

# Una Aproximación al Diseño de una Guía de Buenas Prácticas en torno al Paradigma de los *Learning Objects*

Iker Azpeitia<sup>1</sup>, Sergio Monge<sup>2</sup>, Ramón Ovelar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

<sup>2</sup>Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad

<sup>3</sup>Campus Virtual de la UPV-EHU

Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea.

Barrio Sarriena, s/n. 48940 Leioa (Bizkaia)

[iker.azpeitia@ehu.es](mailto:iker.azpeitia@ehu.es)

[cybmobes@lg.ehu.es](mailto:cybmobes@lg.ehu.es)

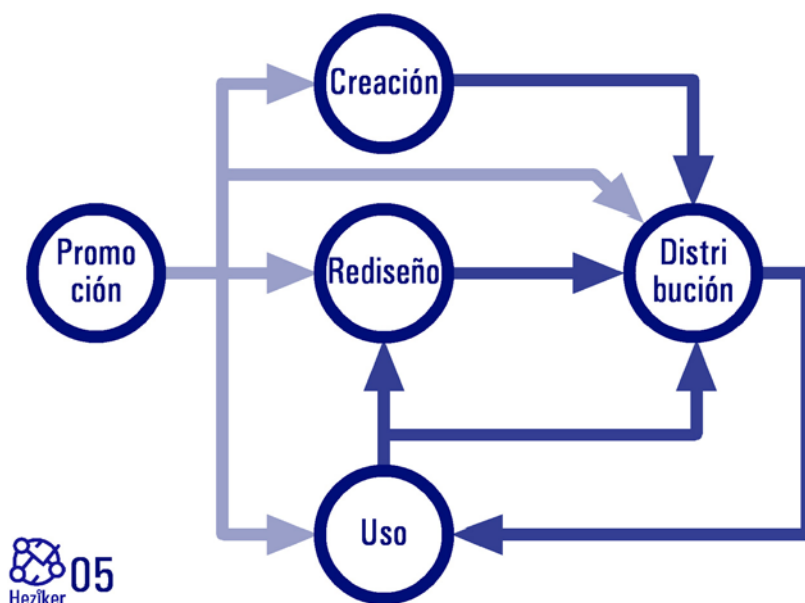
[cvxovber@lg.ehu.es](mailto:cvxovber@lg.ehu.es)

**Resumen:** Cuando se plantea la tarea de desarrollar una guía que ayude a alcanzar el máximo aprovechamiento del paradigma de los Objetos de Aprendizaje (Learning Objects, LO), tiende a suponerse que dicha guía debe tratar fundamentalmente los aspectos relacionados con la creación de dichos objetos. Sin embargo, el ciclo de vida de los LO pasa por muy diferentes fases (creación, distribución, uso, rediseño y promoción) cuyo buen funcionamiento es imprescindible para lograr un aprovechamiento óptimo de las ventajas potenciales del paradigma. Puesto que los actores que intervienen en las distintas fases son diferentes y cumplen funciones distintas, no podemos plantear una guía de buenas prácticas con un solo enfoque, sino varias guías de buenas prácticas (según el destinatario y la fase en la que actúa) o, como mínimo, una sola guía que contemple distintos enfoques.

## 1 Una Guía de Buenas Prácticas

El paradigma de los *Learning Objects* (LO) es la aproximación teórica a la creación, distribución e intercambio de contenidos con mayor aceptación en el panorama académico y profesional internacional. Este modelo insiste especialmente en la posibilidad de reutilizar los contenidos digitales en distintos contextos, de almacenarlos en repositorios online para facilitar su intercambio y de fragmentarlos en unidades pequeñas que puedan unirse de maneras diferentes para formar nuevas unidades instruccionales. Se han señalado sin embargo distintos factores que pueden frenar el intercambio de contenidos digitales por parte de los docentes [1]: la seguridad, la ausencia de filtros de calidad y la complejidad de los metadatos. Estos últimos normalmente suponen una carga de trabajo adicional para el autor pero no siempre consiguen transmitir la información relevante. Pensamos que estas dificultades justifican la elaboración de una guía de buenas prácticas que ayude a planificar estrategias globales de desarrollo de contenidos basadas en LO. La observación de las experiencias realizadas hasta la fecha en este campo puede resultar muy provechosa.

El panorama internacional cuenta ya con varios ejemplos de iniciativas que han intentado explotar el paradigma de los LO. Casi todas ellas han producido documentación. Por ejemplo, el *The New Media Consortium* de Tejas (EE.UU.) publicó una guía de buenas prácticas para autores de LO [2]. La *British Educational Communications and Technology Authority* (Becta), por su parte, publicó una guía de buenas prácticas para el empaquetado y publicación de LO [3]. El proyecto europeo CELEBRATE ha publicado un informe de evaluación [4] sobre su experiencia piloto produciendo y probando cerca de 1500 LO en un entorno de intercambio. *The Learning Federation* [5], un proyecto australiano para dotar a sus escuelas de materiales digitales integrados en su currículum bajo el paradigma de los LO, también ha producido considerable documentación. Otros muchos intentos han producido documentación interesante sobre el aprovechamiento del paradigma de los LO: las iniciativas británicas *Exchange for learning* [6] y *Kaleidoscope* [7], el sistema de intercambio *Connexions* [8], o la iniciativa americana *Reusable Learning* [9], entre otros.



**Fig. 1.** Ciclo de vida de los *Learning Objects*

Es necesario además un enfoque capaz de reflejar la complejidad del proceso, que abarca entre otras cuestiones pedagógicas, organizacionales, legales y técnicas y que puede atender a las necesidades de los distintos equipos multidisciplinares que intervienen en fases sucesivas. Proponemos basar este enfoque en un ciclo de vida que muestra las diferentes etapas que cada LO atraviesa a lo largo de su vida, tal y como se muestra en la Figura 1.

El ciclo comienza con la creación del LO, que deberá guiarse por unos principios que aseguren su calidad y su reusabilidad. Esta fase se ve afectada además por factores como las competencias del equipo y facilidad de uso de las herramientas de autor. La distribución de un LO no depende únicamente de sus características sino de los

dispositivos técnicos y la organización que sostienen una red de intercambio. Por otra parte, su uso debe tener también en cuenta su integración en estrategias didácticas y contextos de aprendizaje distintos y la perspectiva de comunidad, en la medida en que las evaluaciones realizadas por los usuarios son una provechosa fuente para investigar su reusabilidad. La posibilidad de rediseñar, en función de los tipos de derechos que el LO lleva asociados, completa un bucle retroalimentado. La constatación de que la introducción de un modelo de creación e intercambio de contenidos digitales basado en LO tiene importantes repercusiones en las instituciones académicas evidencia la necesidad de apoyar este proceso con una estrategia de promoción a gran escala.

## 2 Claves en las Fases del Ciclo de Vida de los LO

En cada fase del ciclo de vida de un LO, intervienen actores diversos cumpliendo con funciones distintas. Las personas que cubren cada uno de estos roles o funciones tienen inquietudes distintas relacionadas con sus respectivas tareas. Probablemente, sería necesario confeccionar una guía para cada fase del ciclo de vida de LO, resolviendo las dudas de los distintos actores del proceso.

### 2.1 Creación

Las guías citadas [2][3] explican los principios de una producción de contenidos basada en objetos de aprendizaje: las reglas que facilitan la reutilización, el concepto de granularidad y la necesidad de describir los materiales de acuerdo a un esquema de metadatos, además de otras cuestiones relevantes desde un punto de vista pedagógico (diseño gráfico, la usabilidad y la accesibilidad) o técnico. Pero, desde nuestro punto de vista, estos documentos no evidencian las diversas habilidades requeridas. Como muestran varias experiencias [4] [10], la creación de contenidos didácticos digitales es una tarea que requiere la participación de un **equipo multidisciplinar** que reúne personas con **pericia técnica**, miembros con **experiencia en la utilización de las TIC** en el ámbito educativo, y expertos con **conocimientos de la materia**.

La utilización de las TIC en cualquier ámbito educativo tiene evidentes implicaciones sobre el diseño instruccional, y aún más si trabajamos con objetos de aprendizaje. Uno de los problemas que surgen en este ámbito es, por ejemplo, la inquietud entre los docentes relativa a la flexibilidad de los LO [4]. Por este motivo, la participación de personas con experiencia en uso de las TIC en el ámbito educativo es muy deseable, así como el desarrollo de herramientas de autoría específicas que permitan esta colaboración.

El desarrollo de estas herramientas es un factor clave en otros aspectos. Puede orientar el trabajo de creación y puede ofrecer al usuario un marco de trabajo más intuitivo y transparente. Nuestra opinión es que una herramienta de apoyo a la creación de LO debe facilitar una serie de plantillas que permitan planificar la estructura del contenido. Además, debe permitir la maquetación de páginas y la creación de autoevaluaciones, permitiendo asimismo la integración de recursos (imágenes, audio, animaciones y video, mapas conceptuales...) creados con otras aplicaciones de uso

cotidiano para los docentes. Durante el desarrollo de *CELEBRATE*, se crearon una serie de plantillas con el objetivo de facilitar el proceso de creación. El informe final sobre la experiencia [4] expone que su uso permitió a los profesores analizar la estructura de un LO y usarla como guía para la elaboración de contenidos ajustados a sus necesidades. Otras iniciativas que buscan promover la reutilización de contenidos digitales, como por ejemplo la británica *Exchange for Learning* [6], han desarrollado herramientas específicas para atender a las especificaciones de interoperabilidad de contenidos [11]. Un ejemplo diferente es el portal *Connexions* de la Universidad de Rice, que facilita un marco de trabajo único para la creación e intercambio de contenidos [12].

Por estas razones, pensamos que una guía de buenas prácticas debe mostrar que la autoría de LO es un proceso que exige la participación de un equipo y la disponibilidad de una serie de recursos. Además de aportar la información necesaria para su creación, es preciso explicar estrategias globales basadas tanto en la disponibilidad de herramientas adecuadas a los perfiles de los usuarios como de entornos de colaboración que sirvan de soporte a los autores.

## 2.2 Distribución

Los autores pueden elegir en la actualidad fórmulas de protección de su propiedad intelectual más flexibles que el *copyright*, basados en licencias *Creative Commons* [13], *BC Commons* [14], JISC Model [15] o similares. Portales específicos como el de JISC (*Joint Information Systems Committee*) [16] ofrecen recursos interesantes para abordar esta problemática. La aparición de estos nuevos tipos de licencia evidencia la posibilidad complementar la creación de contenidos basada en modelos comerciales con otras estimuladas con reconocimientos o beneficios en la carrera profesional.

El objetivo de todo este abanico de modelos es encontrar un modo fiable de que los LO se distribuyan de manera fluida, bien sea bajo las leyes del mercado, bien sea auspiciados por los poderes públicos. Los problemas durante esta fase suelen tener que ver con la violación de las licencias de uso de los LO y los problemas derivados de hacerlas valer ante un tribunal, algo que, por ejemplo, los docentes no podrían permitirse [4]. Aun cuando se busquen modelos abiertos de intercambio, los **derechos de propiedad intelectual** son necesarios para evitar que otra persona se atribuya la autoría de LO ajenos [17].

La figura del repositorio, y el papel del **gestor del repositorio**, encargado de diseñarlo y mantenerlo, cobra una importancia especial en esta fase. Una guía que se centre en esta fase deberá abordar cuestiones como los criterios de evaluación de calidad de un LO, las taxonomías, los métodos de extracción de metadatos de LO ya creados y los mecanismos de *software* social que favorecen el intercambio en las comunidades virtuales. No olvidemos que los repositorios virtuales en Internet ofrecen la posibilidad de generar comunidades de uso, intercambio y aprendizaje.

Otra cuestión importante a abordar por la guía es la **interoperabilidad**. La existencia de diferencias en todos los niveles (técnico, cultural, conceptual, curricular, etc)

puede dificultar la distribución de los LO. La *VET Interoperability Framework* [18] aborda cinco apartados principales del e-learning para favorecer la interoperabilidad:

- El formato de los contenidos.
- Vocabularios y metadatos.
- Servicios web.
- Propiedad intelectual.
- Empaquetado de los contenidos.

En el apartado de vocabularios para la interoperabilidad se han propuesto ontologías de LO [19] que a su vez favorezcan la cumplimentación de los metadatos para su utilización en los repositorios. Un listado de estándares y especificaciones para la interoperabilidad de repositorios y metadatos se puede encontrar en *CETIS* [20].

### 2.3 Uso

Los LO pueden ser utilizados por estudiantes, docentes o productores de cursos. En cuanto al uso por parte de docentes, hay algunos **requerimientos básicos** que resultan clave para que los LO sean empleados satisfactoriamente [4]:

- Acceso a la infraestructura tecnológica.
- Un nivel suficiente de habilidad para el uso pedagógico de las TIC.
- Tiempo de preparación suficiente.

La reusabilidad de este tipo de contenidos didácticos se ve afectada también por el contexto, el tipo de estudiantes a los que va dirigido, la modalidad de enseñanza (virtual o presencial) y su integración en estrategias didácticas pre-existentes. Sería recomendable incluir en una guía unas líneas maestras sobre estas cuestiones. Es importante además el desarrollo de instrumentos de evaluación de la calidad de los LO así como de su adecuación a los objetivos docentes. La evaluación por pares, después de su utilización, constituye un medio muy interesante para facilitar este proceso de selección.

### 2.4 Rediseño

Esta es una fase del ciclo de vida teórico de los LO que está generando ciertos problemas. Según los resultados de *CELEBRATE*, existen pocas evidencias de que los LO se modifiquen una vez creados [4], con excepción de un tipo de modificación muy especial (y de gran importancia para Europa): **la traducción**. Hemos de ser escépticos con esta conclusión. La experiencia *CELEBRATE* ha durado unos dos años, de los cuales se ha invertido considerable tiempo en la producción de LO. Es posible que no se haya realizado un uso tan intensivo como para que se identificaran los cambios apropiados o se viera la necesidad de actualizar los contenidos. Sería necesario examinar el uso de LO durante periodos más largos para ofrecer una impresión fiable sobre el valor de esta fase del ciclo de vida del LO.

En *Kaleidoscope*, el rediseño de los LO se valora desde dos perspectivas diferentes [21]. La primera como vía de aprendizaje e **interiorización** del conocimiento que se quiere enseñar. Del mismo modo que un profesor sustituto lee con atención las notas de su predecesor, igualmente se puede trocear y rediseñar un LO para conocer e interiorizar lo que se pretende transmitir con él. La segunda como una forma de **mejora y adecuación** del Objeto a los estudiantes.

Sin duda, el rediseño permite mejorar la calidad de un LO para adecuarlo a nuevos requisitos técnicos o pedagógicos reduciendo el tiempo y costo de desarrollo y favoreciendo la durabilidad e interoperabilidad del Objeto.

## 2.5 Promoción

Adoptar un modelo de creación e intercambio de contenidos digitales basados en exige cambios profundos en los procesos de funcionamiento de los centros académicos. Una de las cuestiones capitales que deben tener en cuenta es que este modelo requiere que se ofrezca **apoyo y formación** al profesorado. En este sentido, *The Learning Federation* [22] apuesta, en contra de la tendencia general a la formación en cascada, por modelos que enfatizan las comunidades de práctica. Estos modelos permiten organizar la formación y el apoyo entre pares de manera más efectiva.

Una guía dirigida a las instituciones debe insistir en la alfabetización básica en el paradigma de los LO y las potenciales ventajas de su aplicación en instituciones educativas. La guía también debe cubrir temas como: oportunidades del modelo de los LO para la gestión del conocimiento institucional, modelos de explotación económica de los LO, gestión de los derechos de propiedad intelectual, gestión del cambio tecnológico (planificación estratégica) en instituciones educativas y oportunidades de expansión institucional a través de la formación online. Además, debe incidir sobre los problemas que acarrea la adopción del modelo de los LO (resistencias entre el profesorado, necesidad de formación específica, adecuación de la infraestructura, etc.) y ofrecer consejos para desarrollar políticas de comunicación e implantación que combatan de manera efectiva estos problemas. Por último, debe ofrecer referencias de casos reales de instituciones que hayan apostado por modelos de organización de la enseñanza en base a contenidos digitales.

## 3 Conclusiones

La necesidad de diseñar guías de buenas prácticas que ayuden a la explotación del modelo de los LO es innegable. Sin embargo, puesto que el aprovechamiento real del modelo requiere la acción coordinada de los actores de las distintas fases del ciclo de vida de los LO, es necesario delimitar muy bien en que fase está basada y a quién se dirige una guía de buenas prácticas para diseñar su contenido en consecuencia. La mayoría de los actores que intervienen en una determinada fase extraerán escaso beneficio de las buenas prácticas para otros roles.

Por lo tanto, nuestra recomendación es que se diseñen guías específicas para cada una de las fases del ciclo de vida de los LO o que, como mínimo, si se diseña una sola guía, se fragmente en apartados claramente diferenciados por fases para que los usuarios puedan navegar en ella examinando las cuestiones que realmente le preocupan.

En este trabajo se ven reflejadas numerosas iniciativas desarrolladas en torno a los LO que, junto a otras existentes, deben ser tenidas en cuenta. La experiencia acumulada puede arrojar luz sobre los numerosos interrogantes a responder en una guía de buenas prácticas. Por último, destacar que, para que todas estas experiencias hayan sido posibles, ha sido necesaria una intensa labor de promoción del modelo de los LO por parte de distintas instancias educativas (con inversiones considerables de recursos financieros y humanos). No podemos insistir lo suficiente en la necesidad que las instituciones educativas apuesten por la promoción activa de estrategias de ordenación de la enseñanza basadas en LO.

#### 4 Referencias:

1. Richards, G., McGreal, R., Hatala, M., Friesen, N.: The evolution of Learning Object Repository Technologies: Portals for On-line Object for Learning. *Journal of Distance Education*, n°7, 67-79. (2002). [También online. Consultado el 23/6/2005] <http://cade.icaap.org/vol17.3/richards.pdf>
2. Smith, R. S.: Guidelines for authors of Learning Objects. The New Media Consortium. Austin (2004). [Documento online consultado el 22/6/2005]. [www.nmc.org/guidelines/](http://www.nmc.org/guidelines/)
3. Becta: Packaging and publishing Learning Objects: Best practices guidelines. (2005). [Documento online consultado el 22/6/2005] [http://www.becta.org.uk/page\\_documents/industry/content\\_packaging.pdf](http://www.becta.org.uk/page_documents/industry/content_packaging.pdf)
4. McCormick, R., Scrimshaw, P., Li, N., Clifford, C.: CELEBRATE Evaluation report (version 2). (2004) [Documento online consultado el 30/6/2005] [http://www.eun.org/eun.org2/eun/Include\\_to\\_content/celebrate/file/Deliverable7\\_2E\\_valuationReport02Dec04.pdf](http://www.eun.org/eun.org2/eun/Include_to_content/celebrate/file/Deliverable7_2E_valuationReport02Dec04.pdf)
5. The Learning Federation. [Consultado 20/6/2005] <http://www.thelearningfederation.edu.au>
6. Exchange for Learning (X4L) Programme. [Consultado 20/6/2005] [http://www.jisc.ac.uk/index.cfm?name=programme\\_x4l](http://www.jisc.ac.uk/index.cfm?name=programme_x4l)
7. Kaleidoscope, K-Scope community [Consultado 20/6/2005] <http://www.k-scope.org.uk>
8. Connexions, Sharing Knowledge and Building Communities. [Consultado 20/6/2005] <http://cnx.rice.edu>
9. Reusable Learning. [Consultado 20/6/2005] <http://www.reusablelearning.com>
10. Wisconsin Online Resource Center. [Consultado 30/6/2005] <http://www.wisc-online.com/>
11. Reusable eLearning Object Authoring & Delivery (RELOAD). [Consultado 20/6/2005] <http://www.reload.ac.uk/>
12. Downes, S.: "Places to go: Connexions." *Innovate, journal of online education*, Volume 1, Issue 5. (2005) [Consultado 27/6/2005] <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=200>
13. Creative Commons. [Consultado 20/6/2005] <http://creativecommons.org/>

14. BC Commons License (v 1.1). [Consultado 29/6/2005]  
<http://www.bccampus.ca/AssetFactory.aspx?did=25>
15. Jisc Model License. [Consultado 11/7/2005]  
[http://www.jisc.ac.uk/coll\\_guide\\_jiscmodel.html](http://www.jisc.ac.uk/coll_guide_jiscmodel.html)
16. JISC Legal Information Service. [Consultado 27/6/2005] <http://www.jisclegal.ac.uk/>.
17. Mohan, P: Building an Online Course Based on the E-Learning Standards: Guidelines, Issues, and Challenges. Canadian Journal of Learning and Technology. Volume 30 (3), Fall (2005). [Consultado 30/6/2005]  
<http://www.cjlt.ca/content/vol30.3/mohan.html>
18. VET Interoperability Framework. [Consultado 29/6/2005]  
<http://flexiblelearning.net.au/interop/>
19. Qin, J. & N. Hernandez: Ontological representation of learning objects: building interoperable vocabulary and structures. WWW2004, May 17-22, 2004, New York, 348-349. New York: ACM Press
20. CETIS (the Center for Educational Technology Interoperability Standards) Metadata and Digital Repositori SIG. [Consultado 29/6/2005] <http://metadata.cetis.ac.uk/specs/>
21. Thomas, G.; Horne, M.: "Using ICT to share the tools of the teaching trade. A report on open source teaching. (2004) [Documento online consultado el 27/6/2005]  
[www.becta.org.uk/page\\_documents/research/open\\_source\\_teaching.pdf](http://www.becta.org.uk/page_documents/research/open_source_teaching.pdf)
22. Muirhead, H.: An Assessment of the Learning Objects, Models and Frameworks. The Le@rning Federation Schools Online Curriculum Content Initiative Australia. (2004). [Documento online consultado el 30/6/2005]  
[http://www.thelearningfederation.edu.au/tlf2/sitefiles/assets/docs/muirhead\\_haughey\\_0105.pdf](http://www.thelearningfederation.edu.au/tlf2/sitefiles/assets/docs/muirhead_haughey_0105.pdf)