

# Estándares y Especificaciones de E-learning: Ordenando el Desorden

Por Eduardo Hernández

## 1.- Situación Actual: Compatibles por casualidad

Hace unos cuantos meses atrás, mientras asistía al **VI Congreso sobre Educación a Distancia** que se realizó en nuestro país, escuchaba a uno de sus oradores, la exposición de las características de su LMS (Learning Management System).

Entonces, utilizando un pequeño pedazo de papel, comencé a anotar todos los LMS que conocía, y me sorprendió terminar con cerca de cincuenta (50). Posteriormente, y con más calma, hice un rápido recorrido a través de revistas especializadas del ramo y navegué por Internet encontrando más de cien herramientas que permiten distribuir cursos en línea (online), ya sea como LMS o como un simple conjunto de materiales puesto a disposición de los alumnos vía Internet. Si a esta lista le sumaba todas las soluciones propias que están siendo desarrolladas por las mismas universidades, el número de plataformas e-learning me aumentaba considerablemente a varias centenas.

Concluí luego, que efectivamente, estamos ante un verdadero "BOOM" comercial: plataformas e-learning. Esta situación de verdad me preocupa, y comparto la apreciación de **José Guadalupe Escamilla**, que en su libro "*Selección y Uso de Tecnología Educativa*" esboza sobre este mismo punto al decir que actualmente las instituciones educacionales toman la decisión sobre la selección y uso de tecnología con herramientas empíricas. "Éstas suelen basarse en criterios de novedad y moda, en ofertas lanzadas por los fabricantes de tecnología. La tentación de sucumbir al canto de las sirenas de los vendedores es grande".

El éxito de estos sistemas de aprendizaje electrónico ha sido tal, que muchas empresas han decidido lanzar productos que mejoran, apoyan o extienden los servicios prestados por los LMS. Tal es el caso de la empresa *Respondus* que ha desarrollado un software para la creación de evaluaciones en dos versiones; una para *WebCT* y otra para *BlackBoard*. Así como existe *Respondus*, existen muchas otras herramientas, incluyendo algunas de distribución gratuita, que se transforman en verdaderas extensiones de la plataforma.

Por otro lado, existen herramientas que por sí mismas no están diseñadas o pensadas como una extensión o integración a una cierta plataforma de e-learning, pero que pueden ser integradas a ellas. Tal es el caso de muchos diseñadores web que a través de un simple servidor FTP o WebDAV pueden integrar su editor HTML favorito con WebCT, haciendo que la publicación de los contenidos sea mucho más rápida y directa, si se le compara con el método de publicación de archivos a través de los mismos LMS.

A partir de lo cual, podemos decir entonces, que las plataformas e-learning no son sistemas aislados, sino más bien son sistemas que pueden ser apoyados por herramientas de terceros o por integraciones hechas por los mismas instituciones. No obstante, tenemos que notar y recalcar que las instituciones que hayan optado por sus propias soluciones se ven altamente limitadas en este sentido ya que es muy improbable que surja una empresa que se dedique a construir software para una sola universidad o centro de estudios, por lo tanto, bajo esta perspectiva las universidades que han desarrollado sus propias plataformas están en una

desventaja, ya que deben ser ellas mismas quienes desarrollen sus propias extensiones o mejoras, encontrándose solas frente a un mercado que cada día se hace más competitivo y que ve nacer herramientas día a día.

Lo expuesto anteriormente merece ser analizado en el sentido que si *Respondus* quisiera sacar una versión para apoyar a una tercera o cuarta plataforma tendríamos en el mercado una nueva versión de la herramienta que hace exactamente lo mismo que hacen las otras dos ya existentes (WebCT y BlackBoard) pero para una plataforma diferente. En otras palabras, tendríamos tres o cuatro versiones distintas del mismo programa haciendo exactamente la misma tarea. La razón de esta curiosa situación es que cada LMS ha creado y está creando sus propios formatos de estructuración de contenidos y almacenamiento de información, lo que trae como consecuencia la imposibilidad de interoperar entre las distintas plataformas, o crear productos únicos que funcionen con distintas plataformas. Todo debido a esta incompatibilidad de formatos.

Este fenómeno está produciendo bastantes efectos laterales y situaciones que conviene estudiar. Por un lado, las universidades que han adoptado una misma plataforma están en condiciones de poder intercambiar contenidos, exámenes, información de los alumnos, o hasta cursos completos sólo por la sencilla razón de utilizar una plataforma común. A modo de ejemplo, podemos citar el caso de WebCT en donde cerca de 100 instituciones latinoamericanas poseen una licencia del producto y las cuales por el sólo hecho de poseer WebCT ya pueden empezar a intercambiar materiales, entre ellas encontramos nuestra universidad [UNIACC](#).

La posesión de una plataforma LMS en común puede facilitar el intercambio y la cooperación entre universidades, fomentar el intercambio de docentes, posibilitar la docencia a distancia, ya que la fácil portabilidad de materiales reduciría todo el proceso de intercambio a exportar el contenido desde la institución de origen e importarlo en la institución destino, sin tener que el profesor moverse físicamente, ya que las nuevas tecnologías han posibilitado que los docentes ejerzan su función desde lugares remotos. Este intercambio de materiales no es algo nuevo y ya hay empresas como WebCT que a través de sus e-packs (paquetes electrónicos) provee [materiales de aprendizaje pre-diseñados](#) que pueden ser adquiridos e incorporados automáticamente a los contenidos de un curso ya existente. Actualmente hay cerca de 1.250 e -packs en más de 50 materias. (<http://www.webct.com/content>)

Otro aspecto relevante a considerar, es que hoy en día muchas universidades ya tienen montadas sus plataformas, sean éstas propias o adquiridas, y hoy bien podrían encontrar o descubrir que el mercado les ofrece una nueva, mejor y hasta muchas veces más económica alternativa que la actual, sin embargo se sienten algo atadas de manos y prefieren no correr el riesgo de migrar a una nueva plataforma por numerosas razones, siendo sin dudas una de las más importantes la total migración y reconstrucción que habría que hacer de los cursos, la organización de sus contenidos, los archivos que componen los contenidos, y las evaluaciones en línea, justamente debido a esta incompatibilidad de formatos y a la falta de interoperabilidad entre plataformas. Además, también requeriría de un nuevo entrenamiento tanto al personal técnico y docente en el funcionamiento de esta nueva plataforma.

Si retomamos la idea de cooperación y el intercambio entre universidades que puede brindar la posesión de una plataforma en común, tendríamos que nuevamente destacar que las universidades que han creado sus propias soluciones y sus propios sistemas LMS, se ven nuevamente enfrentadas a una nueva desventaja que es la imposibilidad de compartir recursos con otras instituciones, justamente porque la solución es algo propia, y toda la información está

almacenada en un formato sólo comprendido por el LMS perteneciente a esa universidad o institución. Por lo tanto, todo curso que sea exportado desde un LMS propio para ser cargado en un nuevo LMS debe ser reconstruido desde cero, y cada curso que venga exportado desde otro LMS debe ser, también, reconstruido totalmente debido a este formato propietario. Cabe notar que muchos LMS propios de ciertas universidades hasta carecen de la función exportar / importar.

## 2. Buscando la solución

Conscientes de este fenómeno, distintas organizaciones y empresas relacionadas con el mundo del software, la capacitación y la educación están trabajando en la creación de estándares y especificaciones que logren crear plataformas, materiales y recursos interoperables entre distintos LMS, además de la creación de nuevos productos que se dediquen a generar estos recursos interoperables, o que ayuden a transformar los existentes.

Lamentablemente al inicio, los esfuerzos para lograr la estandarización fueron múltiples, conducidos por distintas industrias que entre sí muchas veces se traslapaban, y originalmente se habían planteado como rivales.

Sin embargo, hoy, tal competencia ha sido dejada de lado, los esfuerzos se aunaron y entre las organizaciones están trabajando en conjunto intercambiando ideas, y conocimientos. Cuatro de las más importantes iniciativas para lograr especificaciones y estándares son el [Institute for Electrical and Electronic Engineers Learning Technology Standards Committee](#) (IEEE LTSC), [Advanced Distributed Learning](#) (ADL) quienes han desarrollado SCORM, [IMS Global Learning Consortium](#) y [Aviation Industry CBT Committee](#) (AICC).

### **Institute for Electrical and Electronic Engineers Learning Technology Standards Committee (IEEE LTSC)**

[ltsc.ieee.org](http://ltsc.ieee.org)



El IEEE (que se lee como "i triple e") es un conocido cuerpo multinacional que desarrolla estándares internacionales para sistemas eléctricos, electrónicos, computacionales y comunicacionales. IEEE está organizado en distintos comités que se juntan y analizan las distintas tecnologías, entregando como resultado una especificación o recomendación en forma de estándar. Uno de éstos es el Learning Technology Standards Committee (LTSC) o Comité para los Estándares de la Tecnología del Aprendizaje.

La especificación más reconocida del trabajo de IEEE LTSC es la especificación de los Metadatos de los Objetos de Aprendizaje o Learning Object Metadata (LOM) que define elementos para describir los recursos de aprendizaje. IMS y ADL utilizan los elementos y la estructura de LOM en sus respectivas especificaciones.

### **AICC**

[www.aicc.org](http://www.aicc.org)



Creado en 1988, AICC es un grupo internacional de profesionales del entrenamiento y capacitación basada en tecnología. A finales de la década de los 80's, Internet y la web aún no existían, por lo tanto AICC se crea cuando sólo se hablaba del CBT (Computer-Based Training) o Capacitación Basada en Computadoras.

AICC publica varias guías , incluyendo algunas relacionadas con el hardware y software. Sin embargo, las que han tenido una mayor repercusión son las dedicadas a la Instrucción Administrada por Computadoras o CMI (computer-managed instruction).

Por ejemplo, la guía the AICC CMI001 entrega recomendaciones y lineamientos a seguir para lograr la interoperabilidad entre LMS. Siguiendo estas especificaciones AICC pueden desarrollarse contenidos que serán intercambiables entre distintos LMS que soporten y apliquen la Guía AICC CMI001.

### **Advanced Distributed Learning (ADL)**

[www.adlnet.org](http://www.adlnet.org)



ADL nace como una organización auspiciada por el gobierno de Estados Unidos (el consumidor más grande de e-learning en el planeta), con el objetivo de investigar y desarrollar especificaciones que fomenten la adopción y el avance del e-Learning

La misión de ADL es clara y simple: Buscar mecanismos para asegurar educación y materiales de capacitación de alta calidad que puedan ajustarse las necesidades de cada institución. Como consecuencia de estas investigaciones y recomendaciones, ADL se está transformando en un gran impulsor para convertir las especificaciones en estándares.

La publicación que más ha repercutido de ADL es el Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartibles, o Shareable Content Object Reference Mode, conocido ya en el ambiente como SCORM.

La [especificación SCORM](#) logra combinar de excelente forma los elementos de IEEE, AICC e IMS en un único documento consolidado de fácil implementación.

### **IMS**

[www.imsglobal.org](http://www.imsglobal.org)



IMS (Instruction Management Systems) es un consorcio que agrupa a vendedores, productores, implementadores y consumidores de e-learning, y que se enfoca completamente a desarrollar especificaciones en formato XML. Entre sus miembros se encuentra [Microsoft](#), [Apple](#), [ORACLE](#), [WebCT](#), [Blackboard](#) y [Boeing](#).

Las especificaciones IMS cubren un amplio rango de características que se persiguen hacer interoperables entre plataformas, que van desde los metadatos, la interoperabilidad de intercambiar el diseño instruccional entre plataformas, hasta la creación de cursos online para alumnos que tengan alguna discapacidad visual, auditiva u otra.

Actualmente nuestro sistema de [eCampus](#) es compatible con las especificaciones IMS, mientras que varias de las herramientas que se utilizan para la generación y producción de contenidos nos permiten trabajar y desarrollar bajo la norma SCORM. Esto fortalece nuestro eCampus ya que quizás IMS en conjunto con ADL son los dos organismos que más importancia están teniendo en el mundo del e-learning.

Por eso quisiera compartir con Uds. algunos rasgos importantes sobre la implicancia de IMS en nuestra universidad UNIACC, y algunas recomendaciones que podré ir esbozando para otras organizaciones que estén ya trabajando con cursos online, o instituciones que estén planeando montarse en el galope de la educación en línea.

### **3. Especificaciones en nuestra institución: Una mirada más detenida a IMS**

En el Departamento de Tecnología Educativa estamos conscientes del impacto e importancia que tienen y tendrán estas especificaciones en la forma en que creamos contenidos, generamos cursos, y hasta en nuestra relaciones internacionales. Nuestro sistema eCampus al seguir las normativas IMS nos abre puertas que hasta hace un par de años atrás eran inimaginables.

Siguiendo algunas de las normativas IMS podemos llevar, por ejemplo, nuestros cursos online a alumnos que presenten alguna discapacidad, como la discapacidad de la visión, haciendo que gente no vidente pueda tomar cursos online (con el apoyo de tecnología asistida) con la mismas ventajas que puede tomarlo un persona con una visión totalmente normal.

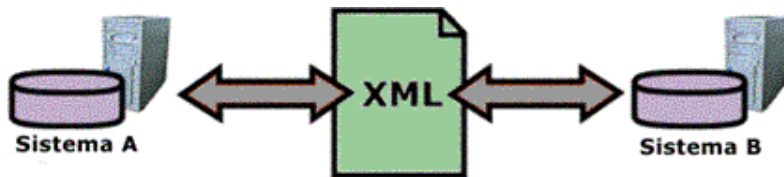
Dentro de las especificaciones que ya han sido liberadas y trabajadas por IMS se encuentran las siguientes:

- [IMS Learning Resources Meta-data Specifications](#) (Octubre 01, 2001) genera una forma uniforme para describir los recursos de aprendizaje de manera que éstos puedan ser fácilmente encontrados, por medio del uso de herramientas de búsqueda que sean capaces de interpretar estos meta datos.
- [IMS Enterprise Specification](#) (Julio 16, 2002) está dirigida a aplicaciones y servicios administrativos que necesitan compartir datos sobre los alumnos, cursos, rendimiento a través de sistemas operativos, plataformas, interfaces de usuario.
- [IMS Content Packaging Specification](#) (Agosto 10, 2002) hará más fácil crear objetos de contenido reutilizables que serán útiles en una variedad de sistemas de aprendizaje.
- [IMS Question & Test Specification](#) (Febrero 13, 2002) soluciona la necesidad de poder compartir ítems de exámenes y otras herramientas de evaluación a través de sistemas distintos.
- [IMS Learner Profiles Specification](#) (Marzo 18, 2003) buscará formas de organizar la información del alumno de manera que los sistemas de aprendizaje puedan ser más responsivos a las necesidades específicas de cada usuario.
- [IMS Reusable Competency Definition Specification](#) (Octubre 25, 2002) define un modelo de información para describir, referenciar e intercambiar definiciones de competencias, principalmente en el contexto del aprendizaje

online y distribuido. En esta especificación, la palabra competencia es utilizada en un sentido muy general que incluye habilidades, conocimientos, tareas y resultados del aprendizaje. Esta especificación entrega una manera de representar formalmente las características claves de una competencia independiente de su uso en un contexto en particular. Permite la interoperabilidad entre los sistemas de aprendizaje que manejan información de competencia entregándoles medios para referirse a definiciones comunes con significados comunes.

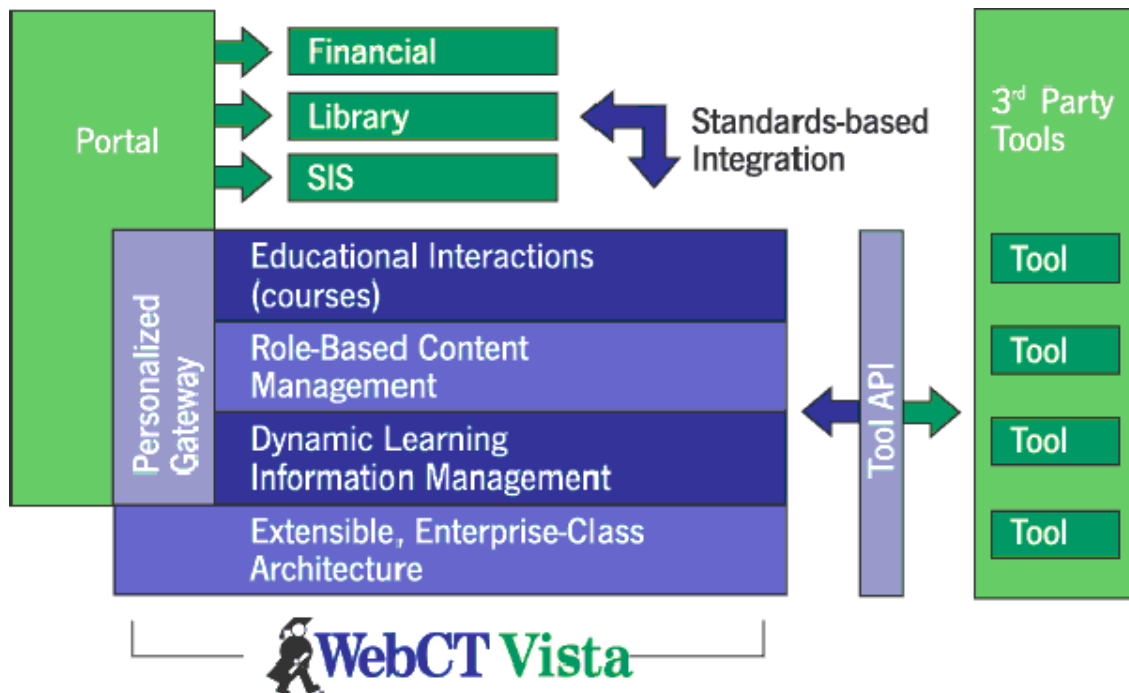
- [IMS Learning Design Specification](#) (Febrero 13, 2003) que orienta a describir el Diseño Instruccional y Diseño de Aprendizaje que acompañará a un curso online.
- [IMS Guidelines for Developing Accessible Learning Applications](#) (Abril 28, 2003) Guías desarrolladas por el Grupo de Trabajo sobre Accesibilidad de IMS entregará un marco de trabajo para las comunidades de aprendizaje distribuido. Este marco establecerá el escenario para las soluciones existentes, las oportunidades y posibilidades para implementarlas, y las áreas donde más desarrollo e innovación se necesitan en las tecnologías educacionales para asegurar que la educación es para todos, en cualquier lugar y en cualquier momento.
- [IMS Digital Repositories](#) (Enero 30, 2003) Busca integrar el aprendizaje online con los recursos de información a través de bodegas o depósitos digitales para almacenar colecciones digitales de documentos.
- [IMS Simple Sequencing](#) (Marzo 20, 2003) Especifica cómo los objetos de aprendizaje son ordenados y presentados a un alumno.

Estas especificaciones establecen a **XML** como el lenguaje seleccionado para realizar los intercambios de información entre plataformas dado que XML nació justamente como el lenguaje para intercambiar datos a través de aplicaciones en Internet.



Las especificaciones IMS ya han sido incorporadas por bastantes LMS, entre ellos WebCT, BlackBoard, EdCenter y LUVIT.

WebCT, plataforma sobre la cual está montado eCampus, en todas sus versiones soporta IMS Content Packaging e IMS Question & Test Interoperability, mientras que la versión Campus Edition de WebCT además presenta compatibilidad con IMS Enterprise. La siguiente imagen, que muestra la arquitectura de WebCT Vista, indica con una flecha doble llamada "Standards-Based Integration" (integración basada en estándares), como WebCT es posible integrarlo a Sistemas de Información estudiantiles, biblioteca y financieros.



Si bien las especificaciones IMS han sido diseñadas para crear la interoperabilidad de plataformas, no sólo éstas las han adoptado. Empresas importantes como Microsoft y [Sun Microsystems](#) han lanzado productos para trabajar con IMS. [Microsoft LRN 3.0](#) es una sencilla aplicación que permite crear contenidos a través de la especificación de empaquetamiento de contenidos (IMS Content Packaging) e insertando opciones en sus programas Microsoft PowerPoint y Microsoft Frontpage que permiten publicar una presentación o un sitio web en formato IMS con un solo clic de mouse, el que luego puede ser cargado a cualquier LMS compatible con IMS Content Packaging.

#### 4. Conclusiones

Como se ha revisado, IMS es un conjunto de varias especificaciones que jugarán un importante papel en el futuro cercano, por lo tanto en el momento de evaluar un producto, no sólo se debe tener en consideración si éste cumple o no con la especificación IMS, sino también detallar con cuál o cuáles de las especificaciones se está cumpliendo.

IMS está permitiendo que los LMS empiecen a hablar entre sí, posibilitando que la portabilidad de contenidos entre distintas plataformas sea una realidad. Llevar materiales entre BlackBoard y WebCT por ejemplo será posible gracias a IMS. La posibilidad de cooperación entre universidades que se debía a la, casi fortuita, posesión de una plataforma común, hoy gracias a IMS y también a SCORM, el número de universidades que se ven beneficiadas son muchas, ya que ellas podrán intercambiar información de sus alumnos, contenidos, evaluaciones y la estructura del curso manteniendo sus plataformas.

Esta conclusión nos lleva a reflexionar que si bien muchas universidades se verán beneficiadas, ya que la migración entre plataformas y la actualización de las mismas no será tan costosa, y debemos motivar a las universidades que han optado por construir sus propias soluciones a participar de las especificaciones IMS ya que integrar sus sistemas a los estándares harán que sus LMS pasen a



pertenecer a un mundo de compartir recursos educativos, tal cual como Internet fue concebida: como una fuente de intercambiar información.

Es muy importante destacar que las especificaciones IMS aún están en desarrollo, y en el sentido estricto de la palabra no son estándares, sino sólo especificaciones, recordando que un estándar es algo normativo, que tiende a evolucionar de manera muy lenta, manifestándose como conclusión sobre una teoría, y es completo, cubriendo cada área de la teoría, mientras que una especificación no tiene características normativas sino más bien de permitir hacer lo que hoy no se puede, tendiendo a ser experimentos apoyados por la industria y que evolucionan de manera muy rápida. Una vez que la especificación ha tomado una estabilidad y madurez necesaria, es analizada por los organismos que poseen la autoridad para publicar y emitir estándares como lo son el IEEE, ANSI e ISO. Sin embargo, no hay que dejarse engañar ni pensar que falta mucho para que las especificaciones sean tomadas en cuenta por los organismos de estandarización. IEEE ha formado el Learning Technology Standards Committee (LTSC) – Comité de Estándares de la Tecnología del Aprendizaje – quienes están trabajando en conjunto con IMS, ADL, y AICC para convertir las especificaciones en estándares.

El continuo desarrollo y la corta edad de IMS y sus especificaciones se traduce que la incorporación que han hecho las herramientas para poder soportar las reglas IMS se transforme en algo de constante cambio, y que aún requiere disponer de personas con un perfil calificado para lograr hacer funcional la ejecución de IMS en las plataformas. Muchas veces es necesario trabajar directamente sobre los archivos XML y modificar algunos de sus valores antes de poder mover contenidos entre las plataformas e incluso dentro de una misma plataforma. Por lo tanto, si bien IMS es algo que ya está en funcionando, aún carece de la solidez de un estándar y una facilidad para ser manipulada por usuarios finales.

IMS ocupará un lugar importante dentro del futuro de las plataformas, por lo tanto, trabajar y conocer estas especificaciones al momento de tomar decisiones sobre las herramientas y recursos e-learning pueden ser vitales para asegurar la continuidad y permanencia de un proyecto e -learning en el tiempo.

## **Bibliografía**

**Selección y Uso de Tecnología Educativa**, José Guadalupe Escamilla de los Santos, Trillas, ISBN 968-24-6033-6, Enero 2000.

**Leading E-learning**, William Horton, ASTD, ISBN 1-56286-298-7, 2001.

### **Comité IEEE Learning Technology Standards**

<http://ltsc.ieee.org/index.html>

### **IMS**

<http://www.imsproject.org>

### **CETIS -Centre For Educational Technology Interoperability Standards**

<http://www.cetis.ac.uk/>