

# EVENTOS

# 2004

IV WORKSHOP DE PROYECTOS DIGITALES

LA BIBLIOTECA DIGITAL Y LA INNOVACIÓN  
DOCENTE: OBJETOS DE APRENDIZAJE Y  
REPOSITORIOS DIGITALES

EL APRENDIZAJE BASADO EN LA RED:  
LA INFLUENCIA DEL HCI



crue

Universidades  
Españolas

Red de Bibliotecas  
REBIUN

## El Aprendizaje Basado en la red, La influencia del HCI

Marc Burato

Ferran Sabaté

Cátedra Telefónica-UPC en Especialización Tecnológica y Sociedad del Conocimiento

## El Aprendizaje Basado en la red, La influencia del HCI Presentación

- **La Cátedra**

### Cambios del Modelo Económico

1.- Las competencias del nuevo Profesional

Knowledge Economy and Learning Research Lab

### Plataforma de Conocimiento

2.- El Espacio de Aprendizaje y de Colaboración

Knowledge Infrastructure Lab

### Experimentación

3.- Aprendizaje con Dispositivos Móviles

Content Usability LAB

4.- Proyecto Colabora

Collaborative Network LAB

5.- Experiencias MIMO – Learning

MIMO Learning LAB

- **Conocimientos y Competencias del Nuevo Profesional**

- ¿Qué enseñar?
- ¿Cómo enseñar?
- ...en la Sociedad del Conocimiento...

● **Objetivos**

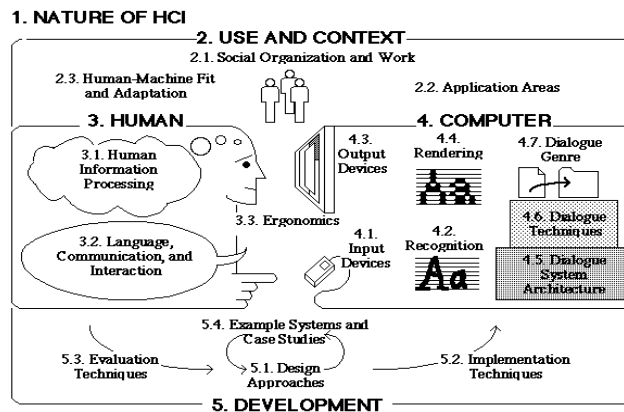
- Adaptabilidad de los Contenidos Educativos a la red
  - » HCI
  - » Learning Objects
- Cómo compartir Conocimiento a través de la red
  - » Repositorios de Learning Objects
  - » Wikis y Oficinas virtuales
- Información de Referencia de Contenidos Educativos en la Web
  - » Enlaces de interés

● **¿Qué es el HCI?**

*“Human-computer interaction is a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them”*

● **Usabilidad**

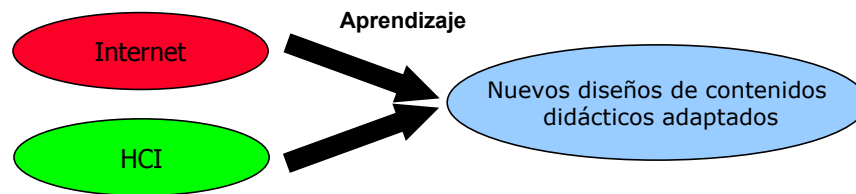
*“The effectiveness, efficiency, and satisfaction with which specified users achieve specified goals in particular environments”*



• **¿Que son los Learning Objects?**

- “Recursos modulares digitales, con identificador único que pueden ser utilizados para el soporte del aprendizaje”, National Learning Infrastructure Initiative
- “Cualquier recurso digital que puede ser utilizado o reutilizado para dar soporte al aprendizaje”, David A. Wiley (CLOIDT)
- “Cada entidad digital, que pueda ser utilizada, reutilizada o referenciada durante un proceso de aprendizaje soportado por tecnología”, (IEEE Learning Technology Standards Committee)

• **Porque LO?**

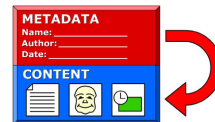


• **Consejos del HCI para los LO**

- Consistentes en estructura
- Tiempo limitado de descarga (tamaño de LO)
- Adaptados al medio y al entorno
- Que no provoquen confusión
- Facilitar la navegación y con links claros
- Testeamiento de lo LO y criterios de calidad
- Facilitar al máximo la compartición de LO
- Rediseño y mejora continua de los LO
- Saber porque se usa o porque no un LO

● Características de los LO

- Autónomos
- Reutilizables → Programación OO?
- Pequeños
- Pueden ser agregados
- Identificador único + metadata → Standards

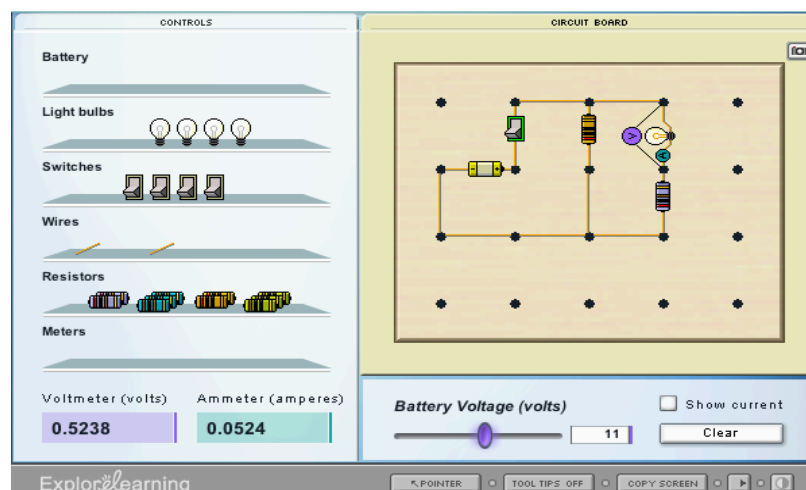


- Pueden ser simulaciones, animaciones, tutoriales, web sites, fotos, diagramas, grafos, mapas, ficheros audio i vídeo, etc.
- Ejemplos:
  - » <http://www.explorelearning.com/> (conceptos complejos de ciencias)
  - » <http://www.riverdeep.net/earthscience/data/earthscience/earthsciencecenter.html> (impactos sobre el planeta: huracanes, terremotos, volcanes)
  - » <http://www.froguts.com/> (disección de focas, peces y otros animales)

● Ejemplo de LO

<http://www.explorelearning.com/index.cfm?method=cResource.dspView&ResourceID=398>

(para montar circuitos eléctricos)



## El Aprendizaje Basado en la red, La influencia del HCI Learning Objects

Telefónica



- **Aspectos clave para el aprendizaje con LO**
  - El aprendizaje es social
  - Necesidad de creación de estándares de usabilidad
  - Necesidad de estándares para accesibilidad a interfaces de este tipo de entornos
  - Los resultados del aprendizaje tienen que ser diversos y estar bien definidos
  - Contenidos de alta calidad y en bloques modulares
  - Aprendizaje activo → no experiencias pasivas
  - La adición de contenidos nuevos ha de ser fácil para estos nuevos entornos
  - Recoger el feedback de los estudiantes

9

## El Aprendizaje Basado en la red, La influencia del HCI Compartición de Learning Objects

Telefónica



- **¿Como compartir LO?**
  - Repositorios centralizados
  - Swikis
  - Oficinas Virtuales
    - » Entornos de colaboración
    - » Potencialmente adaptables como repositorios de LO
    - » Tecnologías diversas.
  - **Repositorios distribuidos (P2P)**
    - » Conocimiento Abierto
    - » Solución Cátedra

10

## El Aprendizaje Basado en la red, La influencia del HCI Compartición de Learning Objects

Telefonica



- **Repositorios centralizados de LO**
  - Es el modelo actual
    - » A favor:
      - › Gran acumulación de LO juntos
      - › Facilita las búsquedas
      - › Es sencillo
      - › Facilita el control de calidad
    - » En contra:
      - › Saturación de los servidores
      - › Fiabilidad
  - Repositorios:
    - » <http://ali.apple.com/ali/resources.shtml> (Repositorio de LO para aprendizaje desde preescolar hasta instituto)
    - » <http://careo.netera.ca> (Repositorio de LO del campus d'Alberta)
    - » <http://www.escot.org> (Repositorio centrado en LO de matemáticas para la escuela)
    - » ...

11

## El Aprendizaje Basado en la red, La influencia del HCI Compartición de Learning Objects

Telefonica



### ● Repositorios centralizados de LO (y2)

(<http://ali.apple.com/ali/resources.shtml>)

Search for Resources

Your colleagues in the Apple Learning Interchange have located and cataloged thousands of Internet resources that can be valuable for teaching and learning. You can search by any combination of the attributes listed below.

Subject: Any Subject

Topic: Choose a subject above to see available topics.

Level: Any Level

Content Type: Any Type

Language: Spanish

Keyword(s):

Resource ID:

Search Resources Clear Form

Apple Learning Interchange

Contact Us | Privacy Policy

Copyright © 2001 Apple Computer, Inc. All rights reserved.

12

## El Aprendizaje Basado en la red, La influencia del HCI Compartición de Learning Objects



### ● Swikis

- ¿Que son los Swikis?
  - » Son webs colaborativos (Co-webs)
  - » Es un open-source freeware que usa una tecnología de Servidor Web
  - » Permite añadir, compartir o modificar todo tipo de información
  - » Idea que proviene del mundo del HCI y de las ciencias de aprendizaje
  - » Cualquier página web (LO) del servidor puede ser creada, editada, corregida por cualquier persona con acceso al Swiki
  - » Generador de información (Learning Objects)
  
- » En contra:
  - › Mal uso, vandalismo, ...
  
- » A favor:
  - › Flexibilidad
  - › Altamente poderoso
  - › Rediseño y mejora continua de los contenidos

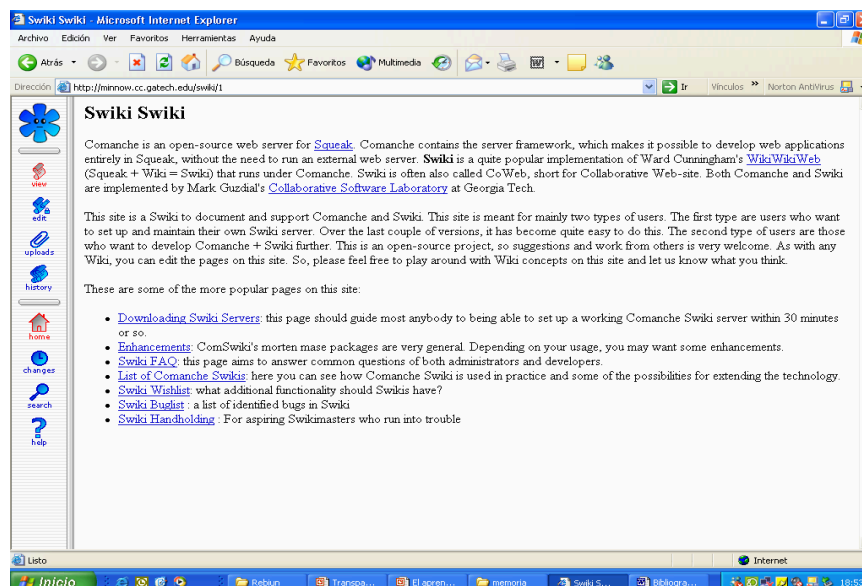
13

## El Aprendizaje Basado en la red, La influencia del HCI Compartición de Learning Objects



### ● Swikis (y2)

- Swiki de Gerogia Tech (<http://minnow.cc.gatech.edu/swiki/1>)



14

- **Oficians Virtuales**
  - ¿Qué permiten actualmente?
    - » Agenda
    - » Calendario
    - » Navegación conjunta
    - » Chat
    - » Invitaciones a usuarios
    - » Compartición de ficheros → LO
    - » Disponibles actualmente:
      - › Groove 3.0
      - › Netmeeting
      - › ...

- **Repositorios Distribuidos de LO**
  - Plataforma de Conocimiento Distribuida
    - » Espacio Personal – Espacio de Aprendizaje
    - » Conocimiento Abierto
    - » Conocimiento **distribuida** entre varios usuarios (servidores)
    - » Basado en una tecnología **P2P** (Peer to Peer)
  - A favor:
    - » Compartición
    - » Reusabilidad
    - » Escalabilidad
  - En contra:
    - » Duplicidad
    - » Validez del Conocimiento ¿?
  - Es el modelo que la cátedra experimenta y desarrolla

● Aspectos clave plataforma de la Sociedad de Conocimiento

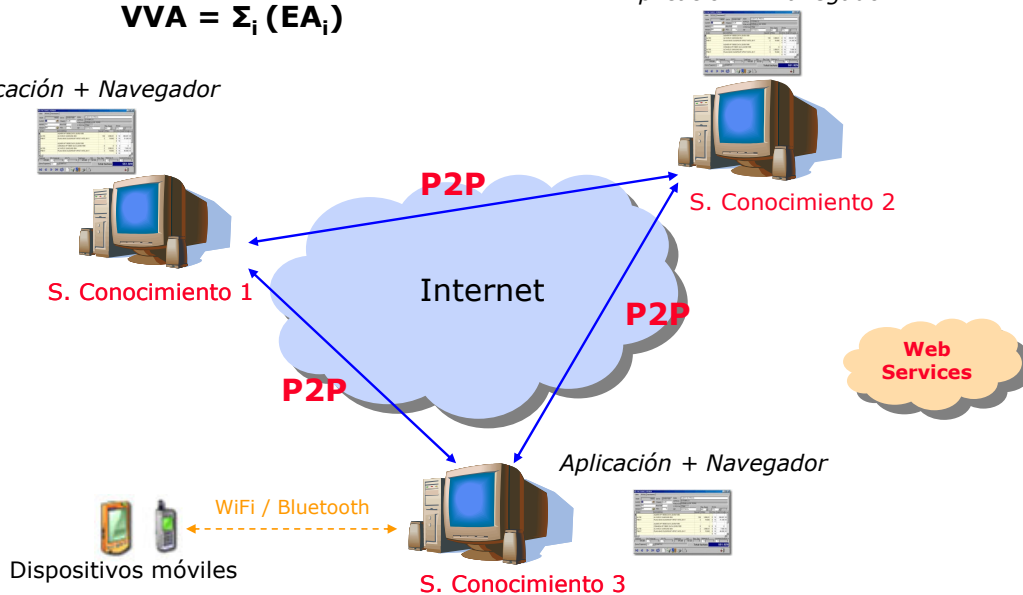
- “Una persona, un nodo de la red”
  - » Espacio Personal
  - » Soluciones
    - › A través de un Servidor Personal
    - › A través de un Operador...
  
- “N nodos de la red, una comunidad de aprendizaje”
  - » Espacio de Aprendizaje
    - › Conjunto de herramientas y servicios que necesita un Espacio Personal para crear, gestionar, y compartir conocimiento en la red, en pro de facilitar el aprendizaje.
  - » Soluciones
    - › A través de un Servidor Conocimiento
      - PC doméstico con software específico de cliente-servidor que permita interactuar con otros servidores de conocimiento mediante el paradigma P2P
    - › A través de un Operador...
  
- Implementamos un Espacio de aprendizaje en un Servidor de Conocimiento

Comunidad Virtual de Aprendizaje (CVA)

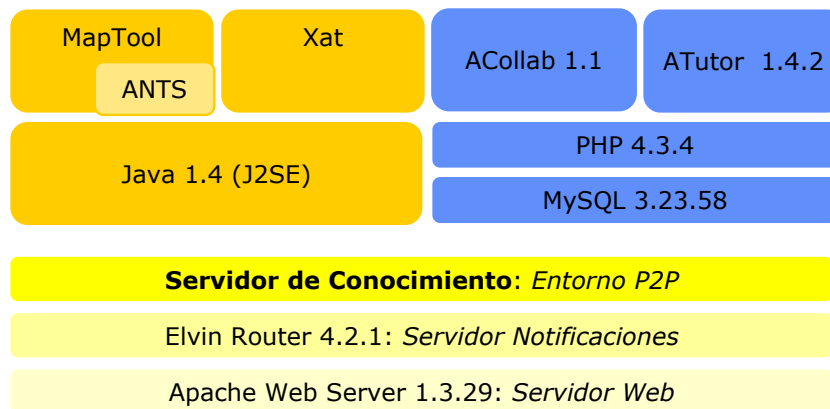
$$VVA = \sum_i (EA_i)$$

Aplicación + Navegador

Aplicación + Navegador



- **Posible arquitectura que permite los 3 objetivos básicos:**



- Acollab → Intercambiar información. Orientado a la colaboración.
- Atutor → Intercambiar conocimiento. Repositorio de LO.
- Comunicación síncrona → Pizarra Digital + Chat

- **HCI**

- ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction, <http://sigchi.org/cdg/cdg2.html>
- The HCI Space, <http://www.tau-web.de/hci/space/i7.html>
- Ergonomics & Safety Research Institute, <http://www.lboro.ac.uk/research/esri/>
- SIGCHI Bulletin Columns: Education: <http://www.acm.org/sigchi/bulletin/education.html>
- [HCI Education](#), Jean B. Gasen

- **Usabilidad en entornos de aprendizaje**
  - <http://www.e-learning-site.com/content/usability.htm>
  - The pedagogical myth of interactivity:  
[http://www4.ncsu.edu/~brad\\_m/Research/WBWI98/sld001.htm](http://www4.ncsu.edu/~brad_m/Research/WBWI98/sld001.htm)
  - Education & E-Learning Topic Center  
<http://www.macromedia.com/devnet/education/>
  - Special Issue on Web-based Educational Environments for Lifelong Learning  
<http://sw-ergo.de/sw-ergo0787.html>

- **Learning Objects**
  - University of Michigan,  
<http://www.uwm.edu/Dept/CIE/AOP/learningobjects.html>
  - LEARNING OBJECTS VIRTUAL COMMUNITY OF PRACTICE,  
<http://www.educause.edu/vcop/learningobjects/>
  - NATIONAL LEARNING INFRASTRUCTURE INITIATIVE,  
<http://www.educause.edu/nlii/keythemes/LearningObjects.asp#definition>
  - Wiley, David. "The Post-LEGO Learning Object," November 5, 1999  
<http://wiley.ed.usu.edu/docs/post-lego/>
  - Wiley, D. A. (2000). "Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy," in D. A. Wiley, ed., *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Retrieved May 18, 2001, from the World Wide Web:  
<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

- **Swikis**

- <http://pbl.cc.gatech.edu/myswiki/107>
- Swiki/CoWeb, <http://coweb.cc.gatech.edu/csl/9>
- <http://coweb.cc.gatech.edu/csl/29>
- <http://coweb.cc.gatech.edu/csl/24#Swiki-CoWeb>

