

# IMS Learning Design desde dentro. Una especificación para crear escenarios de aprendizaje online (parte II)

## Citation for published version (APA):

Burgos, D., Berbegal, N., Griffiths, D., Tattersall, C., & Koper, R. (2005). IMS Learning Design desde dentro. Una especificación para crear escenarios de aprendizaje online (parte II). *Learning Review*, 2006(10), 24.

## Document status and date:

Published: 10/12/2005

## Document Version:

Peer reviewed version

## Document license:

CC BY-NC-SA

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

<https://www.ou.nl/taverne-agreement>

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 11 Aug. 2025

Open Universiteit  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)





## IMS Learning Design desde dentro. Una especificación para crear escenarios de aprendizaje online (II Entrega)

Presentamos la segunda entrega de esta tesis desarrollada en el marco del proyecto europeo denominado Understanding New Frameworks of Learning Design (UNFOLD, 2004).



**Daniel Burgos** <sup>(1)</sup>



**Nidia Berbegal** <sup>(2)</sup>



**Dai Griffiths** <sup>(2)</sup>



**Colin Tattersall** <sup>(1)</sup>



**Rob Koper** <sup>(1)</sup>

Durante la primera entrega de esta investigación se comenzó a definir y describir IMS Learning Design. A continuación se ahondará acerca de las características de esta especificación.

### Qué es una Unidad de Aprendizaje (Unit of Learning)

Una unidad de aprendizaje es (Koper y Tattersall, 2005) "...una unidad de educación o formación completa y autónoma, curso, módulo o lección. La creación de una unidad de aprendizaje implica la creación de un diseño de aprendizaje y también la compilación de sus recursos asociados, bien como files contenidos en la unidad o como referencias web, incluyendo evaluaciones, materiales de aprendizaje e información para configurar el servicio de aprendizaje".

Por lo tanto, es un fichero ZIP con:

- Un manifiesto XML, que describe el método, las ejecuciones, los actos, los roles, las actividades, los entornos, las propiedades, las condiciones y/o las notificaciones de la especificación Learning Design. También especifica los enlaces con los recursos asociados.
- Un conjunto de ficheros o recursos referenciados desde el manifiesto XML anterior.

Si lo comparamos con otras especificaciones, IMS Content Packaging (IMS, 2001) construye también paquetes de información con recursos siguiendo una serie de reglas, pero sin ningún método pedagógico subyacente. La diferencia, pues, entre IMS LD y IMS Content Packaging es que IMS LD añade a IMS Content Packaging una declaración completa bajo la etiqueta Organizations (donde se encuentra la formulación peda-

gógica del paquete).

### Cómo está estructurada la especificación

La especificación IMS LD comprende diversos documentos:

- a) Un modelo conceptual que define los conceptos básicos y las relaciones dentro de Learning Design (conceptual model).
- b) Un modelo de información que describe los elementos y los atributos que pueden ser definidos en LD de una manera detallada (information model).
- c) Un conjunto de ficheros XSD (XML Schemas) en los que se basa la implementación del modelo de información.
- d) Una guía para la óptima implementación de la especificación (Best Practices and Implementation Guide).
- e) Un conjunto de ejemplos y escenarios desarrollados en XML (binding document).

### IMS LD se divide a su vez en tres niveles de implementación:

#### Nivel A (Level A)

Constituye la base y comprende la definición de usuarios, actividades de aprendizaje, actividades de soporte, entornos, recursos, método, ejecuciones (plays), actos, roles y la coordinación entre todos ellos; es decir, la expresividad pedagógica. Además los usuarios podrán utilizar recursos externos, enlaces web y diversos servicios (foros, chats...)-

#### Regular IMS Content Package



#### IMS Unit of Learning



Ilustración 3. IMS Content Packaging vs. IMS Learning Design

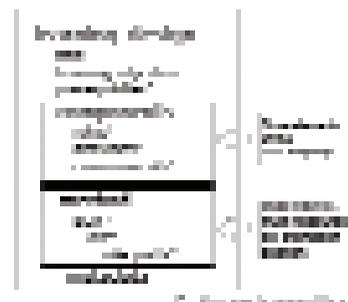


Ilustración 4. Estructura básica de un objeto creado con IMS LD (Fuente: Koper y Tattersall, 2005)

## Nivel B (Level B)

A la base proporcionada por el Nivel A añade propiedad y condiciones, así como servicios de monitorización y elementos globales, lo que permite al usuario definir estructuras más complejas. Las propiedades almacenan información sobre personas (preferencias, resultados, información personal...), sobre un rol o sobre el diseño de aprendizaje en sí mismo. Si las propiedades son locales, se denominan internas y se mantienen únicamente durante la ejecución de una instancia (run). Si son globales, también llamadas externas, pueden ser consultadas y utilizadas en diferentes instancias y sus datos persisten a través de varias sesiones. El estado de las propiedades y de las condiciones puede modificar el flujo de trabajo, e influir en el desarrollo de la Unidad de Aprendizaje (UoL). Constituye el nivel que aporta más flexibilidad a la hora de la representación didáctica, ya que permite esconder y mostrar elementos, condicionar el flujo de aprendizaje, almacenar datos del usuario y la instancia, bien a nivel local y personal, bien a nivel global y compartido. De esta manera podemos incorporar cuestionarios, evaluaciones, cálculos numéricos, seguimiento de usuarios y un largo etcétera en el que profundizamos en el siguiente apartado.

## Nivel C (Level C)

Añade notificaciones al Nivel B. Las notificaciones se ejecutan automáticamente como respuesta a eventos que se originan en el proceso de aprendizaje. Por ejemplo, si un estudiante envía un trabajo para ser evaluado, se podría enviar automáticamente un correo electrónico al profesor para informarle.

### Público objetivo de la especificación

La especificación IMS LD se ha diseñado con el objetivo de beneficiar, básicamente, a dos grupos: los profesores y especialistas en educación, y los alumnos.

### Profesores, diseñadores y proveedores de productos educativos

Una larga tradición nos conduce hasta los modelos educativos actuales, pero su aplicación está limitada por las especificaciones de eLearning interoperables. Estas restricciones pueden superarse con el IMS LD que permite, a los profesores y educadores, ir más allá de la simple construcción de cursos basados en bloques de contenidos y dirigidos a un único tipo de alumno. Ahora, el profesor solamente tiene que definir las actividades a realizar por uno o más tipos de alumnos de un entorno compuesto, a su vez, por servicios y recursos. A diferencia de anteriores especificaciones de eLearning es posible, además, definir el papel y las actividades del profesor como parte del escenario de aprendizaje en línea.

IMS LD extiende el concepto de reutilización. En la educación presencial, el profesor se preocupa no sólo por proporcionar recursos pedagógicos para el aprendizaje, sino también en cómo se utilizan estos recursos y en qué contexto. Ahora es posible representar todo esto en un entorno en línea, mediante Unidades de Aprendizaje, con la interoperabilidad garantizada. En este sentido, IMS LD ofrece una posibilidad nueva: representar un modelo educativo y hacerlo explícito. Esto abre nuevas perspectivas para futuras discusiones sobre el aprendizaje, basadas en ejemplos claros funcionando en la práctica.

## Alumnos

El aprendizaje usando IMS LD puede ser más activo, atractivo y entretenido que con anteriores especificaciones eLearning interoperables, ya que ofrece una gama de actividades mayor, e incluso ilimitada.

Con la especificación IMS LD es posible incluir interacción de apoyo entre los alumnos y con los profesores, de forma que los alumnos pueden aprender unos de otros y los profesores pueden proporcionarles el soporte básico y la realimentación apropiada.

Aprender usando IMS LD puede ser más eficaz porque permite a los diseñadores crear cursos de eLearning basados en cualquier modelo pedagógico empleado en

la educación presencial.

Todo ello trae como consecuencia que el esfuerzo invertido por alumno se vea compensado por la obtención de mejores resultados en su aprendizaje.

## Especificación versus estándar

Un estándar es una tecnología, formato o método, reconocido, nacional o internacionalmente, documentado en detalle y ratificado por una autoridad respetada de su campo, como ISO (International Standards Organisation), BSI (British Standards Institute), CEN (Centre Europeande Normalisation) o IEEE. Por el contrario, una especificación es el paso previo, creado por alguna compañía u organismo, que no ha sido ratificado todavía por ninguna autoridad, y que suele utilizarse de manera provisional pero suficientemente respaldada.

Mientras que la especificación existe como tal, es plenamente operativa y se produce mucha actividad corporativa e investigadora para identificar necesidades y carencias, para realizar re-revisiones, y para depurarla lo más posible hasta que se obtiene el estándar (Cetis, 2005).

Así pues, el proceso completo consiste en detectar una necesidad en un entorno profesional, crear una especificación para abordarla y, finalmente y si es necesario, estandarizarla. Las especificaciones actuales sobre e-learning funcionan como estándares de facto, es decir, no son todavía un estándar (de hecho, no existe ningún estándar sobre e-learning aún), pero las comunidades científica, académica y empresarial las consideran como tal, y trabajan con ellas como si lo fueran. Existen, no obstante, dos grandes problemas para el desarrollo de estos estándares. Primero, que las necesidades de los usuarios finales y de los proveedores de soluciones son distintas. Mientras que un profesor/pedagogo quiere contar con un amplio abanico de posibilidades que permita representar los escenarios educativos adecuadamente, migrarlos de sistema en sistema si es necesario, y reutilizarlos para



El primer servicio de entrenamiento virtual orientado a la gestión grupal.



**Exclusivas Sesiones de e-training para equipos de trabajo**

Alimentación / Talleres Alimentación / Alimentación  
Módulos de Implementación / Módulos

Desarrollo de Procesos de Negocio / Métodos, Técnicas y Estrategias  
Estrategias, Procesos y Planes de Mejora



Valide una demostración en cualquier momento en [www.diversitech.net](http://www.diversitech.net)

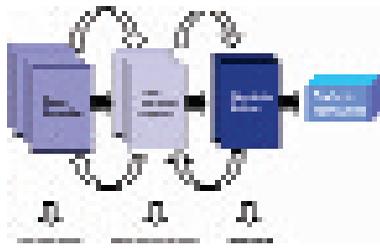


Ilustración 5. Proceso de generación de un estándar (Fuente: Cetis, 2005) A, B y C de IMS LD (Fuente: IMS, 2003)

futuras re-ediciones; el proveedor quiere guardar celosamente su trabajo, equilibrar la explotación comercial con el servicio al cliente final, y rentabilizar la gran inversión en tiempo, recursos y presupuesto que supone la adaptación a sistemas estándar, intentando por todos los medios restringir el número de especificaciones efectivas funcionando. A menos especificaciones reales, menos adaptaciones necesarias y menos inversión.

### Estado actual de las herramientas LD

Desde que en febrero de 2003 se aprobó IMS LD, se han ido desarrollando un cierto número de herramientas (editores y reproductores). El estado actual de estas herramientas es el que sigue:

#### Reproductores

Una aplicación acorde con la especificación Diseño de Aprendizaje IMS es necesariamente muy compleja, y la construcción de un reproductor para este tipo de aplicaciones implica un esfuerzo de desarrollo muy importante. Coppercore, es un reproductor de Código Abierto capaz de ejecutar un Diseño de Aprendizaje, que implique un seguimiento complejo de la actividad de los alumnos. En principio, solo dispone de una interfaz muy simple, pero facilita que otros desarrolladores puedan añadir una variedad de interfaces para crear diferentes reproductores especializados.

Edubox es un reproductor de EML, desarrollado por Perot Systems Netherlands, utilizado por la OUNL para distribuir sus cursos en línea. En la actualidad, OUNL ha alcanzado un acuerdo con Blackboard Inc para incorporar Edubox a su sistema, adaptándolo para gestionar Diseño de Aprendizaje IMS.

#### Editores de Diseño de Aprendizaje

Diferentes editores de Diseño de Aprendizaje están disponibles en la actualidad. El editor de código abierto Reload LD Editor se espera que esté disponible en febrero de 2005.

Otros editores incluyen Educreator un editor actualmente en proceso de desarrollo en

OUNL. El proyecto Alfanet Project ha desarrollado un editor basado en Groove que todavía no está disponible. También OUNL está trabajando en CopperAuthor, un editor para LD.

Todos estos editores requieren que los autores tengan un buen conocimiento de la especificación, pero otros editores de alto nivel que no tienen esta exigencia, están en la actualidad en proceso de desarrollo. Por ejemplo el sistema MOT+ se está ampliando para incorporar funciones que permitan exportar en formato Diseño de Aprendizaje, está previsto que esté disponible a principios de 2005.

El sistema LAMS dispone de una interfaz, arrastrar y soltar, muy fácil de usar que permite combinar diferentes actividades de aprendizaje dentro de la estructura de una lección. Está previsto, que este sistema cumpla con la especificación Diseño de Aprendizaje nivel A para el verano de 2005

Existen otros proyectos en diferentes etapas y estados de desarrollo (UNFOLD, 2004). A medida que estos proyectos vayan progresando, dispondremos de un número cada vez mayor de herramientas de alto nivel, generales y especializadas, que harán más sencillo para los no técnicos incorporarse al desarrollo Unidades de Aprendizaje.

#### Epilogo

Las especificaciones en e-learning o formación online proporcionan interoperabilidad y autonomía, desvinculando el contenido y el método pedagógico de la plataforma o de la aplicación informática utilizados. IMS Learning Design aborda los retos de responder a las necesidades del e-learning y el proyecto UNFOLD proporciona información, comunicación y divulgación entre las diversas Comunidades de Práctica, acercándoles la especificación de manera más ágil.

Sin embargo, hay todavía ciertas necesidades urgentes que solventar para que IMS LD sea adoptada y útil para usuarios finales, como por ejemplo: 1) un editor plenamente operativo para los niveles B y C; 2) un visualizador con un interfaz fácil de utilizar; 3) un juego de plantillas o patrones listos para utilizarse; 4) una lista completa de ejemplos de Unidades de Aprendizaje que explique las características y las posibilidades de IMS LD, y que muestre e implemente prácticamente programaciones curriculares concretas; y 5) un campus virtual desarrollado para los cánones de IMS LD o capaz de ejecutar e intercambiar paquetes de información LD.

Es un largo camino por recorrer, que se hará realidad pronto.

#### Agradecimientos

Los autores quieren dar las gracias a los siguientes miembros del proyecto UNFOLD por el apoyo proporcionado en la escritura y traducción al castellano de este artículo. En orden alfabético, por institución:

- Universidad de Alicante (Héctor Spi)
- Universidad Carlos III de Madrid (Carmen Padrón)
- Universidad Complutense de Madrid (Alfredo Fernández-Valmayor, Ana Fernández-Pampillón)
- Universidad Pompeu Fabra (Josep M. Fontana)
- Universidad de Salamanca (Adriana Berlanga)
- Universidad de Vigo (Manuel Caeiro)
- Universidad de Valladolid (Davinia Hernández-Leo)

#### Bibliografía

- Burgos, D.; Tattersall, C.; Koper, R. (2005) Utilización de estándares en el aprendizaje virtual. Funcionalidades didácticas de la especificación IMS Learning Design. II Jornadas Campus Virtual. Madrid: Universidad Complutense.
- Burgos, D., Berbegal, N., Griffiths, D., Tattersall, C. and Koper, R. (2005a) IMS Learning Design: How the specifications can change the current e-learning landscape. *E-learning World*, issue 2, March-April. 2005. Moscow, Russia: Magazine of Moscow State University for Economy, Statistics and Computer Science.
- Cetis (2005) CETIS website and CETIS encyclopedia. United Kingdom: CETIS. Available at [www.cetis.ac.uk](http://www.cetis.ac.uk). Retrieved on April 28th, 2005.
- IMS (2001) Content Packaging. Boston: USA. Available at [www.imsglobal.org](http://www.imsglobal.org). Retrieved on August 15th, 2005.
- IMS (2001a) Learner Information Package. Boston: USA. Available at [www.imsglobal.org](http://www.imsglobal.org). Retrieved on July 30th, 2005.
- IMS (2003) Learning Design. Boston: USA. Available at [www.imsglobal.org](http://www.imsglobal.org). Retrieved on July 30th, 2005.
- IMS (2003a) Simple Sequencing. Boston: USA. Available at [www.imsglobal.org](http://www.imsglobal.org). Retrieved on July 30th, 2005.
- IMS (2003b) Question and Test Interoperability. Boston: USA. Available at [www.imsglobal.org](http://www.imsglobal.org). Retrieved on July 29th, 2005.
- Koper, R., Tattersall, C. (2005) Learning Design: A Handbook on Modelling and Delivering Networked Education and Training. Germany: Springer Verlag.
- LICEF (2004) MOT+. Canada. Available at [www.liceftelug.quebec.ca/gp/eng/products/mot.htm](http://www.liceftelug.quebec.ca/gp/eng/products/mot.htm). Retrieved on May 25th, 2005.
- LN4LD (2004). Learning Network for Learning Design. Heerlen: Open University of The Netherlands, OTEC. Available at <http://moodle.learningnetworks.org>. Retrieved on August 14th, 2005.
- OUNL (2000). Educational Modelling Language, EML. Heerlen: Open University of The Netherlands. Available at <http://dSPACE.learningnetworks.org/handle/1820/81>. Retrieved on August 3rd, 2005.
- OUNL (2002) Dspace repository. Heerlen: Open UniversiteitNederland. Available at <http://dSPACE.learningnetworks.org>. Retrieved on August 31st, 2005.
- Tattersall, C. and Koper, R. (2004) EML and IMS Learning Design: from LO to LA. Heerlen: OUNL. Available at <http://dSPACE.learningnetworks.org>. Retrieved on June 23rd, 2005.
- UNFOLD (2004) UNFOLD Project. Retrieved August 30th 2005 [<http://www.unfold-project.net>].
- University of Bolton (2005) Reload Project. United Kingdom: JISC Project. Available at [www.reload.ac.uk](http://www.reload.ac.uk). Retrieved on April 22nd, 2005.
- Van der Vegt, Wim (2005) CopperAuthor. Heerlen: Open University of The Netherlands. Retrieved at [www.coppercore.org](http://www.coppercore.org). Retrieved on July 29th, 2005.
- Vogten, H., Martens, H. (2005) CopperCore 2.2.2. Heerlen: Open University of The Netherlands. Retrieved at [www.coppercore.org](http://www.coppercore.org). Retrieved on August 9th, 2005.

#### Referencias:

- 1- Educational Technology Expertise Centre (OETEC) Open University of the Netherlands.
- 2- Grup de Tecnologies Interactives Universitat Pompeu Fabra.