SERVICIO DE ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS
VNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Biblioteca Virtual en Ciencias de la Salud

Los Objetos de Aprendizaje:

Aprender y enseñar de forma interactiva.

Ángel Poveda – Biblioteca de Biología

angelpoveda@usal.es

De la clase magistral a las clases virtuales

- Sustitución de la clase por plataformas educativas: Moodle, WEBct, Claroline... Pizarravirtual

- Sustitución de apuntes por PDF

- Sustitución del soporte textual por soportes audiovisuales

Nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje

•Autoformación : ALFIN autoaprendizaje a lo largo de la vida.

•Bolonia y los nuevos tipos de enseñanza :

-Flexibilización de la enseñanza superior, modalidades abiertas y a distancia

-Optimización de esfuerzos: recursos compartidos de forma interinstitucional

Tres ejemplos de los nuevos soportes

- Revistas: Journal of visualized experiments
- Enciclopedias virtuales: Kalipedia
- Los Objetos de Aprendizaje
    - Animaciones de Biología Celular
    - Introducción a la Biología Celular
    - Cell´s Alive

- Los Objetos de Aprendizaje
  - Translation Detail (protein synthesis)
  - Chromosome 11 flyover
  - Becoming human

¿Qué son los Objetos de Aprendizaje?

Materiales digitales educativos diseñados y creados en pequeñas unidades con el propósito de reutilizarse en otras sesiones de aprendizaje

Características

- Contenido educativo
- Reutilizables
- Modificables
- Interactivos
- Formatos y caracterización estandarizados
- Granularidad variable

Tipologías por presentación

- Vídeos
- Animaciones
- Ejercicios y cuestionarios
- Simulaciones de laboratorio
- Gráficos e ilustraciones, etc.

Tipologías por formato

- HTML
- JPEG
- Flash
- GIF, etc

Estructura de las actividades autoformativas

- Sin tutor: el alumno las puede realizar individualmente

- El sistema revisa la actividad y presenta los resultados al estudiante

Estructura de las actividades autoformativas

Aprendizaje dirigido (secuencial):

-No hay ninguna interacción con el usuario
-Los contenidos se presentan al alumno de una manera predefinida

Aprendizaje guiado por el propio alumno:

-El alumno decide los contenidos que desea visualizar.

Aprendizaje adaptativo:

-El sistema decide la secuencia según la evolución del alumno.

Localizar los objetos de aprendizaje

- Apartado *Educational Resources:* instituciones educativas, entidades de investigación y corporaciones privadas.

- Repositorios de Objetos de Aprendizaje

Programas relacionados con la educación en Europa

Leonardo:http://ec.europa.eu/education/programmes/leonardo/leonardo_en.html

Minerva:http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/minerva/index_en.html

¿Qué son los repositorios de OA?

Plataformas que facilitan la clasificación, localización y uso entre los miembros de los consorcios o abiertas al público en general .

Contienen enlaces a los objetos de aprendizaje localizados en diferentes lugares de la red. Otros los almacenan ellos mismos y facilitan las herramientas para su construcción y empaquetamiento.

Proyecto Agrega:

Mº de Educación, Mº de Industria y consejerías de las CCAA: iniciativa gubernamental RED.ES

Objetivos:

- Crear una federación de repositorios con contenidos digitales educativos ya existentes.
- Imponer ciertos estándares en su elaboración.

Mini-site explicativo del proyecto:
www.proyectoagrega.es

Proyecto Biosfera:

Elaborado por el Ministerio de Educación es un precursor de los ROA que no presenta metadatos, ni son modificables ni descargables y se ordenan por tipos de material.

Se encuadra dentro del CNICE
http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/recursos.htm

CNICE

(Centro Nacional de información y comunicación educativa)

Recursos educativos organizados por nivel de enseñanza que alcanzan hasta educación superior.

Suborganizadas por temática.

Pueden descargarse o acceder a la web de origen http://www.cnice.mec.es/profesores/descargas/

Atenex (Consejería de Extremadura)

Orientado a educación no superior, contiene pocos OA, accesibles por materia y generalmente se limitan a imágenes.

Materiales editables y modificables.

Ofrece software para construir los materiales similar a una película de flash adaptada a los estándares SCORM y una plantilla de metadatos para catalogarlos

http://atenex.educarex.es/index.do

Moreo

Universidad de Santiago de Compostela

La mayoría de los recursos no están estandarizados

Es preciso registrarse y permite un acceso de invitado

http://www.usc.es/morea/

Edikiak

Buscador de recursos educativos. Recopila enlaces principalmente en Euskera. www.edukiak.info

Colombiaaprende

Libre previo registro.

Clasificados por temática y destinados a educación superior.

Enlace al objeto o posibilidad de descargárselo y modificarlo

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-99543.html

Merlot

Pauta para el desarrollo y tendencia de los ROA.

Repositorio centralizado que contiene sólo los metadatos y apunta a los objetos ubicados en emplazamientos remotos.

Provee búsquedas y otros servicios personalizados. Importación y exportación de objetos.

Merlot

Acceso abierto. Sólo los miembros pueden agregar objetos. Para ser miembro sólo se precisa que inscribirse.

Revisión por pares para evaluar la calidad de los objetos.

http://www.merlot.org/

Teacher's domain

Vídeos, presentaciones y animaciones principalmente sobre ciencias e ingeniería.

Para poder descargarlos hay que registrarse gratuitamente.

Incluye descripción del recurso y un pequeño guión. Preguntas para profundizar en el tema.

Según los recursos necesitará instalar QuickTime, Flash u otros. http://www.teachersdomain.org/

Biointeractive

Archivo de vídeos, animaciones, lecciones y laboratorios virtuales elaboradas por Howard Hughes Medical Institute.

Organizado por temas o tipos de recurso.

Descargable y no estandarizado.

Precisa instalar Macromedia Shockwave.

http://www.hhmi.org/biointeractive/vlabs/index.html

The Maricopa Learning eXchange

Archivo multidisciplinar.

Incluye descripción de metadatos y link al emplazamiento originario.

Seleccione su temática en "Brow by subject" y obtendrá un listado de resultados

http://www.mcli.dist.maricopa.edu/mlx/

GEM (*Gateway to Educational Materials*)

Proyecto del Departamento de Educación de los EEUU, originalmente conocido como *National Library in Education Advisory Task Force* .

Acceso libre.

Interoperabilidad entre múltiples bases de datos a través de la extracción de los metadatos.

http://www.thegateway.org/

SMETE (*Science Mathematics Engineering & Technology Ed.*)

Repositorio distribuído, que integra de forma federada las colecciones de varias bibliotecas de recursos educativos.

Acceso libre para la consulta.

Para realizar búsquedas pulsar FIND y escribir en KEYWORDS "learning objects" seguido de la especialidad en la que esté interesado.

http://www.smete.org/smete/

CLOE (*Co-operative Learning Object Exchange*)

Modelo cooperativo para el desarrollo, uso y reutilización de objetos de aprendizaje.

Proyecto de la Universidad de Waterloo en el que participan 17 universidades de Ontario. Sólo tienen acceso a su colección los miembros de dichas universidades.

http://cloe.desire2learn.com/

ARIADNE-SILO (*Search & Index Learning Objects*)

Proyecto europeo accesible en doce lenguas

Acceso libre previa solicitud de registro

http://ariadne.cs.kuleuven.be/silo2006/Welcome.do;jsessionid=3941026FFED2896392EA09CFD87A2510

eduSourceCanada

Propuesta para crear una red de ROA en Canada, uniendo los principales repositorios creados en este país y otros externos con una infraestructura abierta e interoperable.

De momento ofrece información sobre los repositorios existentes y su forma de acceso.

http://www.edusource.ca/

CeLeBraTe (*Context eLearning with Broadband Technologies*)

Proyecto para el intercambio de los recursos digitales educativos de los miembros de la *European Learning Network*

Repositorio centralizado donde cada miembro tiene la opción de conservar, total o parcialmente, la administración local de los metadatos de su colección.

http://celebrate.eun.org/eun.org2/eun/en/index_celebrate.cfm

Necesidad de estandarizar los OA

Los productores de OA utilizan diferentes herramientas para crear OA, puestos a disposición de los usuarios en los repositorios.

Los usuarios los utilizan para generar nuevos contenidos (*reutilización*).

Para acceder a los OA se realizan búsquedas basados en esquemas de meta-datos.

La reutilización entre sistemas distintos requiere que los OA estén estandarizados.

Desarrolladores de estándares

- IMS (Instructional Management System Proyect)
- AICC (Aviation Industry)
- CBT (Computer Based Training Committee)
- ARIADNE (Alliance of Remote Instruction Authoring & Distribution Networks for Europe)
- IEEE (Institute of Electric & Electronic Engineers)
- Learning Technology Standards Committee.

Programas para integrarlos: "The Advanced Distributed Learning Initiative"

"eduSource"

Metadatos LOM

IEEE cuenta con el estándar de meta-datos LOM (Learning Object Metadata): esquema de meta-datos acreditado para tecnología de aprendizaje.

El propósito de éste estándar es simplificar las operaciones de búsqueda, gestión e intercambio de objetos de aprendizaje dentro de la web.

LOM : Información general que describe el OA

- Identificador
- Título
- Entrada de catálogo
- Lengua
- Descripción
- Cobertura
- Estructura
- Nivel de agregación

LOM : Ciclo de vida

- Version
- Estatus
- Otros colaboradores

LOM : Información sobre los metadatos

- Identificador
- Entrada de catálogo
- Otros colaboradores
- Esquema de metadatos
- Lengua

LOM : Requisitos y características técnicas del OA

- Formato
- Tamaño
- Ubicación
- Requisitos
- Comentarios sobre la instalación
- Otros requisitos para plataformas
- Duración

LOM : Uso educativo del recurso.

- Tipo de interactividad
- Tipo recurso de aprendizaje
- Nivel de interactividad
- Densidad semántica
- Usuario principal
- Contexto [Nivel educativo]
  - Edad
  - Dificultad
  - Tiempo previsto aprendizaje
  - Descripción
  - Lengua

LOM : Condiciones de explotación del recurso.

- Coste
- Copyright y otras restricciones
- Descripción

LOM : Relación con otros OA

- Tipo [naturaleza de la relación]
- Recurso [recurso principal]

LOM : Comentarios sobre el uso educativo del OA.

- Persona
- Fecha
- Descripción

LOM : Descripción temática y clasificación del OA

- Finalidad
- Nivel táxon (taxonómico)
- Descripción
- Descriptor

SCORM *(Sharable Content Object Reference Model)*

1997 EEUU lanza una iniciativa para la formación universal a distancia: ADL (Advanced Distributed Learning) y tres años después, SCORM (Modelo Referenciado de Objetos de Contenido Compartible).

Especificaciones para desarrollar, empaquetar y entregar materiales educativos de calidad.

Principios: reutilización, accesibilidad, duración e interoperabilidad.

Componentes de SCORM

- Modelo de Agregación de Contenidos:

-LOM: almacenamiento, identificación, condiciones para el intercambio y recuperación.
-Codificar los archivos XML que sean legibles por ordenador.
-Empaquetar el conjunto de una colección de OA: zip + manifest.XML

- Entorno de ejecución: comandos de ejecución entre el OA y la plataforma que lo alberga

- Secuenciamiento y navegación: presentación de los contenidos según la navegación hecha por el usuario. Árboles de actividades.

RELOAD (Reusable Learning Object Authoring & Delivery)

- Software libre para la creación de contenidos en un paquete Scorm
- Financiado por la JISC (Joint Information Systems Committee)
- Disponible en versión española.
- Descarga gratuíta: http://www.reload.ac.uk

CourseGenie

- Software comercial desarrollado por Wimba
- Funciona como plugin de Microsoft Word
- Genera OA en HTML con Scorm a partir de textos en Word
- Descargable versión de prueba:
  http://www.wimba.comproductscoursegenie/

Otro Software

Dokeos: comercial aunque libera funcionalidades "desfasadas":

- Conversión de PowerPoint en itinerario formativo
- Videoconferencia integrada
- Plantillas y estilos para crear contenido rápidamente
- Motor de búsqueda
- Nuevos tipos de preguntas: imágenes sensibles y respuestas abiertas
- Paneles de información exportables a MS-Excel
- Encuestas
- Blogs educativos

CLAROLINE : código abierto y software libre, antecesor de **DOKEOS**