

Facultad de Lenguas y Educación

Dr. Moussa Boumadan

Máster Universitario de Tecnologías de la Información y
la Comunicación para la Educación y Aprendizaje Digital
Creación de contenidos y gestión de recursos digitales



Tema 6. Los básicos en la creación de una secuencia didáctica digital: lenguajes, estándares y herramientas de autor



GLOBAL CAMPUS
NEBRIJA

<u>1.</u>	<u>Introducción</u>	<u>3</u>
<u>1.</u>	<u>HTML5 y sus posibilidades en el ámbito de la educación y la formación</u>	<u>4</u>
<u>2.</u>	<u>El estándar SCORM y la interoperabilidad desde LTI</u>	<u>7</u>
<u>3.</u>	<u>La estructuración y creación del contenido desde una herramienta de autor</u>	<u>9</u>

1. Introducción

A lo largo de las dos últimas décadas, con el desarrollo de la tecnología y el auge de las posibilidades de acceso a internet, el ámbito educativo y formativo asistió a la aparición y universalización del concepto e-learning. Este nuevo enfoque ha contribuido esencialmente a proporcionar oportunidades de crear espacios digitales de aprendizaje centrados en el alumno. Unos escenarios caracterizados por la eficiencia, la interactividad, la flexibilidad y la accesibilidad. En este sentido, Khan (2011) afirmó que un entorno basado en el e-learning debía contemplar ocho elementos vertebradores:

- Diseño institucional
- Diseño pedagógico
- Diseño tecnológico
- El interfaz
- La evaluación
- La gerencia
- El soporte
- La ética de uso

Una de las herramientas más importantes del e-learning en educación ha sido el Sistema de Gestión de Aprendizaje, también denominado LMS (Learning Management System). Los LMS se han venido identificando como Entorno Virtuales de Aprendizaje (EVA). Una experiencia de e-learning dentro de un LMS o EVA, se construye en base a unos lenguajes estándar de entorno Web y su presentación al alumno es posible tras la creación de una secuencia didáctica. Para construir estas secuencias, habitualmente se hace uso de un software denominado herramienta de autor.

Organizaciones como ISO (International Organization for Standardization), IMS Global Learning Consortium, IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), etc; han contribuido al desarrollo de los mencionados estándares adecuados para entornos de tipo LMS. Según el Masie Center Learning Consortium (2003) conforme estos estándares se vayan utilizando con mayor frecuencia, el e-learning beneficiará con mayor énfasis al sector educativo y formativo en interoperabilidad, reutilización de recursos, accesibilidad, durabilidad y escalabilidad. Es decir, haciendo uso de lenguajes como HTML5 y estándares como SCORM y LTI, los más empleados en entornos vinculados con la educación y la formación, se contribuye a:

- Crear contenidos y recursos reutilizables.
- Permitir el acceso a un mayor número de contenidos y fuentes.
- Hacer que los materiales educativos y formativos sean más accesibles y localizables.
- Permitir una migración sencilla tras la actualización de versiones.

A lo largo de este tema definiremos dichos estándares y haremos referencia al software que permite emplear estos estándares para crear experiencias de enseñanza y aprendizaje, las herramientas de autor. Dejando a un lado su aplicación educativa y formativa, el origen de estas herramientas se encuentra en el desarrollo web, software como Frontpage o Dreamweaver son un claro ejemplo. En definitiva, y volviendo a su aplicación educativa, estas herramientas de autor permiten generar recursos y contenido en lenguaje HTML5 para entornos virtuales de aprendizaje, generalmente un LMS o EVA, cumpliendo con los estándares SCORM y LTI de uso y comunicación de estas plataformas.

1. HTML5 y sus posibilidades en el ámbito de la educación y la formación

Al hacer referencia al HTML, hablamos de un lenguaje de hipertexto utilizado en el entorno Web. Este lenguaje surgió con la Web 1.0 alrededor del año 1999. El HTML sirve para definir la estructura de la Web con indicando la ubicación de cada elemento: títulos, párrafos, listas, enlaces, etc. Otorga por tanto un formato a las páginas web haciendo uso de etiquetas. En la figura 1 se presenta la composición más simple de un documento HTML.

Figura 1. Elementos básicos en la estructura de un HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>This is document title</title>
</head>
<body>
<h1>This is a heading</h1>
<p>Document content goes here.....</p>
</body>
</html>
```

Fuente: <https://www.tutorialspoint.com/>

Tabla 1. Descripción de las etiquetas HTML

ETIQUETAS HTML	
Tipo de etiqueta	Esta etiqueta define el tipo de documento y la versión HTML
<!DOCTYPE...>	Desvanecer o alejar un clip e introducir una transición de un clip a otro para crear armonía.
<html>	Esta etiqueta encierra y recoge el documento HTML completo, alberga la cabecera del documento que se representa como <head> ...</head> y el contenido del documento representado por <body>...</body>.
<head>	Esta etiqueta representa el encabezado de la Web y puede recoger otras etiquetas como <title>, <link>, etc.
<title>	Esta etiqueta se usa dentro de la etiqueta <head> para presentar el título.
<body>	Esta etiqueta hace alusión al cuerpo del documento y mantiene otras etiquetas como <h1>, <div>, <p>, etc.
<h1>	Esta etiqueta representa el encabezamiento.
<div>	Hace referencia a un módulo o contenedor que puede

	albergar imagen, un vídeo u otro.
<p>	Esta etiqueta indica el párrafo.

El HTML es un lenguaje caracterizado por su sencillez, las principales etiquetas mencionadas funcionan como instrucciones, y los programas que las interpretan son los navegadores como Google Chrome, Internet Explorer, Firefox, Safari, etc.

Figura 2. Lenguaje HTML visible en un Web



Fuente: captura de pantalla www.nebrija.com

A modo de ejemplo, al acceder a una página web, en este caso la de la Universidad Nebrija, si presionamos la tecla SHIFT+F12 (en Internet Explorer, las combinaciones de teclas varían de un navegador a otro) nos mostrará su lenguaje HTML y cómo está construida. Siempre al abrir una etiqueta se indica <etiqueta> (consulta la tabla 1 para los tipos de etiquetas generales), a continuación, se incorpora todo el contenido con sus características y parámetros, y para cerrar, se añade </etiqueta>. Body hace referencia al cuerpo de todo el documento web, este espacio a su vez recoge otras etiquetas. Nos encontramos ante un lenguaje de marcado y no de programación.

Si continuamos observando la figura 3 veremos varias de las etiquetas HTML básicas que mencionamos en la tabla 1. Podemos observar que dentro de <body>, existen varios <div>, cada uno de esos <div> contiene una información distinta, podríamos decir que son los grandes pilares que estructuran una web. Por ejemplo, el primer <div> contiene un wrapper que es un elemento que suele recoger la mayor parte de contenidos y características de la página. Cada vez que se quiere cerrar un módulo se emplea </div>. La / entre <> significa cierre de un elemento HTML.

Figura 3. Lenguaje HTML visible la Web de la Universidad Nebrija

```

<!DOCTYPE html>
<html class="js no-touch csanimations csstransitions applicationcache geolocation history postmessage svg websockets localstorage sessionstorage no-websqldatabase webworkers hashchange audio c
  canvas canvastext video webgl cssgradients multiplebgs opacity rgba inlinesvg hsla no-supports svgclippaths no-smil fontface generatedcontent textshadow csanimations backgroundsize borderimage b
  orderradius boxshadow csscolumns csscolumns-width csscolumns-span csscolumns-fill csscolumns-gap csscolumns-rule csscolumns-rulecolor csscolumns-rulestyle csscolumns-rulewidth no-csscolumns-brea
  kbefore no-csscolumns-breakafter no-csscolumns-breakinside flexbox no-flexboxlegacy no-cssreflections csstransforms csstransforms3d csstransitions indexeddb indexeddb-deletedatabase" lang="es">
  <head>...</head>
  <body id="home">
    <iframe name="__cmpLocator" title="cmpLocator" style="display: none;"></iframe>
    <!-- COOKIES -->
    <!-- Google Tag Manager (noscript) -->
    <noscript><iframe src="https://www.googletagmanager.com/gtm.js?id=UA-100000000-1"></iframe></noscript>
    <!-- End Google Tag Manager (noscript) -->
    <div class="wrapper">...</div>
    <!-- ...
    <div class="container_22">...</div>
    <!-- REDES SOCIALES -->
    <div class="footer">...</div>
    <!-- ...
    <!-- MODERNIZR -->
    <script src="/script/modernizr/modernizr-latest.min.js" type="text/javascript"></script>
    <!-- MENU DESPLEGABLES -->
    <script src="/script/NEW-jquery.sidr.min.js"></script>
    <!-- FANCYBOX -->
    <link href="/script/fancybox2.1.4/source/jquery.fancyboxALL.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" property="stylesheet" />
    <script src="/script/fancybox2.1.4/source/jquery.fancybox.nabreja.js" type="text/javascript" src="/script/...
  </body>

```

Fuente: captura de pantalla www.nebrija.com

El lenguaje HTML ha tenido múltiples versiones, la más reciente es HTML5, se trata de la última versión y la más mejorada. Surgió en el año 2014 de la cooperación entre el Consorcio World Wide Web (W3C) y la Web Grupo de Trabajo sobre Tecnologías de Aplicación de Hipertexto (WHATWG). Este nuevo estándar incorpora características como la reproducción de vídeo o funcionalidades como arrastrar y soltar. Se ha caracterizado principalmente por su compatibilidad con las últimas versiones de navegadores como Safari, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera y Internet Explorer. Así como con sus versiones móviles instaladas en dispositivos como smartphones y tabletas. El HTML5 se caracteriza por ser compatible con diseños responsive (webs que se adaptan a las versiones móviles). Esta nueva versión introdujo nuevos elementos y atributos, de entre los que cabe destaca:

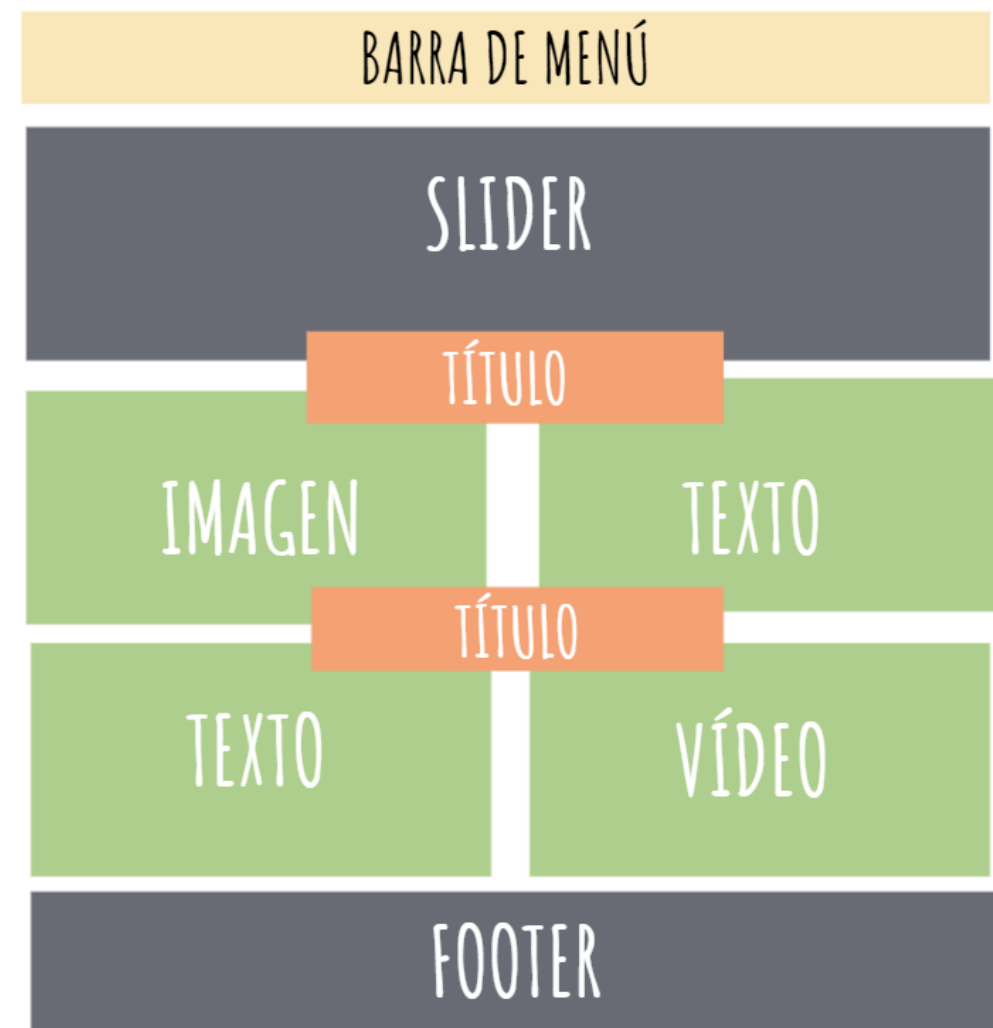
- Incorporación de nuevos elementos semánticos como: <header>, <footer> y <section>.
- Elementos 2.0: mejoras de los formularios web HTML incorporando nuevos atributos como <input>.
- Almacenamiento local: para no recurrir a plugins de terceros.
- WebSocket: una tecnología de comunicación bidireccional de última generación para las aplicaciones Web.
- Canvas: Hace referencia a una especie de lienzo que funciona como superficie de dibujo bidimensional que puede ser programada con Javascript.
- Audio y Vídeo: permite incrustar audio o vídeo en las páginas Web sin tener que recurrir a plugins de terceros.
- Geolocalización: incorpora la función de compartir la ubicación física desde la Web.
- Microdatos: permite la creación de vocabulario propio más allá del HTML5, extendiendo la Web con semántica personalizada.
- Arrastrar y soltar: función de arrastrar y soltar los elementos de un lugar a otro en la misma Web.

El auge de los dispositivos móviles ha supuesto un aumento en el uso de recursos de aprendizaje en línea. El diseño en HTML5 se ha establecido como estándar y fuerza motriz en lo que a entornos virtuales de aprendizaje refiere. La tecnología HTML5 es una poderosa herramienta en manos de los desarrolladores que les permite enriquecer la experiencia del usuario en un navegador web, y por

consiguiente en cualquier entorno virtual de aprendizaje. Actualmente, los entornos virtuales de aprendizaje y plataforma web educativas se caracterizan por su diseño responsive o adaptativo.

Para entender mejor la estructura de una Web en HTML5, hay que comprender que la Web es un lienzo en blanco al que hay que incorporar una serie de contenedores y fragmentos de lenguaje para que después se visualice de forma atractiva.

Figura 4. Contenedores habituales que recoge una web en HTML5



Fuente: elaboración propia

2. El estándar SCORM y la interoperabilidad desde LTI

El estándar SCORM proporciona un entorno para la creación, integración y utilización de contenidos de aprendizaje digitales. Se trata de una vía de comunicación entre plataformas de e-learning y el contenido que albergan. SCORM (Sharable Content Object Reference Model /Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartible) fue desarrollado por ADL (Advanced Distributed Learning), para la creación de estándares de aprendizaje e-learning. Permite exportar archivos entre una herramienta de autor incorporándolos a un entorno virtual de aprendizaje. En la tabla 2 podemos los modelos de SCORM existentes.

Tabla 2. Componentes SCORM

COMPONENTES DE SCORM	
Modelo	Descripción
SCORM CAM (Modelo de Agregación de Contenido)	Se usa para describir los componentes y elementos informativos. Comparte los materiales creados entre dos o más LMS.
SCORM RTE (Run-time Environment)	Descifra los requisitos al LMS. Se trata de un método para la publicación, el intercambio y la utilización de materiales y recursos de aprendizaje.
SCORM SN (Secuenciación y Navegación)	Sirve para describir la secuenciación de actividades del LMS atendiendo a los eventos realizados y comportamientos de los estudiantes.

Entre los elementos que conforman el SCORM cabe destacar los SCO. Los SCO (Sharable Content Object) se caracterizan por contener una cantidad fija de contenido de aprendizaje. Componen las estructuras de las lecciones digitales. La conexión entre ellas es mantenida únicamente por el LMS. Se trata de un conjunto de recursos digitales en formato de texto, imagen, audio y vídeo. Son las principales unidades que construyen los temas, módulos, cursos, etc. Los cursos SCORM se cargan y presentan en un LMS. Para proceder a la creación de un SCO hay que seguir varios pasos: un plan, una estructura y la programación. Tras la creación y proceder a realizar las pruebas, estas se almacenan en un repositorio de contenidos online para su uso por otro docente.

Como tratamos en temas anteriores, las secuencias construidas dentro de un SCORM podrían seguir la estructura que plantea la taxonomía de Bloom en base al modelo para la era digital planteado por Andrew Churches (2008). También partir de un Diseño Instruccional y tomar en cuenta los principios pedagógicos de elaboración de imágenes, vídeo y audios digitales.

Figura 5. Taxonomía de Bloom



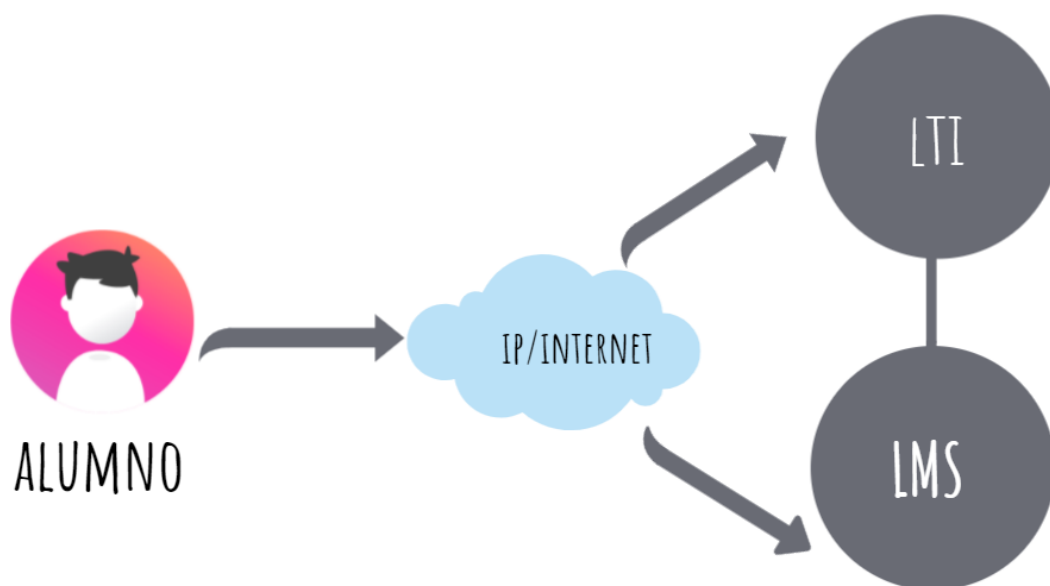
Fuente: elaboración propia

Cuando el diseño de un curso en una plataforma de aprendizaje requiere ser compartido entre dos

entornos virtuales de aprendizaje diferentes o con aplicaciones de terceros, el SCORM no podría responder a esta necesidad, puesto que no ofrece una estructura completa de interoperabilidad y accesibilidad. En estos casos se recurre a estándares como el LMS–LTI.

Al hacer referencia a la interoperabilidad LTI, hablamos de un estándar que conecta a los alumnos en un entorno virtual de aprendizaje con el contenido *e-learning* creado y presentado en la plataforma. Se trata de una herramienta que sirve para conectar los LMS, que funcionan como enlace entre contenidos y plataformas educativas (EVA, LMS, repositorios de contenidos, etc.). A diferencia de SCORM, este fue desarrollado por IMS Global Learning Consortium.

Figura 6. Representación de la interoperabilidad LMS-LTI



Fuente: elaboración propia

En esta línea, Vickers (2012) afirma que el estándar LMS-LTI facilita la conexión de un LMS con aplicaciones externas. Las aplicaciones externas se denominan herramientas proveedoras y el LMS se establece como herramienta consumidora, ya que consume el recurso creado por el proveedor. A modo de ejemplo, esta interoperabilidad es visible cuando desde una plataforma Moodle de una determinada Universidad en España, el docente puede acceder a un recurso creado por un profesor que hace uso de la misma plataforma en otro país. El contenido no puede ser exportado vía SCORM pero se puede hacer uso de LTI para comunicar ambas aplicaciones, y que ambos docentes compartan dichos materiales.

Compartir y usar recursos digitales de calidad implica incorporar la interoperabilidad en los sistemas de gestión de aprendizaje. La interoperabilidad entre LMS-LTI permite al docente aprovechar al máximo la utilidad de unos contenidos que pueden ser compartidos más allá de la instancia que alberga su LMS o EVA.

3. La estructuración y creación del contenido desde una herramienta de autor

Una vez analizados el lenguaje y los estándares de empaquetado e interoperabilidad más empleados en e-learning, llega el momento de conocer el software que permite, de manera sencilla, hacer uso de estos estándares y lenguaje para la construcción de secuencias de enseñanza y aprendizaje. Nos

referimos a las herramientas de autor, un software utilizado para desarrollar productos de aprendizaje digital, a través de la producción de recursos multimedia como texto, imagen, animación y vídeo. Posee una interfaz gráfica que contribuye al diseño del material educativo conforme a los lenguajes de programación y estándares mencionados, que son los óptimos para su puesta a disposición del alumnado a través de su integración en un LMS o EVA.

Por lo tanto, la función de una herramienta de autor es ayudar al docente a escribir hipertexto y unir elementos multimedia para su incorporación en un entorno virtual de aprendizaje. Estos poseen como fin facilitar el trabajo técnico y que su uso no requiera de un gran *expertise*. Son software específico que surge con el objetivo de favorecer el diseño instruccional, fomentando la creación de cursos interactivos y creando entornos de aprendizaje digitales sin la necesidad de tener grandes conocimientos sobre lenguajes de programación.

Al respecto, Murray (2003) define las herramientas de autor como “aplicaciones que tienen la intención de reducir el esfuerzo necesario para producir software cargando con la responsabilidad en los aspectos mecánicos o la tarea, guiando al autor, y ofreciéndole elementos predefinidos que pueden relacionar conjuntamente para satisfacer una necesidad particular (educativa)” (p.341). Y continúa afirmando que, “cada sistema de autor provee herramientas o indicios que ayudan al autor en este (usualmente en forma descendente) proceso de estudiar en sus partes y elaborar el contenido al nivel necesario de detalle, para un modelo particular de elementos instructivos y sus relaciones” (p.508).

Generalmente se deben considerar un conjunto de características que deben poseer estas herramientas para ser consideradas adecuadas en el proceso de creación de contenidos (De Leeuwe, 2002; Hall, 2002; Murray, 2003 y Catalina, 2002):

- Que posea un grado alto de compatibilidad.
- Que posea una interfaz intuitiva y flexible.
- Que facilite el diseño pedagógico.
- Que cuente con una elevada automatización de tareas.

Estas herramientas son creadas para nutrir de contenidos a una secuencia didáctica que se va a alojar en una plataforma virtual de aprendizaje. A través de estas herramientas se pueden importar toda serie de recursos en otros formatos, y proceder a convertirlos en interpretables en HTML5 o estándares como SCORM.

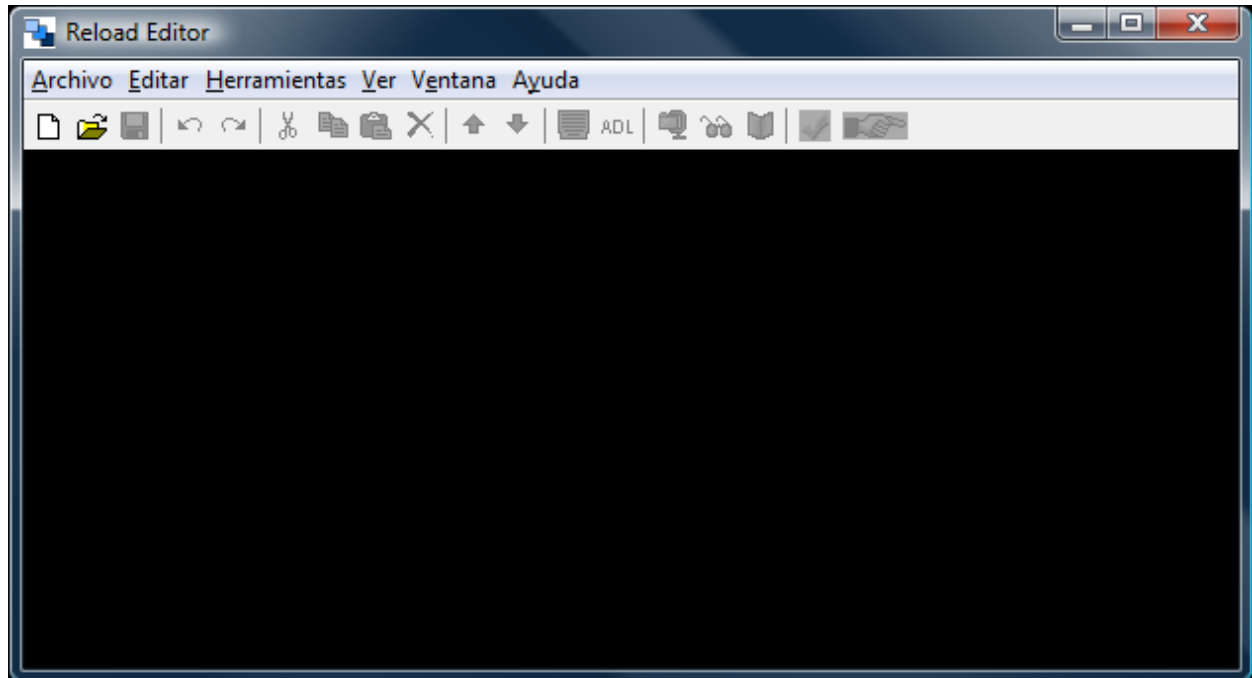
Comenzamos con el estándar SCORM. Normalmente, para subir un archivo SCORM este se presenta a través de un conjunto de ficheros en formato .zip y suelen albergar:

- Recursos en formato HTML, PDF, DOC, PPT AVI, etc. Lo que implica imágenes, textos, presentaciones, vídeos, etc.
- El manifiesto. Es un archivo en .xml que recoge la estructura y los metadatos del objeto de aprendizaje.
- Esquemas en XML.

Se crean así paquetes con recursos bajo el estándar SCORM que facilitan su compartición a través de diversas plataformas EVA o LMS. Para proceder a crear un paquete, se comenzará por recoger todos los recursos en una carpeta. Existen varias herramientas de código abierto que permiten crear contenidos en SCORM. Entre ellas, Reload Editor o eXeLearning. Generalmente se trata de un software descargable que permite crear, empaquetar y cargar un paquete (carpeta con todos los recursos que contiene) en un curso que el docente ha creado previamente en una plataforma como por ejemplo Moodle (se trabajará en el tema 12).

Reload funciona como empaquetador de contenidos y editor de metadatos. Destaca por ser una herramienta gratuita y de código abierto.

Figura 7. Interfaz de Reload Editor



Fuente: Capítulo 3. Creación de paquetes SCORM con Reload Editor (uniovi.es)

Una vez recogidos todos los recursos que compondrán nuestra secuencia en una carpeta, se inicia el programa, se hará clic sobre Archivo ----- Nuevo ----- ADL SCORM 2004 Package. Se abrirá una ventana con acceso a las carpetas del ordenador. Se seleccionará la ubicación de la carpeta. Crear el paquete SCORM consta de las siguientes fases:

1. Recopilar todos los recursos en una carpeta.
2. Definir su organización.
3. Exportar el paquete SCORM.

eXeLearning es otra de las herramientas que permiten trabajar con estándares como SCORM a través de Moodle y otros LMS. Es de las pocas herramientas con código abierto y licencia gratuita. Es utilizada por el docente para producir material de apoyo a través del entorno Web. Plataformas como eXeLearning suelen ser utilizadas con el objetivo de facilitar la reutilización y porque al trabajar con estándares como SCORM permiten guardar el contenido creado e importarlo a un LMS o EVA.

Figura 8. Interfaz de eXeLearning



Fuente: elaboración propia

Permite crear una secuencia didáctica desde cero y exportar el contenido en el formato deseado incluido SCORM listo para ser incluido en un LMS. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Descargar el software de forma gratuita.
2. Establecer el nombre del proyecto.
3. Crear la estructura del proyecto. El diseño de esta puede hacerse en base a las necesidades del docente. En este punto se procederá al diseño de la secuencia didáctica (ver figura 8).
4. Añadir el contenido. Se dispone de varios bloques de contenidos a elegir en función de la secuencia didáctica. Se pueden incorporar actividades interactivas como actividades desplegables, cuestionarios SCORM, preguntas de verdadero/falso, vídeos interactivos, etc.

Tabla 3. Elementos a desarrollar para trabajar con una herramienta de autor.

DISEÑO PARA TRABAJAR CON UNA HERRAMIENTA DE AUTOR	
Título de la secuencia didáctica:	Nº de la secuencia: 1
Centro educativo/formativo: Universidad Nebrija	Sede: Madrid
Docentes:	Departamento:
Tema:	Curso:
Nombre del proyecto:	Duración:

Herramienta de autor seleccionada:
Plataforma en la que se integrarán los contenidos:
Formatos requeridos:
Objetivos de aprendizaje:
Contenidos a desarrollar: texto, imágenes, vídeo.
Estructura de los módulos

A través del siguiente vídeo tutorial se ofrece un ejemplo del funcionamiento de dicha herramienta, capaz de crear contenidos en SCORM sin conocimientos de HTML.

Figura 9. Vídeo Tutorial para la creación de una secuencia didáctica con eXeLearning



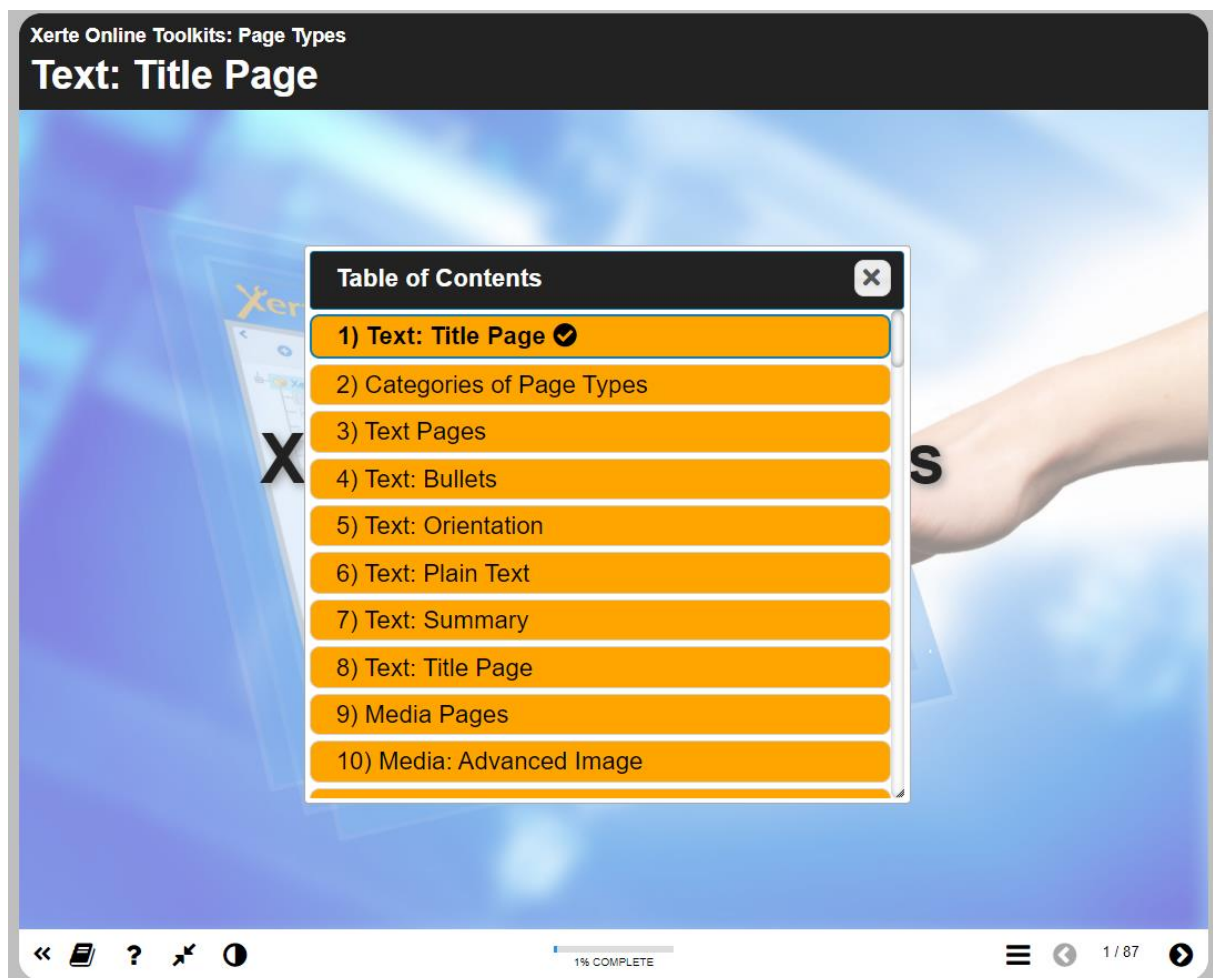
Fuente: <https://youtu.be/iqk-RiBVrkY>

Estas herramientas permiten la creación de secuencias que configuran cursos *e-learning* interactivos alojados en un entorno Web, sin necesidad de saber de programación y desarrollo. Como ya hemos podido comprobar en temas anteriores, lo habitual es que existan siempre dos tipologías de herramientas, las de código abierto y las de pago, dentro de las de pago podemos tener también una modalidad freemium.

Una de las herramientas freemium a destacar es XERTE, una plataforma de desarrollo para soluciones e-learning. Posee una versión online y otra descargable.

- Su versión online ofrece acceso a través del navegador a múltiples plantillas, creando elementos de aprendizaje como textos, imágenes, audio, vídeo, animaciones y otras actividades. Al igual que en las herramientas descritas anteriormente.
- Por otra parte, su versión descargable, crea contenidos y permite su exportación en SCORM para integrar en cualquier LMS o EVA.

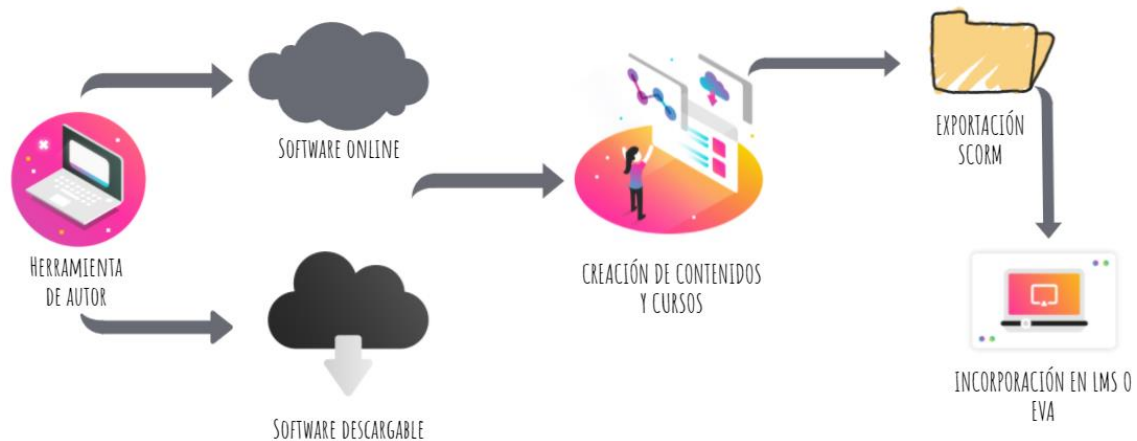
Figura 9. Plantillas que ofrece la herramienta XERTE Online



Fuente: [Welcome to Xerte Online Toolkits](#)

En lo que respecta a los programas de pago, distinguiremos entre aquellos que se ejecutan en la nube y los descargables. Como herramienta de autor de pago para crear contenido para HTML y contenido SCORM en la nube, hacemos referencia a IsEazy, esta ofrece al usuario una versión gratuita y tres planes Premium. Posee un sistema de maquetación intuitivo, fácil de usar, el contenido es compatible con todos los dispositivos (HTML5), cuenta con múltiples plantillas y recursos (más de 450.000 fotos), etc.

Figura 10. Proceso de desarrollo de una herramienta de autor



Fuente: elaboración propia

Articulate 360 es otra de las aplicaciones que permite crear contenidos e-learning y generar un paquete SCORM o exportar en HTML, e incluso en formato PPT. Se trata de un software de pago que permite no sólo la producción de contenidos, sino también montar directamente cursos e-learning. En definitiva, existen múltiples herramientas de autor que funcionan como desarrolladores cursos y contenidos e-learning. A través de la siguiente tabla ofrecemos un breve resumen de las más destacadas y las características y funcionalidades que ofrece cada una de ellas.

Tabla 4. Funciones de las actuales herramientas de autor

COMPARACIÓN DE HERRAMIENTAS DE AUTOR				
Herramienta	Licencia	Formatos compatibles	RV/RA	Edición de vídeo
eXeLearning	Gratuita	HTML, XML, HTML5	NO	SI
Articulate 360	Pago	AICC, SCORM, WORD, PPT	NO	SI
Adobe Captivate	Pago	HTML5, EXE, SCORM, AICC, Xapi, PPT	SI	SI
Easygenerator	Pago	SCORM, LTI	NO	NO
CAMPTASIA	Pago	SCORM. ZIP	NO	SI
iSpring Suite	Pago	HTML 5, SCORM, AICC, cmi5, video, PPT	NO	SI

A continuación, en la tabla 5 se especifican algunas de estas funciones y características comunes que ofrecen las herramientas de autor.

Tabla 5. Elementos comunes presentes en las herramientas de autor.

ELEMENTOS COMUNES DE LAS HERRAMIENTAS DE AUTOR	
Función	Descripción
Maquetación	Ofrecen un sistema de maquetación que facilita la composición de una estructura atractiva en el diseño de contenidos de un curso.
Slides	Permiten la incorporación de slides (HMTL5)
Edición	Ofrecen la función de editar cursos e-learning.
Exportaciones	Permiten exportar los contenidos generados en formatos SCORM, HTML, PPT, DOC y otros requeridos para los LMS.
Recursos	Ofrecen bancos de imágenes y otros recursos como plantillas de diseño.

En base a todo lo anterior, podemos establecer que las herramientas de autor sirven para crear contenidos (texto, imagen, vídeo, actividades, animaciones, etc) para su posterior exportación en SCORM y su incorporación a un determinado LMS o EVA. Independientemente de la herramienta seleccionada, existen una serie de parámetros comunes que ofrecen todas ellas.

Bibliografía

Churches, Andrew. (2008). Bloom's Digital Taxonomy.

Catalina, C. (2002). Guión Editor y HamWeb. Centro de Tecnología e Innovación (Teledomedia).

De leeuwe, M. (2002). Tools. Elearningsite.com. Recuperado 2 de diciembre de 2020 <http://www.elearningsite.com/index.html>.

Hall, B. (2001). Learning management and knowledge management. Is the holy grail of integration close at hand? Retrieved March 1, 2004, from <http://www.brandonhall.com>

Khan, Gohar, et al. "E-learning Motivation and Educational Portal Acceptance in Developing Countries." Online Information Review, vol. 35, no. 1, Jan. 2011, pp. 66–85, doi:10.1108/14684521111113597.

Murray, T. (2003). Authoring tools for advanced technology learning environments. Toward cost-effective adaptive, interactive and intelligent educational software. Dordrecht, Netherlands., Kluwer Academic Publishers.

Vickers, S. (2012a). IMS Global Learning Tools Interoperability Implementation Guide Final v2.0