



Proyecto de Evaluación de plataformas de Teleformación para su implantación en el ámbito universitario

Autor: Darío Roig García

Director: Santiago Felici Castell

Valencia. Septiembre 2003



Contexto

- **Vicerectorat de Tecnologies de la Informació i de la Comunicació (U.V.)**
- **Servei d'informàtica**
 - **Proyecto TICAPE**
 - Técnico Medio de Teleformación
 - (Inicio febrero de 2003)
 - Proyecto Final de Carrera

Objetivos

- Apoyar al sistema de enseñanza universitario mediante su virtualización con el uso de las TIC
- Evaluación de los sistemas SW estándares
- Recomendación de los tecnológicamente superiores para instalar en la U.V.

Sistemas SW adecuados

➤ Learning Management System (LMS) o Virtual Learning Environment (VLE)

- Necesarios para la virtualización del sistema de enseñanza
- Unidad mínima un curso

➤ Learning Content Management System = CMS + LMS

- Herramientas de autor (HA)
 - Necesarias para crear contenidos educativos, descritos mediante metadatos estándares
- B.D. repositorio común de objetos:
 - catalogación, reusabilidad, intercambio con B.D. públicas, costes, etc.

LMS -Virtualización

- Asistir a clase para tomar notas
- Asistir a los laboratorios
- Estudiar el material que entrega el profesor (apuntes, libros)
- Entregar trabajos
- Realizar exámenes
- Asistir a tutorías
- Comunican, forman grupos
- Agenda común

2ª Fase
Virtualización

1ª Fase
Virtualización

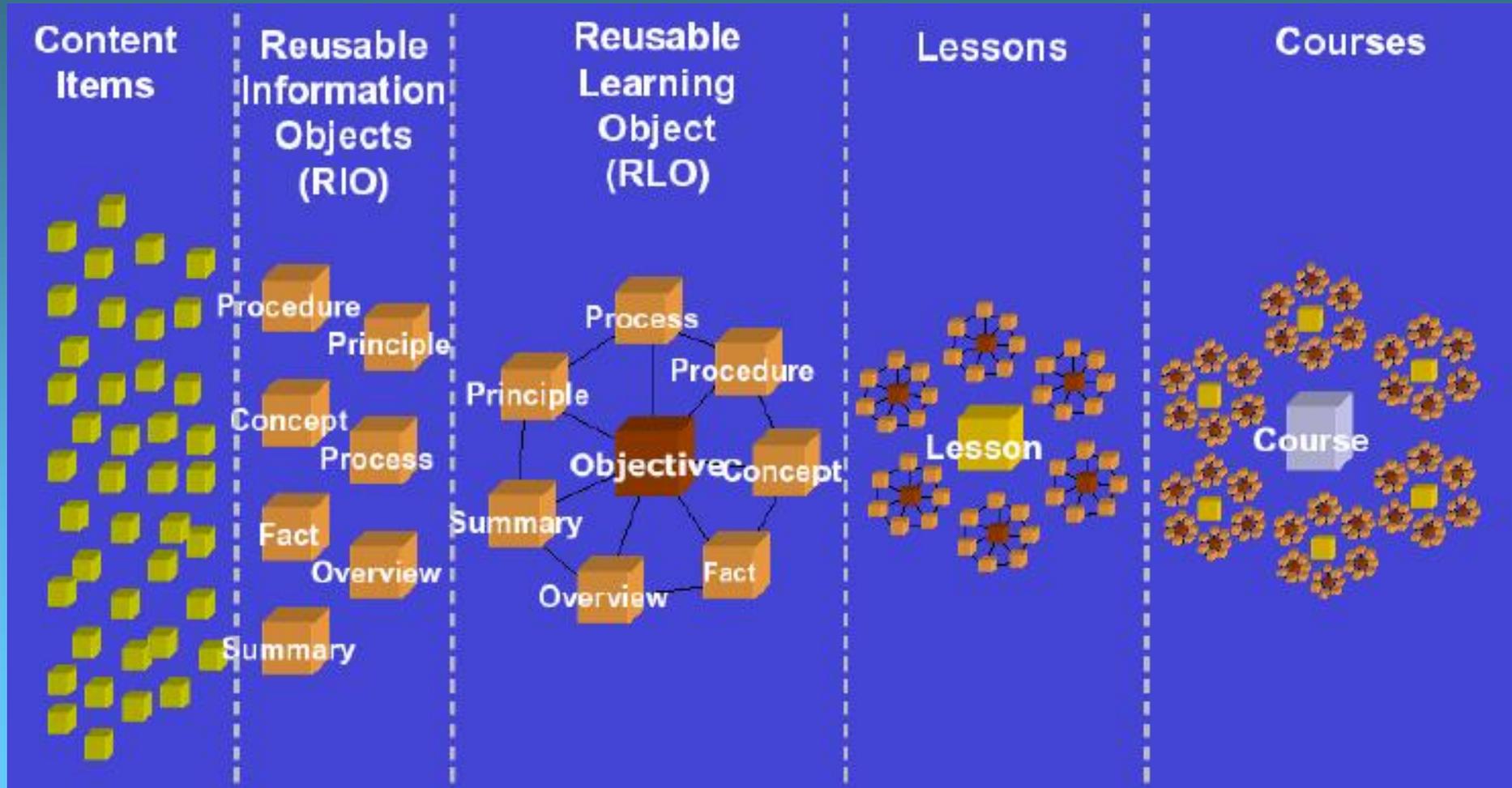
LCMS -Herramientas de autor

- Microsoft LRN XML Toolkit
 - PowerPoint
 - MS FrontPage
- Dreamweaver
- CourseGenie (Word)
- Virtuoso
- Respondus
- QuestionMark
- LearnExact Packager

Contenidos

Exámenes

LCMS- B.D. repositorio



Caso de estudio

- **Plataforma seleccionada WebCT**
- **Experiencia como**
 - **Administrador**
 - **Desarrollador de cursos**
- **Recoger las necesidades de profesores y alumnos**
- **Análisis de las plataformas comerciales**

Estudio de necesidades

➤ Escalabilidad

- Más de 60.000 alumnos

➤ Posibilidades económicas

- Las plataformas comerciales son caras

➤ Facilidad de uso

- Profesores y alumnos

➤ Migración

- Independencia respecto a la plataforma

Identificación de requisitos

- **1. Fiabilidad: universidades de prestigio**
- **2. Escalabilidad: más de 60.000 alumnos**
- **3. Estándares: independencia, accesibilidad, B.D. de objetos de aprendizaje (e.j. Gateway).**
- **4. Licencia código abierto: integración, personalización, mantenimiento propio.**
- **5. Experiencias anteriores: UIA, LISIT**

1ª selección (13 LMS)

	Nombre	1. Fiable	2.- Escalable	3.- Estándares	4.- Licencia	5.- Exp
1.	.LRN 1.0	Sí	Sí	Planificada su implementación	GNU(GPL)	No
2.	ATutor 1.2	Sí?	Sí?	Sí	GNU(GPL)	No
3.	Bazaar 7.0	Sí	Sí	Sí	GNU(GPL)	No
4.	Claroline 1.4.2	Sí	Sí	No	GNU(GPL)	No
5.	CLI Virtuoso 2.0	Sí	Sí	Formato propio de objetos RLO (LCMS)	Gratuita, mantenimiento 30.000 euros	Sí
6.	Chef	Sí	Sí	No	Propia, pero Gratuita	No
7.	CourseWork Stanford 2.5	Sí	Sí	Sí	Propia, pero gratuita	No
8.	Fle3 0.23	Sí	Sí	No	GNU(GPL)	No
9.	ILIAS 2.3.8	Sí	Sí	Sí	GNU(GPL)	No
10.	Jones e-ducation	Sí	Sí	Sí	Propia, pero gratuita	No
11.	LON-CAPA 1.0	Sí	Sí(distribuida sistema de clusters)	Planificada su implementación	GNU(GPL)	No
12.	Moodle 1.0.9	Sí	Sí	Planificada su implementación	GNU(GPL)	No
13.	WebCT CE 3.8	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Estándares

➤ IEEE LSTC à LOM

- Denificación de un objeto con XML

➤ Consorcio IMS à IMS CP e IMS QTI

- Migración de contenidos y exámenes

➤ ADL à SCORM

➤ SCORM Content Aggregation Model

- Permiten contenidos intercambiar entres diferentes LMS o LCMS (IMS CP 1.2)

➤ SCORM Run-Time Enviroment

- Define como debe ser el seguimiento del alumno

2ª selección (8 LMS)

Nombre	1.- Fiabilidad	2.- Escalabilidad	3.- Estándares
1. dotLRN 1.0	MIT	-Servidor Web: AOLserver -Base de datos: PostgreSQL -Comunidad virtual: OpenACS	Actualmente permite trabajar con la Tecnología OKI [Calvo, R. A.]
2. Bazaar 7.0	Universidad de Athabasca	-Servidor Web: Apache -B.D.: MySql -Desarrollado en Perl	[Anderson, T] Implementa el estándar CANCORE, pero no empaquete en IMS
3. CourseWork Stanford 2.5	Universidad de Stanford	Servidor Web: Apache, usando TomCat 3.0 para contenedor de servlets JAVA. -B.D: Oracle. -Desarrollado en Java.	En la parte de test utiliza las especificaciones IMS
4. ILIAS 2.3.8	Universidad de Colonia	-Servidor Web: Apache -B.D.: MySQL -Desarrollada en PHP	Posee su propia herramienta de contenidos basada en objetos LOM.

Sigue ...

Nombre	1.- Fiabilidad	2.- Escalabilidad	3.- Estándares
5. Jones e- ducation V2003	Jones Advisory Group™	-Servidor Web: Apache -Servlet:Tomcat -B.D.:MySQL	Soporta la importación de los contenidos del curso en formato IMS
6. LON-CAPA 1.0	Michigan State University	-Servidor Web: Apache -B.D.:MySQL Desarrollado en Perl	Tienen planificado implementar soporte para los estándares IMS y Dublín Core. Permite importar/exportar test en formato XML
7. Moodle 1.0.9	Martin Dougiamas	-Servidor Web: Apache o IIS según S.O. -B.D.:MySQL o PostgreSQL -Desarrollada en PHP	Tiene planificado para Diciembre del 2003 sacar la versión 2.0, que dará soporte básico para IMS o SCORM. Ofrece su implementación por 15.000\$ en moodle.com
8. WebCT CE 3.8	Empresa comercial lider en el sector	-Servidor Web: Apache - B.D.:propietaria e integrada -Desarrollada en Perl	El sistema puede importar y exportar los contenidos de los cursos usando el IMS Content Packaging 1.1 y exámenes con el IMS Question & Test Interoperability 1.1.

Selección final

	Nombre	Actualmente	Previsión
1.	.LRN 1.0	El proyecto OKI (Open Knowledge Initiative) del MIT se propone definir una arquitectura abierta que sirva de base para el desarrollo de aplicaciones informáticas de gestión del aprendizaje. OKI, IMS y SCORM tienen firmado un acuerdo de cooperación.	SCORM 1.3 compliant content previsto en .LRN 2.0
2.	ILIAS 2.3.8	Soporte de meta datos para todos los niveles de objetos de Learning. Importa y exporta los contenidos de los cursos en formato XML siguiendo las especificaciones LOM, aunque todavía no empaqueta en IMS	SCORM 1.2 compliant content previsto en ILIAS 3.0
3.	WebCT 3.8	El sistema puede importar y exportar los contenidos de los cursos usando el IMS Content Packaging 1.1 y exámenes con el IMS Question & Test Interoperability 1.1.	En la versión 4.0 importa/exporta contenidos el profesor

Plantilla de características

- **Alumnos:**
 - Acceso sencillo y minimalista.
 - Usabilidad
 - Accesibilidad
 - Herramientas para colaboración entre los alumnos
- **Profesores:**
 - Herramientas de comunicación
 - Usabilidad
 - Seguimiento de los alumnos
 - Exámenes

- **Desarrolladores de cursos:**

- Básico: importación/publicación de los contenidos en Word, Power Point y formato "pdf".
- Medio: permite la creación de materiales en una herramienta de autor HTML, externa y su posterior importación en la plataforma. Ej. Dreamweaver, Frontpage.
- Avanzado: especialista en crear contenidos descritos en XML, siguiendo los estándares de objetos de aprendizaje

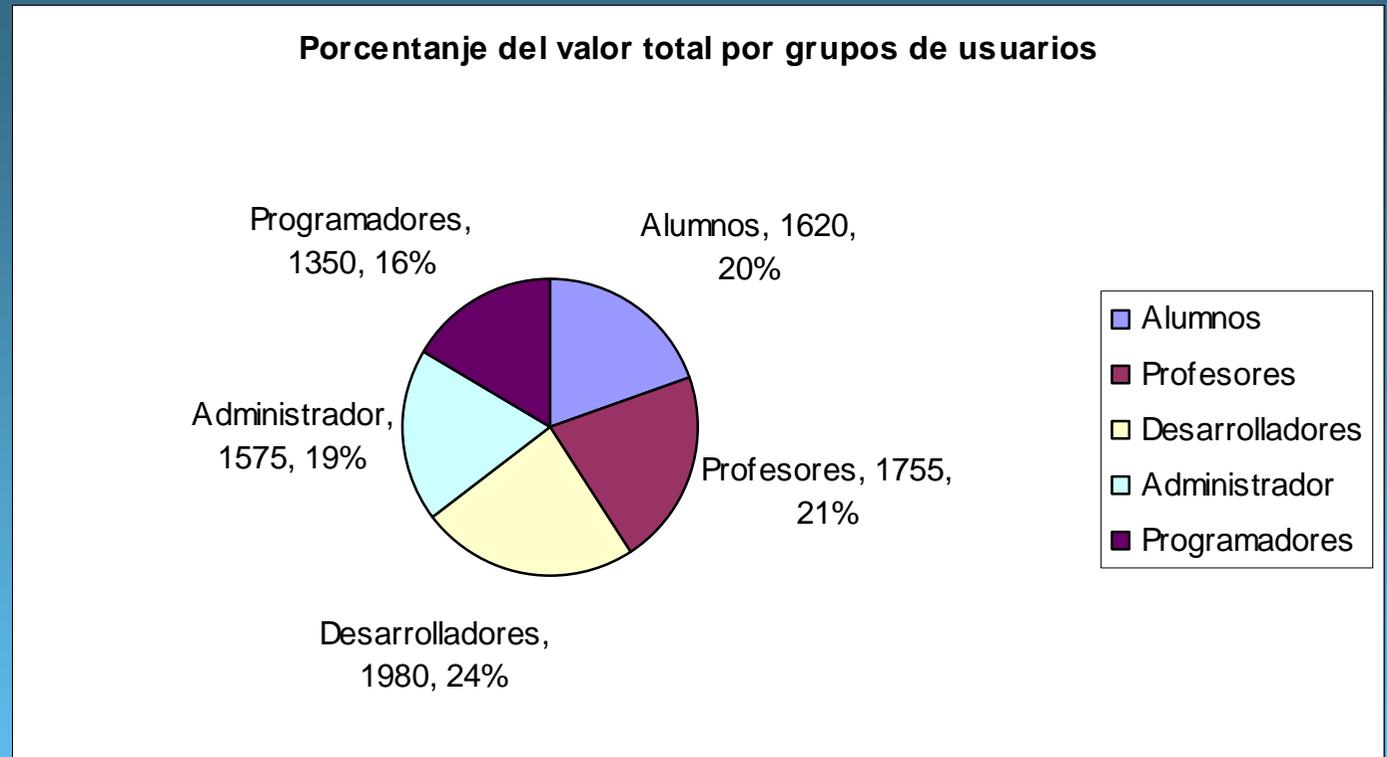
- **Administrador/es:**

- Rendimiento/Escalabilidad: la arquitectura utilizada es un factor clave para el rendimiento.
- Disponibilidad
- Mantenimiento/actualización
- Soporte
- Seguridad: (autenticación)

- **Programador/es** (medirá la flexibilidad de la plataforma e integración con nuestros sistemas)
 - Integración: utiliza una arquitectura basada en estándares de autenticación, bases de datos, grupos, etc.
 - Personalización: código abierto.
 - Ampliación: dispone de una application program interface (API) de programación
 - Interfaz y documentación: interfaz en castellano, manuales de usuario, etc.

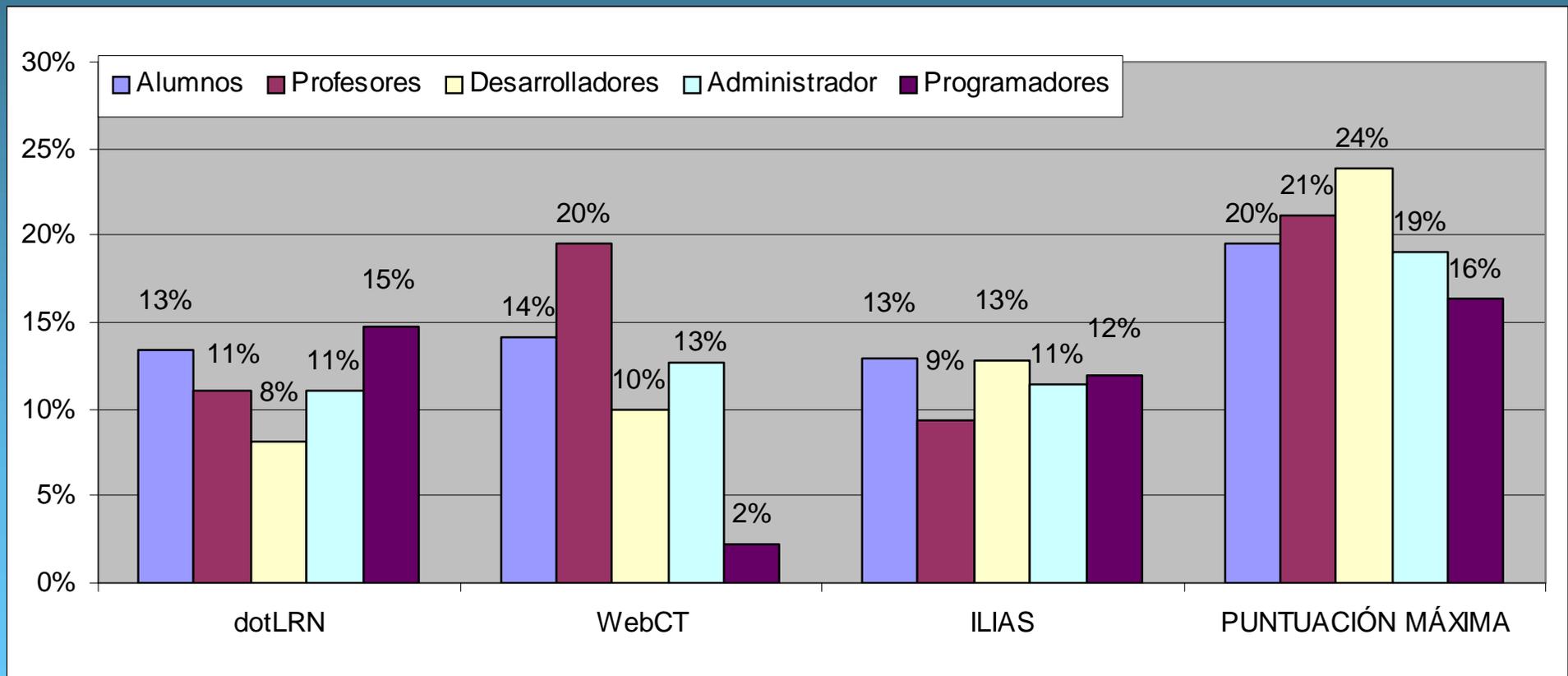
Evaluación y comparación

Valor de las Características (V.C.)	
1x	Sin importancia
5x	
10x	
15x	importante
20x	
25x	
30x	Muy importante



Evaluación de la Implementación (E.I.)			
0	No implementada	1	Planificada
2	En desarrollo	3 y 4	No muy bien implementada
5	Implementada	6, 7 y 8	Bien implementada
9	Muy bien implementada		

Resultados finales



Conclusiones

- dotLRN tiene muy buenas expectativas futuras, debido a OKI y SCORM, pero hoy en día es un groupware adaptado
- ILIAS tiene su propio descriptor de contenidos basado en LOM, parecida a un LCMS
- WebCT tiene muchas más funcionalidades para profesores con experiencia en el eLearning

Recomendaciones

- Probar dotLRN e ILIAS para su implantación en la U.V.
- Desarrollar los cursos basandolos en objetos LOM, que describan su contenido
- Estudiar la implantación de un repositorio compartido

Demostración

- Curso con WebCT como alumno
- Curso creado con WebCT basado en objetos LOM y empaquetado en IMS
 - Catalogación de los objetos educativos mediante metadatos
 - Garantiza la reusabilidad de los contenidos en diferentes entornos de formación en red
 - Ej. Exportación a LRN de Microsoft