

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**

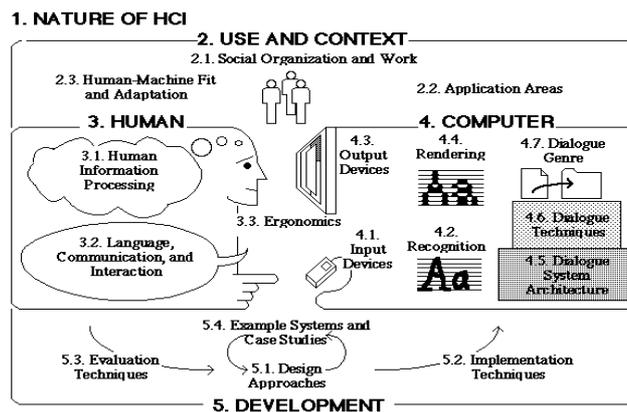
- Adaptabilidad de los Contenidos Educativos a la red
 - » HCI
 - » Learning Objects
- Cómo compartir Conocimiento a través de la red
 - » Repositorios de Learning Objects
 - » Wikis y Oficinas virtuales
- Información de Referencia de Contenidos Educativos en la Web
 - » Enlaces de interés

● **¿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**

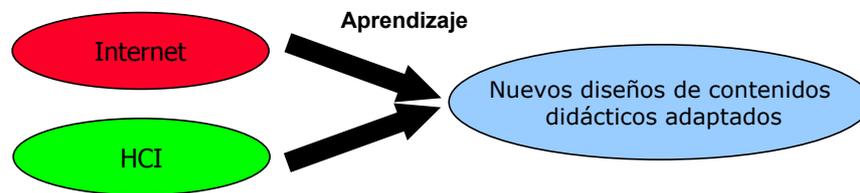
“The effectiveness, efficiency, and satisfaction with which specified users achieve specified goals in particular environments”



• ¿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

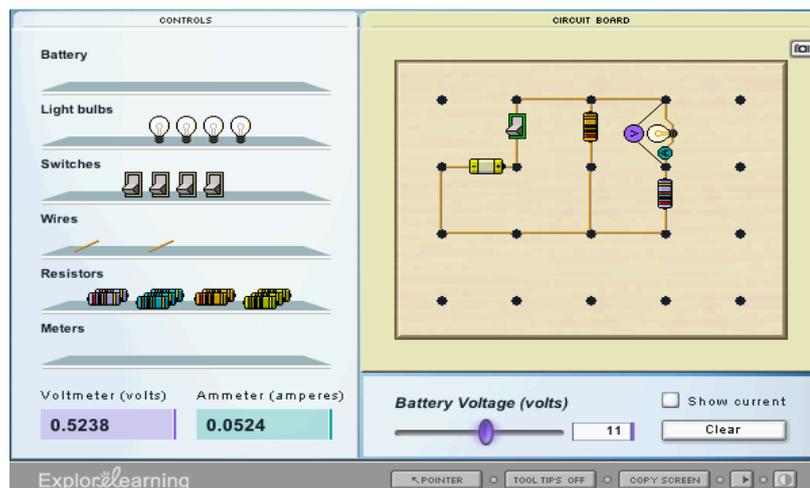


- Pueden ser simulaciones, animaciones, tutoriales, web sites, fotos, diagramas, grafos, mapas, ficheros audio i vídeo, etc.
- Ejemplos:
 - » <http://www.explorelearning.com/> (conceptos complejos de ciencias)
 - » <http://www.riverdeep.net/earthscience/data/earthscience/earthsciencecenter.html> (impactos 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



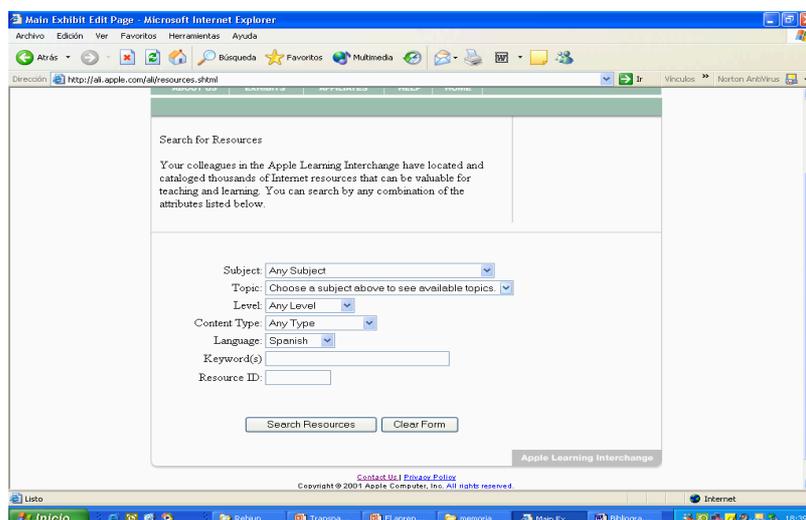
- **Repositorios centralizados de LO**
 - Es el modelo actual
 - » A favor:
 - › Gran acumulación de LO juntos
 - › Facilita las búsquedas
 - › Es sencillo
 - › Facilita el control de calidad
 - » En contra:
 - › Saturación de los servidores
 - › Fiabilidad
 - Repositorios:
 - » <http://ali.apple.com/ali/resources.shtml> (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



- **Repositorios centralizados de LO (y2)**
(<http://ali.apple.com/ali/resources.shtml>)



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

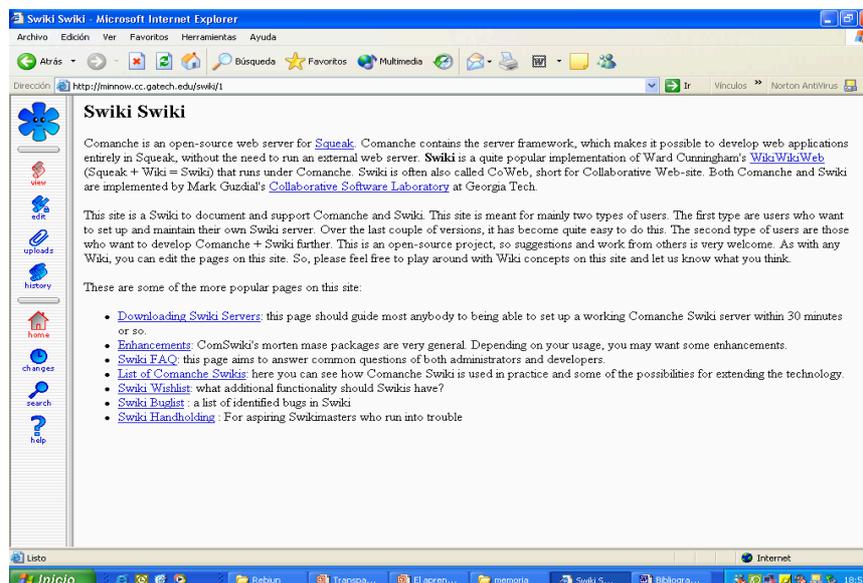
13

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...

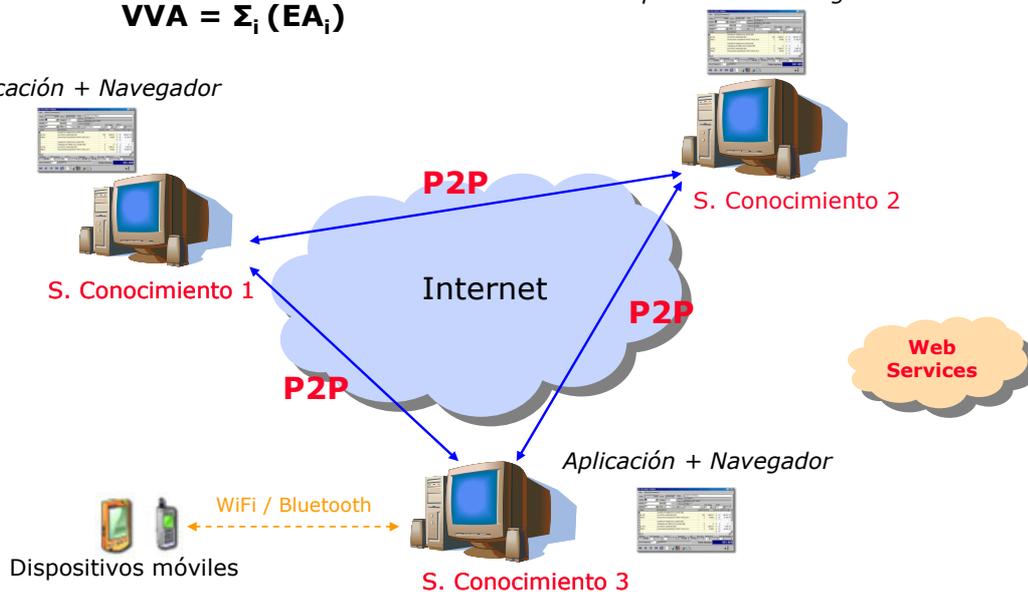
- Implementamos un Espacio de aprendizaje en un Servidor de Conocimiento

Comunidad Virtual de Aprendizaje (CVA)

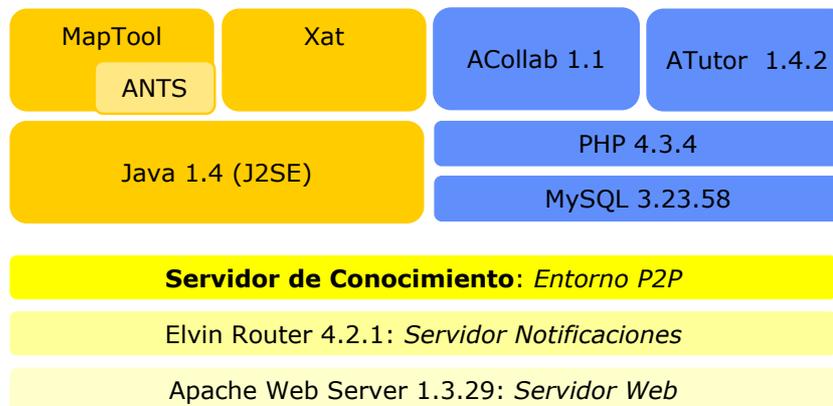
$$VVA = \sum_i (EA_i)$$

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
 - 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>