabajo cooperativo
  - » chat (texto y voz)
  - » tablón de mensajería (web message board)
  - » enlace con telefonía móvil
  - » video-on-demand de banda ancha

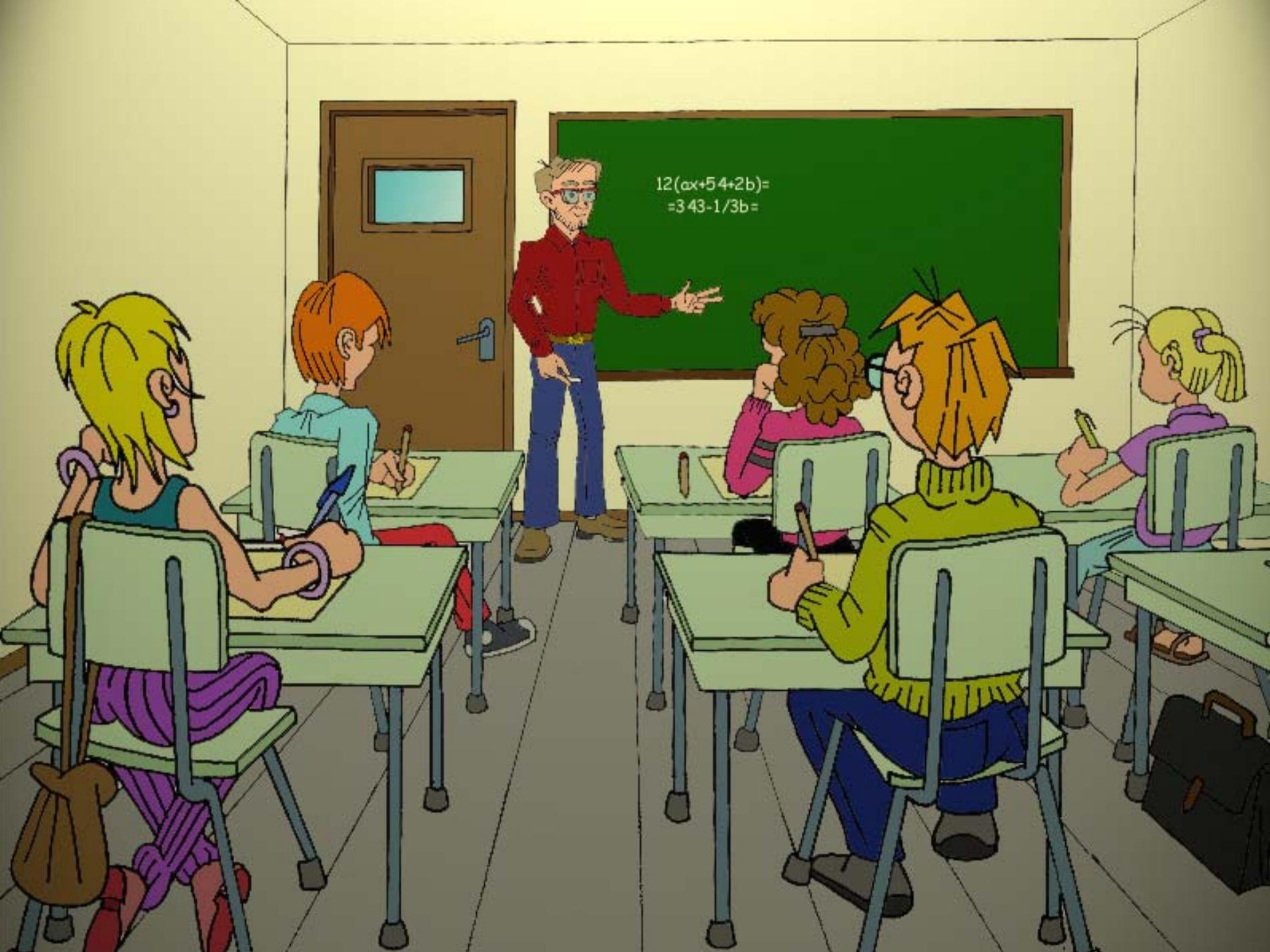
# Contenidos

---

- ◆ curriculares (regidos por los planes de estudio) y obras de referencia
- ◆ comunidades de interés (web-communities) y proyectos cooperativos
- ◆ orientación educativa y asesoramiento personal
- ◆ tiempo libre y actividad extracadémica

---

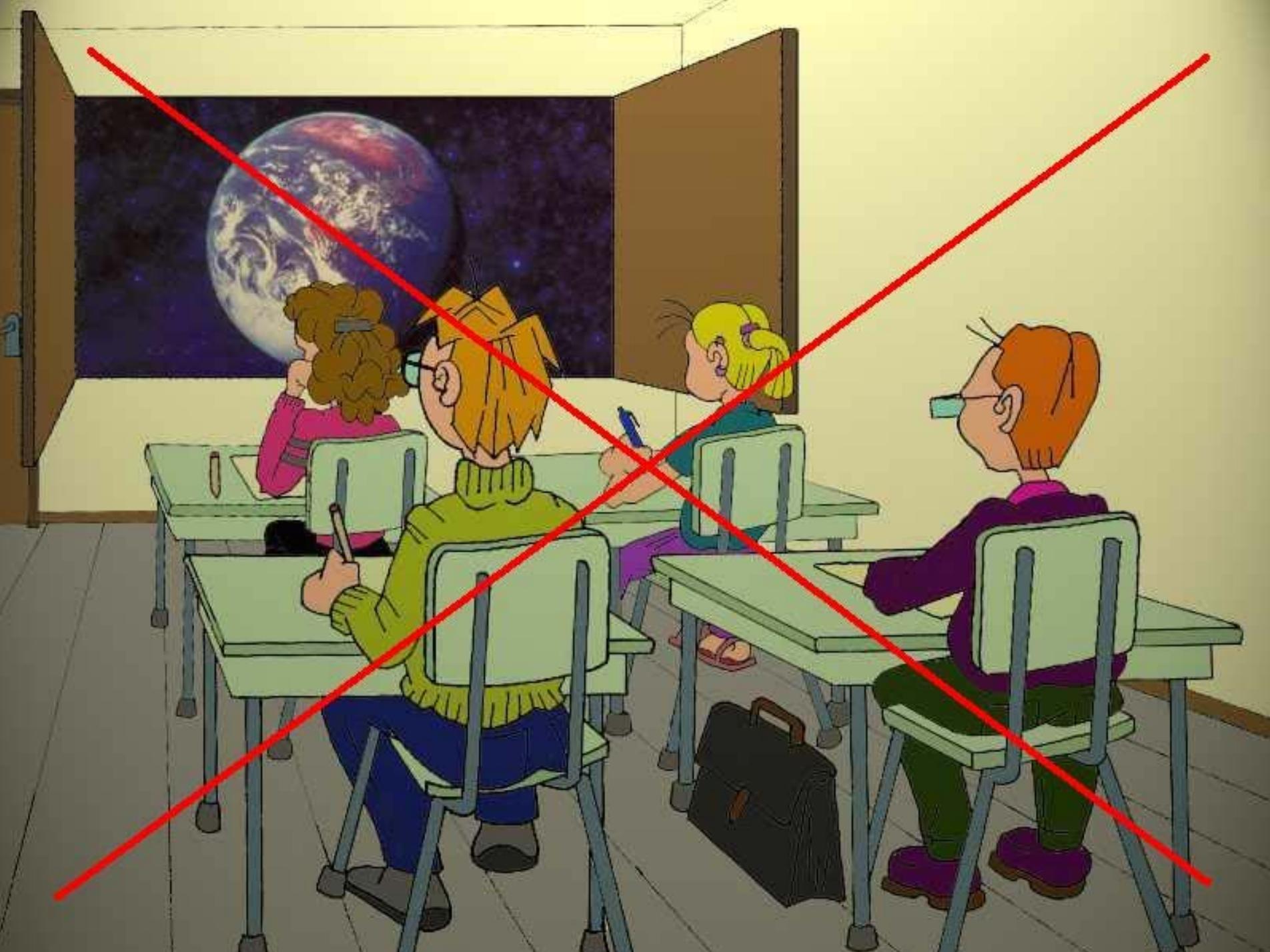
# Internet en el aula



# Internet en el aula: elementos

---

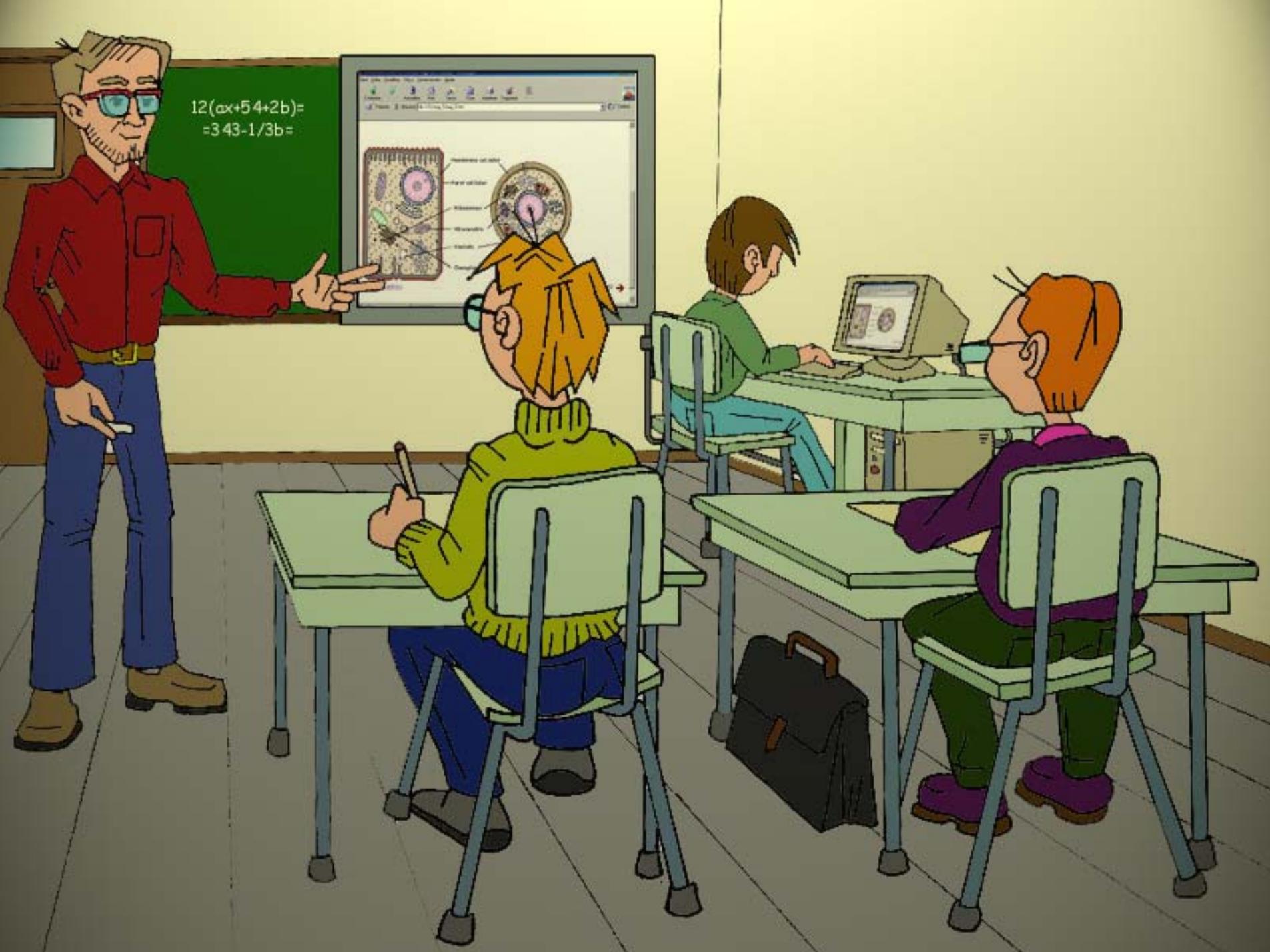
- ◆ aula sede de un grupo-clase o de un grupo específico
- ◆ disponibilidad de ordenador, Internet (de banda ancha) y sistema de proyección
- ◆ contenidos curriculares sistemáticos accesibles por Internet
- ◆ el navegador (*browser*) y la URL como instrumentos universales



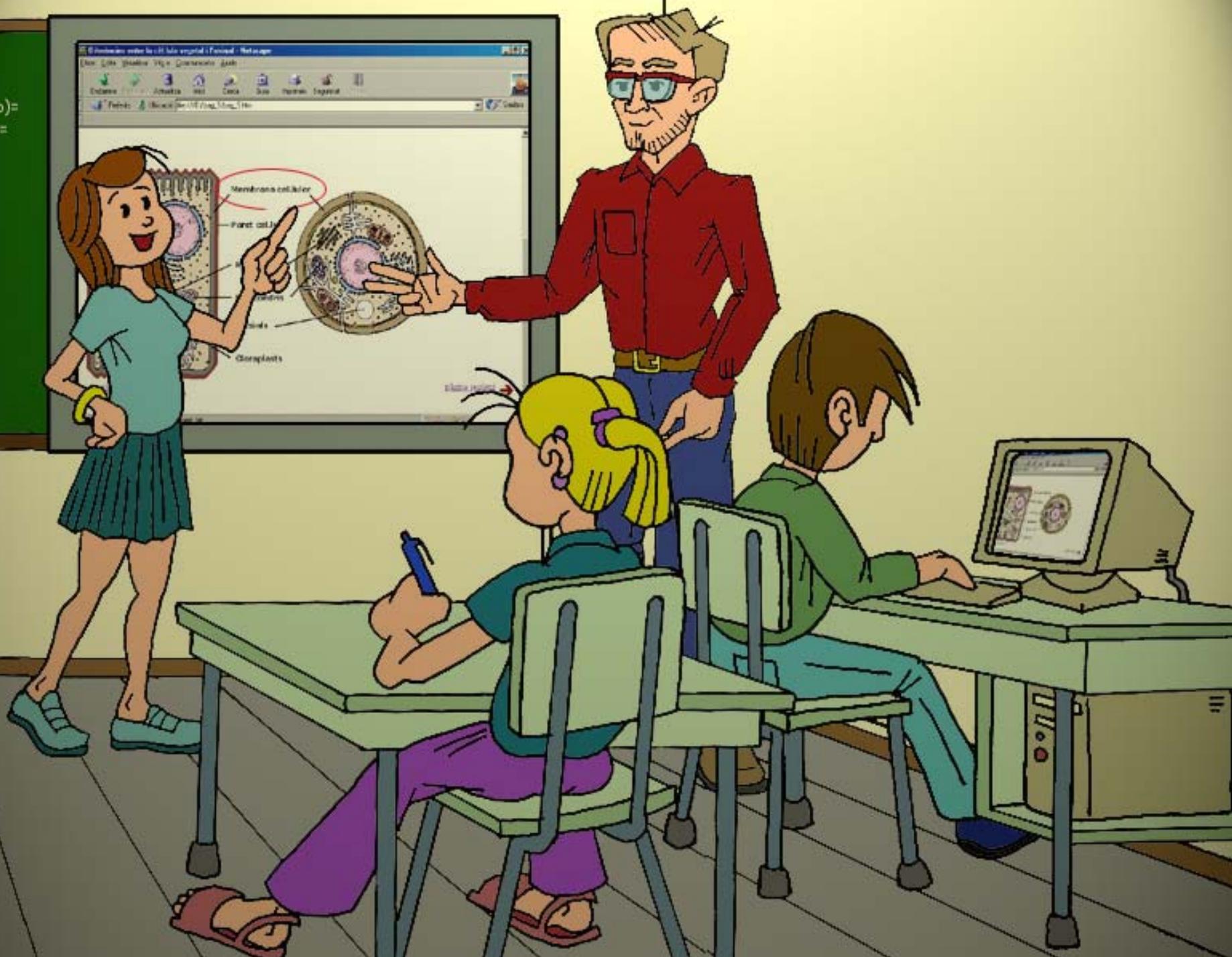
# Internet en el aula: concepto

---

- ◆ Actividad pedagógica inducida por el uso de Internet para proporcionar **herramientas procedimentales y materiales curriculares multimedia**
  - estructurados, amplios y sistemáticos,
  - con altos niveles de calidad y fiabilidad,
  - que permitan que el profesorado base en ellos las clases teóricas y prácticas, ejercicios y evaluaciones
  - que extiendan y potencien los procesos colectivos, los trabajos individuales y los proyectos en grupo
  - que expandan al máximo el aprendizaje de los alumnos (por ejemplo, enlazando con su actividad extraescolar)



$54+2b)=$   
 $-1/3b=$



# Internet en aula: contenidos

---

- ◆ Interactividad e integración multimedial (textos, gráficos, simulaciones, videos)
- ◆ Procesos complejos de concepción basados en la comprensión de las propiedades de la tecnología
- ◆ Elaboración y comercialización profesional (empresas editoras y multimedia)
- ◆ Intervención del profesorado (usualmente fuera del circuito comercial) e incluso de alumnos
- ◆ Estandarización e interoperabilidad

# Transfondo económico-tecnológico

- ◆ Evolución: de producto a información, contenido y servicio (“de los átomos a los bits” - Negroponte)
- ◆ Redefinición editorial y búsqueda de un modelo de viabilidad económica
- ◆ Centros educativos con infraestructura de cableado, acceso amplio a Internet (intranet), servidores, ordenadores y medios audiovisuales
- ◆ Disponibilidad de Internet en casa
- ◆ Prospectiva, capacidad tecnológica y de gestión

# ¿Un planteamiento utópico?

---

- ◆ En Internet hay actores que actúan a niveles:
  - políticos, institucionales y académicos
  - individuales y colectivos (sociales)
  - económicos y especulativos
- ◆ En muy poco tiempo Internet ha abierto nuevas posibilidades de enseñar, de aprender, de relacionarse, y también de gestionar
- ◆ Agentes económicos:
  - creación de nuevos mercados, emergencia de nuevas oportunidades y satisfacción de necesidades
  - venta de productos y servicios
  - acceso directo al cliente y fidelización del mismo



*<http://www.xtec.es>*

