

## Monográfico «Contenidos educativos en abierto»

## ARTÍCULO

# Más allá de los contenidos: compartiendo el diseño de los recursos educativos abiertos

*Miguel-Ángel Sicilia*

Fecha de presentación: febrero de 2007

Fecha de publicación: abril de 2007

**Resumen**

El concepto de recurso educativo abierto (*open educational resource*, OER) se asocia habitualmente con contenidos abiertos compartidos en repositorios públicos. No obstante, el proceso de *diseño* instruccional o *diseño* para el aprendizaje, que da lugar a los materiales finales que utilizan los aprendices, es un proceso intelectual del que caben compartir más elementos que los resultados finales. Entre los elementos adicionales que cabe compartir, están las técnicas de diseño utilizadas, la estructura de actividades resultantes, presuposiciones del diseño y muchos otros elementos que pueden exponer de manera abierta no sólo el resultado final, sino detalles valiosos sobre el paso de la teoría y la experiencia a la práctica. El presente artículo sintetiza el estado actual de los lenguajes y técnicas que permiten la compartición abierta del diseño educativo, terminando con el esbozo de una posible hoja de ruta para una traslación del énfasis de los contenidos al diseño como pieza clave del paradigma abierto en la educación. También se presenta la idea (especulativa) del *diseño para el aprendizaje basado en la evidencia*, como materialización abierta de la compartición de conocimiento sobre el diseño y sobre los resultados de la experiencia y la investigación educativa. En ese tipo de paradigma, la apertura del diseño jugaría el papel clave de proporcionar las mejores evidencias contrastables para un meta-análisis de mayor alcance.

**Palabras clave**

recurso educativo abierto, diseño para el aprendizaje, objeto para el aprendizaje

*Beyond content: sharing the design of open educational resources***Abstract**

*The concept of open educational resources (OER) is usually associated with shared open content in public repositories. However, the process of instructional design or design for learning, which creates the final material used by learners, is an intellectual process of which more elements should be shared than just the final results. Additional elements that could be shared include the design techniques employed, the structure of the resulting activities, design presuppositions and many other elements that can openly reveal not only the final result, but also valuable details on the transition from theory and experience to practise. This article summarises the current status of languages and techniques that enable educational design to be shared openly, and ends by outlining a possible roadmap for a translation of emphasis from content to design as a key factor of the open paradigm within education. It also presents the (speculative) idea of design for learning based on evidence,*

*as an open manifestation of the sharing of knowledge on design and on the results of educational experience and research. In that type of paradigm, opening up design would have the key function of providing the best verifiable evidence for a meta-analysis of greater scope.*

### Keywords

*open educational resources, design for learning, learning object*

## Introducción

El término «recurso educativo abierto» (*open educational resource*, OER) se definió en el Forum de la Unesco sobre el impacto del material educativo abierto en la educación superior en el 2002 de la siguiente manera:

«[...] materiales en formato digital que se ofrecen de manera gratuita y abierta para educadores, estudiantes y autodidactas para su uso y re-uso en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación.»

La definición se basa en el concepto de «material», que es suficientemente amplio como para incluir artefactos de muy diversa naturaleza. Aunque la idea típica de recurso educativo digital es la de contenidos educativos en formatos web –incluyendo texto, imágenes y ejercicios habitualmente– también caben otro tipo de «materiales» en la definición. Por ejemplo, documentos con directrices sobre cómo enseñar una determinada materia o incluso conjuntos de datos sobre la evaluación y funcionamiento de experiencias educativas pasadas encajan en la definición de OER, si bien su uso e implicaciones son diferentes a los de los «contenidos» educativos en su acepción común.

Existen diferentes iniciativas que actualmente se clasifican como «*open courseware*» (OCW) o como repositorios de OER. Wiley (2006) ha resumido recientemente los modelos de desarrollo y sostenibilidad de las iniciativas más relevantes hasta la fecha. En todos ellos, se utilizan unidades como los «cursos» o «módulos» para tener una indicación del grado de desarrollo. Esto revela un cierto sesgo en las iniciativas OER a centrarse en la disponibilidad de contenidos educativos. Por otro lado, este énfasis es lógico, dado que los contenidos son el recurso que finalmente se usa en los eventos de aprendizaje en sí mismos. Claramente, los contenidos en sentido amplio –aquellos recursos que se utilizan en las actividades finales de aprendizaje– son un elemento fundamental en las iniciativas OER. No obstante, la compartición abierta de los con-

tenidos es compartir el *resultado* de un proceso de *diseño* (instruccional), en el cual el conocimiento y experiencia de un diseñador (profesor, educador) se aplica para producir un recurso determinado.

Pues bien, el diseño en sí puede también plasmarse en formato digital, como un recurso educativo que indique cuáles fueron los principios, estrategias o tácticas aplicados a la elaboración del diseño final. Incluso en los contenidos que pueden considerarse más sencillos, como un texto que define algunos conceptos brevemente, se toman *decisiones de diseño* tales como el orden de los ejemplos y las definiciones, la cantidad, tipo y ubicación de ejemplos o el lenguaje utilizado para expresar las definiciones. Normalmente, los diseños presuponen ciertas características de los (futuros) aprendices, que determinan las decisiones adoptadas en un cierto grado. El plan y la disposición del diseño es un recurso de un valor que a veces no se estima suficientemente. Podríamos preguntarnos qué es más valioso, el producto final de un diseñador instruccional extraordinario, o el registro del proceso intelectual que le lleva a los diseños concretos. Este último tipo de recurso constituye una clase específica que aún está en gran medida inexplorada en las implicaciones que puede tener si se comparte de manera abierta. Este artículo trata de indagar sobre cómo se pueden compartir diseños abiertos y cuál sería el valor de la extensión de esa práctica en la medida en que actualmente se extiende la compartición del *courseware* «tradicional».

El resto de este artículo se dedicará a delinear los aspectos fundamentales de los diseños educativos abiertos (*open educational designs*, OED) como una categoría de OER con características especiales. Primero trataremos de delimitar el concepto, para después entrar en las técnicas y formas específicas en las que se pueden compartir los OED. El artículo terminará con una discusión (esencialmente especulativa) sobre las perspectivas abiertas por un eventual escenario, donde se compartiesen una gran cantidad de diseños en lenguajes comunes, dispuestos para la reutilización y el análisis.

## ¿Qué es un diseño del aprendizaje abierto?

La Wikipedia define diseño<sup>www1</sup> de la siguiente manera:

«Diseño como verbo “diseñar” se refiere al proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto o medio de comunicación (objeto, proceso, servicio, conocimiento o entorno) para uso humano. Como sustantivo, el diseño se refiere al plan final o proposición determinada, fruto del proceso de diseñar (dibujo, proyecto, maqueta, plano o descripción técnica), o (más popularmente) al resultado de poner ese plan final en práctica (la imagen o el objeto producido)».

El diseño abierto se define a su vez de la siguiente forma: «El **diseño abierto** es la aplicación de métodos de fuente abiertos a la creación de productos físicos, máquinas y sistemas».

Es claro que nosotros nos referimos a compartir el diseño en el sentido de «plan final o proposición determinada fruto del proceso». El diseño en educación tiene una larga tradición, y como disciplina puede considerarse que ha producido un *corpus* de principios (Gagné, Briggs y Wagener, 1988) y teorías relevantes (Reigeluth, 1983) que lo diferencian y caracterizan. Precisamente esa consolidación permite abordar la compartición del diseño unida a la clasificación de sus diferentes elementos en el marco de las teorías y los principios. Aunque no existe una teoría sobre el aprendizaje definitiva, es posible anotar y clasificar los diseños mediante las diferentes concepciones del cambio que subyacen a esas teorías. Ya que toda teoría del aprendizaje habla de cómo cambian los individuos mediante éste, centrarse en las condiciones del cambio permite ese tipo de descripciones (Sicilia y Lytras, 2006). Dentro del diseño educativo, los «métodos de fuente abierto» requieren una reinterpretación. La siguiente es una definición tentativa para diseño educativo abierto:

«El **diseño educativo abierto** como acción es el uso de técnicas de diseño instruccional –incluyendo el análisis, diseño, desarrollo, uso y evaluación de recursos– que proporcionan la fuente del diseño, esto es, documentan los diferentes elementos tenidos en cuenta durante el proceso, desde los principios,

técnicas o teoría aplicadas hasta los artefactos finales con los que interactúan los aprendices, y los datos del uso de los mismos. Como sustantivo, también se les denomina de la misma manera a los artefactos resultantes de los procesos de diseño educativo abierto.»

Si se mira desde otra perspectiva, el diseño abierto puede considerarse como un proceso de *ingeniería* del aprendizaje, en el que todos los pasos del proceso (o al menos, las decisiones tomadas más importantes) quedan documentados y abiertos. El matiz de ingeniería introduce el uso de técnicas orientadas a la inspección y evaluación de terceros. En cualquier caso, el concepto de diseño educativo abierto introducido no hace otra cosa que poner énfasis en elementos intermedios del diseño, y no en el proceso final, pero es en todo caso compatible con la definición de OER que se citó al principio de este artículo.

## Un ejemplo existente de compartición de diseño

Como caso paradigmático de compartición de recursos educativos abiertos, vamos a tomar un caso concreto de la plataforma MIT OCW, examinando la naturaleza de los diferentes elementos que se comparten. Como caso concreto (y debido a la formación primera del autor de lo presente) tomaremos como ejemplo el curso MIT-OCW «6.170 *Laboratory in Software Engineering*, Fall 2005».<sup>www2</sup> Todo diseño se hace pensando en una cierta *necesidad de aprendizaje*. En nuestra educación formal universitaria, esas necesidades se expresan en el marco más amplio de grados o titulaciones, aunque en otras situaciones puede no ser así.<sup>1</sup> La necesidad del curso 6.170 puede apreciarse en la figura 1, concretamente en el nivel (*level undergraduate*), y en la referencia al programa («*This course is a core electrical engineering computer science subject at MIT*»). Es decir, la necesidad que cubre es *tácita*, ya que está en el contexto del programa de educación superior. Para concretar esa necesidad, tendríamos que recurrir al perfil de acceso de los alumnos de la carrera determinada en el MIT, y a los prerrequisitos, que podrían expresarse como los conocimientos y competencias proporcionados por el curso MIT, que se asume que el estudiante ha superado. Por tanto, un primer

1. Es especialmente relevante notar por ejemplo que cuando se diseña para una máxima reutilización, las necesidades son mucho más diversas y los posibles contextos de uso son infinitamente menos restringidos (Sicilia y García-Barriocanal, 2003), lo cual representa retos especiales al diseño de recursos.

[www1] <http://es.wikipedia.org/wiki/Diseño>

[www2] <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Electrical-Engineering-and-Computer-Science/6-170Fall-2005/CourseHome/index.htm>

elemento que puede compartirse como tal es el *perfil del aprendiz*. La descripción de ese perfil puede constituir en sí un recurso abierto y reutilizable.

que en este caso se expone en la forma de una planificación por semanas, de la que se muestra un fragmento en la figura 3.

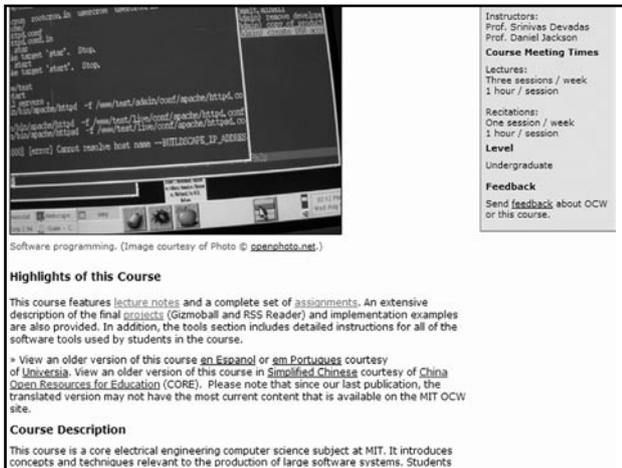


Figura 1. Página de entrada del curso 6.170 de MIT OCW  
Fuente: OCW.MIT

Por otro lado, el diseño en el aprendizaje *on-line* termina con una serie de recursos digitales que intrínsecamente tienen restricciones. Siguiendo el ejemplo, en el curso 6.170 tenemos un número de restricciones expresadas por el tipo de ficheros utilizados en los materiales finales, que se muestran en la figura 2. Estas restricciones limitan lógicamente las opciones de utilizar los recursos. Si bien podemos pensar que en el diseño abierto lo único importante es que los tipos de fichero utilizados sean también abiertos (en el ejemplo se usan ficheros de tipo Microsoft Visio, que no son abiertos), hay que resaltar que deberían proporcionarse los formatos que fuesen más *fácilmente modificables*. Por ejemplo, si se proporcionan animaciones tipo Flash, habría que proporcionar además la fuente original, en algún formato para el que existiese software de edición abierto.

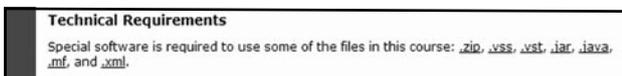


Figura 2. Restricciones técnicas del curso 6.170 de MIT OCW  
Fuente: OCW.MIT

Además de los requisitos de aplicación y de los materiales en sí, el curso 6.170 incluye el resultado del diseño. De hecho, los contenidos se estructuran en torno al diseño,

The calendar below provides the course's lecture (L), recitation (R), quiz (Q), and project (P) sessions by week.

SES #	TOPICS	KEY DATES
<b>Week 1</b>		
L1	Introduction	Problem set 0 out
L2	Object Semantics	
<b>Week 2</b>		
L3	Subclassing	
L4	Specifications	
L5	Testing	Problem set 1 out
R1	Specification and Testing	Problem set 0 due

Figura 3. Diseño de actividades y programación del curso 6.170 MIT OCW  
Fuente: OCW.MIT

El diseño de actividades estructura los objetivos de aprendizaje, en este caso expresados en una forma tradicional de temas. En conclusión, los recursos que se proporcionan en OCW actuales incluyen contenidos, pero también diseños de actividades, incluyendo el detalle de las técnicas y criterios de evaluación. No obstante, no se incluye información sobre el proceso que los instructores llevaron a cabo para obtener ese diseño. Este tipo de procesos, no obstante, sí que se expone habitualmente en publicaciones serias y conferencias sobre educación en ciertas disciplinas. Por ejemplo, en el área de la computación en general, son ejemplos notables las publicaciones del grupo de interés SIGCSE del ACM<sup>www3</sup> y revistas como IEEE TOE<sup>www4</sup> o JISE.<sup>www5</sup> Aunque dichas publicaciones contienen información valiosa, tanto desde el punto de vista práctico como desde el científico, es al menos discutible que dichas descripciones estén en la forma más sencilla para su reutilización. Además, en la mayoría de las ocasiones, en ese caso sólo se comparten ciertos criterios del diseño, pero rara vez el diseño final completo y en muy contadas ocasiones el conjunto completo de recursos, incluyendo los contenidos finales. Por ejemplo, el diseño del curso 6.170, sobre los mismos objetivos, puede tomar diferentes secuencias. Como ilustración, un reciente artículo de Pecinovsky, Pavlíčková y Pavlíček (2006) describe una aproximación *«patterns-first»* que, de adoptarse en el curso 6.170, llevaría a un cambio en la secuenciación de los contenidos, y probablemente a un cambio resultante en la forma de aproximarse a las evaluaciones. Es fácil encontrar ejemplos similares para cada dominio o área del saber, que permiten clasificar en una

[www3] <http://www.sigcse.org>  
 [www4] <http://www.ewh.ieee.org/soc/es/esinfo.html>  
 [www5] <http://www.jise.appstate.edu>

mirada de dimensiones los diferentes diseños finales de los cursos. Y fácilmente puede intuirse que la elaboración de esas clasificaciones –como una forma de documentación de las razones del diseño– permitiría una mejor comparación y contraste de los recursos, y el establecimiento de hipótesis sobre la efectividad comparada de diferentes aproximaciones.

Es importante resaltar que la inclusión de descripciones abiertas de las aproximaciones de diseño abriría nuevas posibilidades al análisis y la selección de recursos. Por ejemplo, en la enseñanza de la programación de computadores existe un ya clásico debate sobre diferentes secuencias para la enseñanza (como «*object-first*», «*procedural-first*», etc.), pero es difícil encontrar recursos en los que se declare explícitamente qué aproximación se siguió, si es que se tomó alguna como decisión deliberada por algún motivo especial.

## Niveles en la compartición del diseño

De la discusión anterior puede concluirse que hay diferentes alcances o niveles en cuanto a qué se comparte del

diseño. La siguiente figura esboza algunos de los productos del proceso que pueden compartirse.

La figura 4 se basa en una estructura genérica de proceso de diseño instruccional (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), a la que se ha añadido un proceso de *compartición* que representa la práctica de publicación en repositorios o almacenes de recursos, típica de la filosofía OER. Evidentemente, todas las actividades implicadas en el proceso requieren diferentes pasos de toma de decisiones, susceptibles de ser documentadas, que comentamos brevemente en lo que sigue.

En el **análisis**, se documentan las necesidades y los perfiles de los potenciales destinatarios. Las necesidades en muchas ocasiones no son completamente específicas de una institución, sino que pueden expresarse en función de catálogos comunes de necesidades. Un ejemplo puede ser el catálogo O\*Net, en el que se proporciona una serie de habilidades (*skills*),<sup>www6</sup> que pueden utilizarse (y reutilizarse) para expresar necesidades de aprendizaje de esas mismas habilidades. Es importante resaltar que la elaboración de catálogos compartidos es un elemento clave en la aproximación abierta al diseño, ya que gracias a esos catálogos se puede facilitar la búsqueda de recursos –o de diseños, o de razonamientos para ciertos diseños. Hay que tener en mente que sin una capacidad de localización más allá de los buscadores

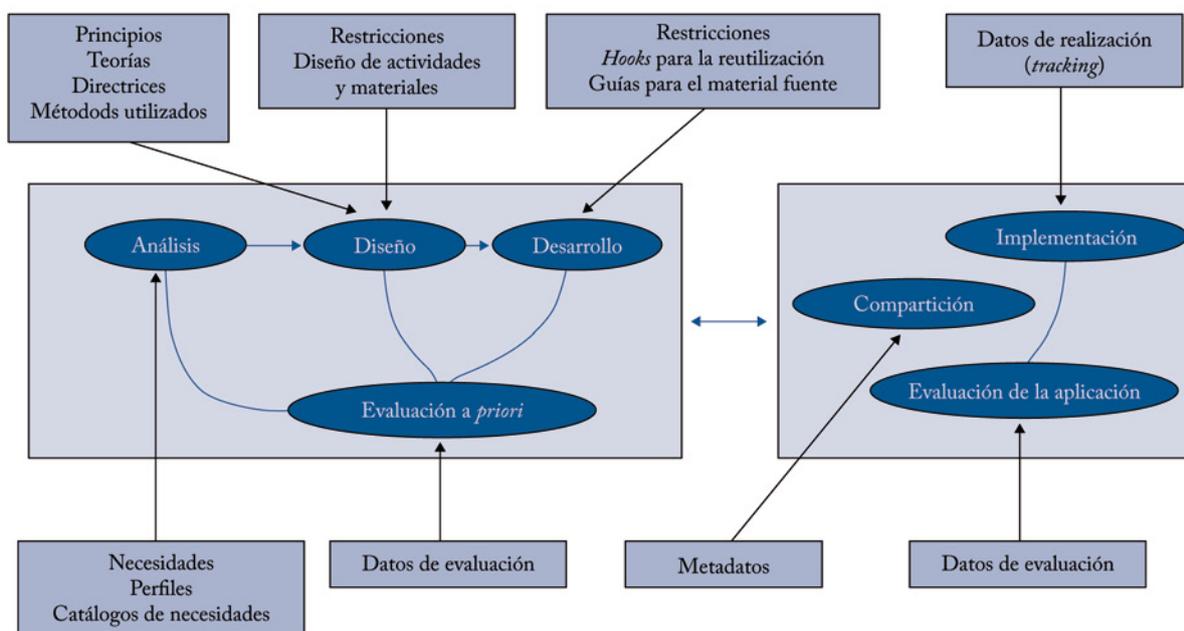


Figura 4. Niveles de compartición del diseño  
Fuente: elaboración propia

[www6] <http://online.onetcenter.org/skills>

actuales como *Google*, la compartición abierta siempre estará limitada por las dificultades de filtrado de la información.

En las actividades de **diseño** propiamente dichas (note-se que usualmente se denomina a todo el proceso «*diseño*» de manera genérica), un elemento fundamental que debe hacerse abierto es el diseño en sí (como sustantivo, como producto de la actividad). La descripción basada en actividades es aplicable a cualquier tipo de diseño –hasta los más sofisticados (Allert, 2004). No obstante, otra categoría de descripciones asociadas al diseño es la de las teorías, directrices o principios utilizados para conformarlo. Esta última categoría supone realmente un reto, ya que requiere de un cierto consenso o «lenguaje común» para su expresión. La elaboración de ese lenguaje común puede ser algo tan simple como propuestas de categorización en diferentes aspectos, como la de Conole et al. (2004), o puede intentar ser más detallada, incluyendo ontologías y reglas sobre los diseños posibles o mejores para cada una de las posibles posiciones teóricas sobre el aprendizaje (Sicilia, 2006).

En cuanto al **desarrollo**, ya se ha mencionado el requerimiento esencial de la compartición del «código fuente», entendido como la «versión más fácilmente modificable». En este punto, no sólo son necesarias las fuentes, sino también en muchos casos documentación asociada para que las personas que en el futuro extiendan o amplíen el material –y no sean los autores originales– sean capaces de entenderlo lo más fácilmente posible. Esta documentación puede ser irrelevante en el caso de que el material sea por ejemplo un texto, pero no lo es en otros casos, por ejemplo cuando hay pequeños programas (en *ActionScript* o *Javascript*) empotrados o formando parte de los materiales. La filosofía abierta en el desarrollo de los contenidos puede incluso ir un poco más allá, si se piensa en posibles reusos o readaptaciones futuras. Un ejemplo de técnicas orientadas

a la readaptación es la inclusión de **hooks** (adaptadores) en los contenidos que prevean posibles cambios. Veamos un ejemplo. La figura 5 muestra un contenido sencillo para aprender la técnica *Delphi* de consenso en grupo.

La técnica *Delphi* (en realidad, una familia de técnicas) es un procedimiento de propósito general, aplicable a muy diferentes dominios. En la figura 5 aparecen marcados los elementos que el diseñador del contenido consideró que eran específicos de una disciplina (en este caso, de la Ingeniería del Software). Esas marcas se aplicaron mediante el uso de clases **CCS** aplicadas al documento **HMTL**. El siguiente es un fragmento del código:

```
<p class="example">
<br>
<b>Problem specification example</b>: <span class="problem-specific">Warehouse
management software portfolio.<br>
The problem statement is contained in pages 19 to 37 of the following report
available through the Web: <br><a target="blank"
href="http://www.lrgl.uqam.ca/cosmic-
ffp/casestudies/fetckel999b.pdf">http://www.lrgl.uqam.ca/cosmic-
ffp/casestudies/fetckel999b.pdf</a>
</span></b><br>
</p>
```

En el código se ha marcado con una clase «*problem-specific*» las partes dependientes, de modo que se pueden distinguir de las partes genéricas. Si alguien quisiese adaptar el contenido a otro dominio, como por ejemplo las previsiones en *marketing*, el contenido proporciona una ayuda para indicar las partes que hay que cambiar. De hecho, incluso una herramienta software podría detectar esas partes e indicar los lugares concretos del cambio. Éste no es más que un ejemplo simplista pero ilustrativo de las técnicas orientadas a hacer los recursos más fáciles de cambiar de contexto educativo.

Siguiendo con el diagrama de la figura 4, las actividades de **evaluación** generan de por sí datos de evaluación (de muy diversa índole) que, al asociarse al resto de los elementos y al compartirse de manera abierta, proporcionan una nueva dimensión al valor del recurso, dado que permiten evaluar su adecuación –su *usabilidad* en términos utilizados en (Sicilia y García-Barriocanal, 2003)– para un contexto de evaluación concreto. Realmente, compartir esos datos equivale a hacer públicos (con las debidas reservas en cuanto a la privacidad y en un formato común y compartido) datos que ya se hacen públicos en revistas especializadas en educación, como las que ya se han mencionado.

Además de las descripciones mencionadas hasta ahora, los datos de **realización** de actividades o de uso de recursos pueden ser por sí mismos un recurso abierto valioso. Por ejemplo, en ciertos diseños, estos datos permiten evaluar por qué ciertos tipos de personas *pasan* por ciertos caminos en un diseño y no por otros.

Por último, cada vez más recursos educativos abiertos se crean con el propósito de su **compartición**, independiente-

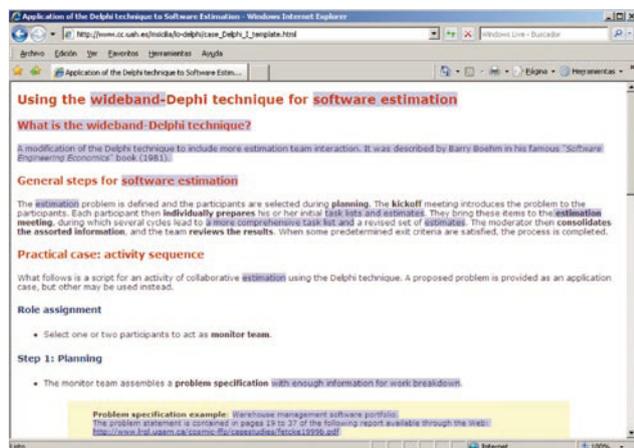


Figura 5. Ejemplo de contenido parametrizado.

Fuente: elaboración propia

mente de su uso en programas o cursos concretos. Y cada vez más materiales se comparten después de haber sido mejorados con la experiencia de esos cursos concretos. Los *metadatos* son las descripciones asociadas a esos materiales que permiten facilitar la búsqueda mediante herramientas especializadas. Realmente, todas las informaciones que hemos mencionado en esta sección pueden considerarse metadatos si se proporcionan y comparten utilizando esquemas de descripción compartidos o estandarizados, ya que todos ellos hacen referencia a ciertos recursos o contenidos para mejorar las funciones de búsqueda y selección de los mismos. No obstante, desde otra perspectiva, esas descripciones son en sí mismas recursos que pueden ser objeto de búsqueda. Por ejemplo, podría ser que un diseñador buscara «diseños en los cuales hay actividades de *role*

*play* seguidas de evaluación mediante test». Este tipo de consultas puede realizarse sin grandes complicaciones técnicas utilizando algunas de las especificaciones que mencionaremos a continuación.

## ¿Cómo se puede compartir el diseño del aprendizaje abierto?

Después de examinar los diferentes elementos del diseño, es necesario evaluar las técnicas de expresión común existentes de las mismas. En la actualidad se dispone de varias especificaciones que proporcionan lenguajes para la expresión de diferentes aspectos del diseño. Sin pretender ser exhaustivos, la tabla 1 proporciona un resumen de al-

Tabla 1. Ejemplos de especificaciones para expresar diferentes aspectos del proceso de diseño abierto.

Aspecto del diseño	Ejemplo de especificaciones o lenguajes
Necesidades de aprendizaje	Las competencias en un sentido general pueden representarse mediante lenguajes como IMS RCDEO <sup>www7</sup> o HrXML. <sup>www8</sup>
Restricciones respecto al acceso de los estudiantes	Pueden expresarse restricciones de plataforma en la categoría Technical de IEEE LOM, u otras de dispositivos específicos mediante las especificaciones de accesibilidad de IMS. <sup>www9</sup>
Diseño de actividades: objetivos, secuencias, recursos referenciados	La especificación IMS LD <sup>www10</sup> permite describir cualquier secuencia de actividades, sus objetivos, recursos y los roles de los participantes
Datos de evaluación	La especificación IMS QTI <sup>www11</sup> permite representar evaluaciones de muy diferentes tipos y los resultados de las mismas.
Datos de realización	Tanto IMS LD como el conjunto de especificaciones SCORM <sup>www12</sup> permiten el uso de propiedades sobre los participantes en actividades on-line que habilitan la posibilidad de guardar el seguimiento de las mismas
Metadatos	En cuanto a metadatos descriptivos, el estándar IEEE LOM <sup>www13</sup> es específico de materiales educativos.

Fuente: elaboración propia

gunas de estas especificaciones. No incluimos las que están destinadas a los materiales finales o contenidos (cursos, tests, *learning objects* en general), sobre los cuales existen ya buenas síntesis informativas (Friesen, 2005).

Quizá la carencia fundamental en cuanto a lenguajes abiertos de descripción esté en un lenguaje que represente

los propios *principios* o *posiciones* pedagógicas como las ya mencionadas. No obstante, para la mayoría de los elementos que se mencionan en la figura 4, existen lenguajes compartidos (mejorables, por supuesto) que evolucionan y se extienden. La visión presentada hasta aquí sobre el diseño abierto hace énfasis en extender el tipo de informaciones compartidas, en lugar de extender el volumen de conteni-

[www7] <http://www.imsproject.org/competencies>

[www8] <http://www.hr-xml.org>

[www9] <http://www.imsglobal.org/accessibility>

[www10] <http://www.imsglobal.org/learningdesign>

[www11] <http://www.imsglobal.org/question>

[www12] <http://www.adlnet.org>

[www13] <http://ltsc.ieee.org/wg12>

dos, aunque es esta última la medida habitual de progreso de las iniciativas de recursos educativos abiertos.

## ¿Nuevas perspectivas en el diseño instruccional?

Después de hablar sobre qué puede compartirse en el diseño educativo abierto, merece la pena detenerse un momento en pensar en sus posibles implicaciones. Es una obviedad mencionar que la compartición de más elementos, y especialmente de los motivos o posiciones teóricas del diseño, son per se un recurso valioso para cualquier interesado casual en la forma de facilitar el aprendizaje de cierta área o competencia determinada. Para ser exhaustivos, se reproduce aquí una lista de beneficios posibles de la extensión del modelo de recursos educativos abiertos (Sicilia y Lytras, 2005):

- Permite enlazar los presupuestos teóricos con los diseños finales con propósito informativo, ya que se puede seguir la traza del proceso de creación de las actividades o materiales educativos hasta su concepción original.
- Además de constituir per se una fuente importante de información para la investigación, esas trazas son útiles en sí mismas como ejemplos educativos para personas que aprenden a hacer diseños.
- Hacer explícitos los presupuestos quizá podría llevar a encontrar patrones entre los diseños, útiles como información elaborada para otros nuevos. Esta necesidad ya fue apuntada por Koper (2004).
- Las comparaciones detalladas de la efectividad y validez de diferentes diseños se facilita por las descripciones más precisas de los elementos e hipótesis considerados en la práctica de este arte.

Yendo un paso más allá, y entrando en el terreno de la especulación, podría pensarse que la adopción generalizada del enfoque abierto permitiría aproximaciones al diseño educativo similares a las preconizadas por la denominada «medicina basada en la evidencia» (MBE). Una de las definiciones de MBE es la siguiente:

«el uso consciente, explícito y razonado de la mejor evidencia actual en la toma de decisiones sobre el cuidado de pacientes concretos».

Salvando las distancias y en un ejercicio de extrapolación (algo peligroso), podríamos hablar de diseño educativo basado en la evidencia (DEBE) como:

«el uso consciente, explícito y razonado de la mejor evidencia actual en el diseño de actividades o materiales para necesidades educativas concretas».

Lógicamente, la definición de qué es la mejor evidencia (que en la MBE se suele considerar como los ensayos doble ciego con determinadas características metodológicas) cambia mucho en el caso de la educación, y más en la educación *on-line*. No obstante, el debate sobre esos niveles de evidencia podría establecerse sobre la práctica investigadora actual en educación, y adaptar las especificaciones y modelos de descripción como los mencionados más arriba a las necesidades de ese tipo de investigación. No obstante, esto es materia para la discusión futura, ya que hay mucho camino por recorrer en la compartición de elementos del diseño antes de poder llegar a algo parecido al enfoque DEBE descrito.

## Conclusiones

El concepto de «recurso educativo abierto» puede analizarse desde la perspectiva del proceso de diseño (instruccional). Esto lleva a la consideración de diferentes elementos que son susceptibles de compartición abierta, además de los contenidos finales con los que interactuarán los participantes en una actividad educativa. Entre esos elementos están los propios requisitos del diseño, los presupuestos teóricos o directrices aplicadas, y la información sobre la evaluación y seguimiento. El modelo abierto en recursos educativos debería tener como un objetivo fundamental la compartición de *todos* los elementos mencionados, ya que esos elementos permiten elaborar medidas sobre calidad.

Los siguientes puntos pretenden servir como esbozo de una posible «hoja de ruta» para el paso significativo que representa el cambio en el énfasis de los contenidos a los diseños en el campo de los recursos abiertos. La idea es un modelo progresivo, que permita terminar en un cambio cualitativo en cuanto a la cobertura de lo que se considera recurso abierto y su utilidad.

1. Elaborar un modelo global de especificaciones y estándares necesarios para una compartición de todos los elementos relevantes del proceso de diseño.
2. Promover nuevas prácticas de compartición, centradas en otros elementos diferentes a los contenidos finales.
3. Elaborar catálogos u ontologías compartidas para proporcionar a los recursos abiertos (en sentido amplio) un grado de homogeneidad en las descripciones o lenguajes

comunes, que permita construir mejores herramientas automatizadas para el filtrado de la información.

4. Crear las técnicas y herramientas para explotar la información compartida de las diferentes fases del diseño.

Es necesario concluir con una última consideración. La tecnología necesaria para seguir el camino descrito está ya disponible. El problema fundamental no es de carácter informático, sino de evolución de las prácticas de compartición. No obstante, cabe ser optimista dada la expansión sostenida de las iniciativas de recursos abiertos.

## Bibliografía

- ALLERT, H. (2004). «Coherent Social Systems for Learning: An Approach for Contextualized and Community-Centred Metadata». *Journal of Interactive Media in Education*. N.º 2.
- CONOLE, G.; DYKE, M.; OLIVER, M.; SEALE, J. (2004). «Mapping pedagogy and tools for effective learning design». *Computers & Education*. Vol. 43, n.º 1-2, pág. 17-33.
- FRIESEN, N. (2005). «Interoperability and learning objects: An overview of e-learning standardization» [artículo en línea]. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*. Vol 1, pág. 23-31.  
<<http://ijkl.org/Volume1/v1p023-031Friesen.pdf>>
- GAGNE, R.; BRIGGS, L.; WAGNER, W. (1988). *Principles of Instructional Design*. Nueva York: Rinehart and Winston.
- KOPER, R. (2004). «Use of the Semantic Web to Solve Some Basic Problems in Education: Increase Flexible, Distributed Lifelong Learning, Decrease Teacher's Workload». *Journal of Interactive Media in Education*. N.º 6.
- REIGELUTH, C.M. (ed.) (1983). *Instructional design theories and models: An overview of their current status*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- SICILIA, M.A.; GARCÍA-BARRIOCANAL, E. (2003). «On the Concepts of Usability and Reusability of Learning Objects». *International Review of Research in Open and Distance Learning*. Vol. 4, n.º 2.
- SICILIA, M. A.; LYTRAS, M. (2005). «On the representation of change according to different ontologies of learning». *International Journal of Learning and Change*. Vol. 1, n.º 1, pág. 66-79.
- SICILIA, M.A. (2006). «Semantic learning designs: recording assumptions and guidelines». *British Journal of Educational Technology*, Vol. 37, n.º 3, pág. 331-350.
- WILEY, D. (2006). *On the sustainability of open educational resource initiatives in Higher Education* [informe en línea]. OECD.  
<<http://opencontent.org/docs/oecd-report-wiley-fall-2006.pdf>>

## Cita recomendada

SICILIA, MIGUEL-ÁNGEL (2007). «Más allá de los contenidos: compartiendo el diseño de los recursos educativos abiertos». En: «Contenidos educativos en abierto» [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 4, n.º 1. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<<http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/sicilia.pdf>>

ISSN 1698-580X



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>.

## Sobre el autor

*Miguel-Ángel Sicilia*

Profesor del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Alcalá de Henares y consultor de la UOC.

[msicilia@uah.es](mailto:msicilia@uah.es)

Ingeniero en Informática por la Universidad Pontificia de Salamanca y doctor ingeniero en Informática por la Universidad Carlos III de Madrid. Profesor del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Alcalá de Henares (UAH). Consultor de la UOC en los estudios de Informática y en máster oficial. Profesor en el máster de Tecnologías de comercio electrónico de la Universidad de Salamanca. Coordinador del grupo de investigación Information Engineering en la Universidad de Alcalá. Actualmente dirige el proyecto IST LUISA sobre la aplicación de servicios web semánticos al *e-learning* y coordina el subproyecto en UAH del proyecto PERSONAL financiado por el MEC, sobre personalización en tecnología educativa. Es editor en jefe de la revista IJMISO y participa en el comité científico de otras revistas internacionales; ha publicado más de quince artículos en revistas científicas de impacto.