

Una mirada reflexiva a los estándares y su posible generación de ambientes virtuales de aprendizaje*

*Diana Castillejo***

Fecha de recepción: 1 de mayo de 2015

Fecha de revisión: 16 de mayo de 2015

Fecha de aprobación: 29 de mayo de 2015

Resumen

En este artículo se presenta una mirada comparativa de los estándares más utilizados en la actualidad, que se han destacado ya sea por su grado de aceptación, proliferación en el medio virtual o los niveles de satisfacción de sus objetivos; se analiza en ellos, desde un punto de vista pedagógico, aspectos que permiten o limitan la posible generación de ambientes de aprendizaje, y se abre un espacio para la reflexión en torno a cuáles de estos puntos deben ser tratados como relevantes dentro de los ambientes, teniendo en cuenta los retos y necesidades que este medio supone para la praxis pedagógica.

Palabras clave

Objetos de aprendizaje, ambientes de aprendizaje, estándares.

* Documento de reflexión, producto de un análisis exhaustivo de esta temática en particular durante mis estudios de maestría en la Universidad Pedagógica Nacional.

** Diana C. Castillejo, docente del magisterio. Aracataca-Magdalena. Magister en Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Pedagógica Nacional. Becaria de la especialización en Pedagogía Infantil por su pregrado *Cum Laude* en la Universidad del Magdalena, en donde se graduó con honores de Licenciatura en Preescolar. Dirección de correspondencia: Carrera 47a No. 22a-92, barrio Quinta Paredes, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: dianacastillejo@gmail.com

A reflexive look at the standards and their possible generation of virtual learning environments

Abstract

This article presents a comparative look at the standards most commonly used today, which have already been highlighted by their degree of acceptance, proliferation in the virtual environment or satisfaction levels of its objectives; analyzed them from a pedagogical point of view, aspects that allow or limit the possible generation of learning environments, and opens a space for reflection around which aspects should be treated as relevant within these environments, taking into account the challenges and needs posed by this means to pedagogical praxis.

Keywords

Learning object, learning environments, standards.

Um olhar reflexivo aos padrões e sua possível geração de ambientes virtuais de aprendizagem

Resumo

Este artigo tem uma visão comparativa da maioria dos padrões mais usados hoje, que se distinguem tanto por seu grau de aceitação, a proliferação no ambiente virtual e/ou níveis de satisfação dos seus objetivos; Foram analisados desde um ponto de vista pedagógico, aspectos que permitem ou constroem a possível geração

de ambientes de aprendizagem, e é aberto um espaço para a reflexão sobre qual desses pontos deve ser tratado como relevante no âmbito dos ambientes, tendo em conta os desafios e necessidades que este meio envolve para a práxis pedagógica.

Palavras-Chave

Objetos de aprendizagem, ambientes de aprendizagem, standards.

Introducción

Es por todos conocido, que existe un creciente auge por la innovación y desarrollo de nuevas formas de educación que integren procesos tecnológicos, a los cuales hoy en día la gran cantidad de personas accede de manera masiva y constante; lo cual recalca la importancia de crear espacios pensados para el aprendizaje, que sean altamente provechosos tanto para el estudiante beneficiario, como para el enriquecimiento del proceso mismo. Como todo esto está enmarcado desde un enfoque tecnológico, resulta ahora apremiante afinar dentro de este marco, aspectos que posibiliten la consecución de los objetivos pedagógicos específicos y que atienden a un tipo de población beneficiaria de procesos de e-learning.

Dentro de estos procesos encontramos a los objetos de aprendizaje (OA), como piezas fundamentales de un gran engranaje; los cuales:

Como recurso pedagógico deben atender a distintos tipos de usuarios considerando las características individuales de cada uno de ellos, y flexibilizando las estrategias acorde a los estilos de aprendizaje...“habilidades” que surgen a partir del resultado entre: *un saber*, saber tecnológico de orden cognitivo, teórico, intelectual (aprender conceptos, contenidos conceptuales), *un saber hacer* y *un saber ser* (Ossandon y Castillo, 2006, p. 39).

Debido a sus características de reusabilidad, interoperabilidad, granularidad y modularidad, entre otras, estos recursos se destacan al posibilitar un uso significativo por grupos o individuos y en particular al ser visionados desde el ámbito educativo.

La singularidad de estos elementos radica en lo coherentes que son con el carácter dinámico del ambiente virtual en el que son utilizados, pero sin dejar a un lado aspectos constitutivos importantes en ellos, que garanticen un matiz

pedagógico al proceso. En este orden de ideas, se empiezan a concebir a los OA en el medio virtual, como un elemento que necesita una cierta rigurosidad intrínseca e intencional, que garantice posibles contribuciones al proceso de aprendizaje.

En este sentido es importante recalcar que ante el docente se presenta ahora una enorme cantidad de recursos virtuales, pero al centrarnos solo en los OA podemos destacar en ellos características especialmente aplicables, particularmente al proceso de enseñanza –que es lo que principalmente nos atañe– (como son los objetivos, contenidos, actividades, evaluaciones y metadatos), para de esta forma posibilitar la creación de un espacio de interacción entre herramientas y sujetos, dentro de una serie de acciones reguladas en un entorno específico para su desarrollo, es decir un ambiente de aprendizaje.

En estos ambientes entonces, el contexto de convivencia de los actores del proceso socio instruccional es un espacio de acciones y emociones comunes, donde, como ya se ha mencionado, se comparten experiencias que complementan la formación y la capacidad de reflexión de los participantes, de manera cooperativa, y que, de acuerdo a los cambios, se exigen reestructuraciones con nuevas perspectivas y posturas para optimizar el proceso de aprendizaje (Cueva y Rodríguez, 2010, p. 4-5). Los ambientes se convierten de esta forma en entes dinámicos, en los cuales aspectos como el tiempo de conexión (sincrónica o asincrónica) que se tenga entre los participantes, cambia debido a las particularidades de este hábitat. Estas y otras características propias del nuevo espacio virtual, permiten aprovecharlas en pro de una diversificación de las formas tradicionales de instrucción.

Es en ese espacio, abierto a la diversidad y a la creatividad en el aprendizaje, que nace de la contrastación y las disonancias, donde reside la posibilidad de generar nuevas propuestas de solución a problemas, además de ser un área de convivencia donde se manifiestan opiniones, sentimientos, afectividad, y se intercambian experiencias, no para imitarlas, sino para ampliar el campo de referencias, posibilidades, y su respectivo análisis, a fin de construir nuevas vías del hacer y quehacer educativo, que den respuestas a las condiciones y los conflictos cognitivos que puedan surgir en el proceso de la práctica socio-instruccional (Briceño, y Milagros, 2009, p. 12).

De esta manera se puede entrever cómo la concepción del aula cambia, pero surge de un proceso tecnológico creado por el hombre, en el cual la interactividad virtual asume un papel conectivista, que posibilita romper barreras espacio-temporales y a la vez se impone como una tendencia de la modernidad. En este ambiente se mantienen elementos como la construcción de un conocimiento, que

puede ser mediado por un docente, pero con adaptaciones en el proceso estructural del acto educativo, estimulando a su vez tanto la producción individual, como la tan importante sinergia resultante de la conexión entre estudiantes, producto del aprendizaje en red.

SCORM

Al hablar de estándares nos encontramos con una gran cantidad y variedad de especificaciones, pero de manera puntual podemos encontrar a autores como Corica (2004, p. 81) quien afirma que “el paquete SCORM¹ es el de mayor impacto y utilización educacional”. La proliferación de este paquete es algo a destacar, pero esta característica del mismo no lo hace exclusivo en este ambiente educativo virtual, es por esto que en él debemos analizar los aportes y limitaciones que brinda, visto desde el enfoque pedagógico.

El SCORM permite cubrir con suficientes garantías los aspectos siguientes; descripción de los contenidos; empaquetamiento y organización de los contenidos; presentación y secuenciación de los contenidos; y, por último, seguimiento del proceso de aprendizaje (Minguillón, Mor, Santanach y Guàrdia, 2005, p. 7). En otras palabras, el paquete SCORM brinda la facilidad de proporcionar unos contenidos que tengan un orden lógico para el estudiante, facilitando que este vaya entendiendo paulatinamente los requerimientos base, para llegar a unos de mayor complejidad; en este sentido, si un estudiante no ha comprendido o desarrollado un requerimiento o nivel inferior, por ende no podrá pasar al siguiente, este punto es crucial y de vital importancia para generar un verdadero entendimiento de un tema en general, pues ciertas materias y temáticas necesitan de conocimientos específicos que las antecedan, sin los cuales serían difíciles de entender y dominar –como es nuestro objetivo– un verdadero aprendizaje significativo y perdurable.

Adicional a esta organización y descripción de contenidos, un aspecto a resaltar es el proceso de empaquetamiento que posibilita en un ambiente virtual, facilitar procesos en que el intercambio de información (subir y bajar archivos en línea con Zip) se fomente de una manera práctica; de esta forma el tamaño de los

1 El SCORM no es en sí mismo una especificación o un estándar. Es un modelo que referencia un conjunto de especificaciones técnicas publicadas, estándares y guías. SCORM define una manera de representar objetos de contenidos compartibles (SCOs o Sharable Content Objects) como estructuras en XML.

archivos se puede modificar para facilitar el acceso a ellos por parte de estudiantes como de profesores, además de esto, permitiendo llevar un historial que informe de posibles datos importantes a la hora de evaluar su avance en particular, logrando así cierto grado de personalización del proceso de enseñanza.

Todas estas acciones combinadas y propuestas por el paquete SCORM permiten ayudar a evaluar los itinerarios, cursos y usuarios en línea, de esta forma, se pueden proponer mejoras para optimizar el proceso mismo, a través de modificaciones parciales o totales de las actividades y secuencias establecidas previamente por el docente a cargo. Es importante recordar que estos datos y su posible registro para posteriormente analizarlos, es una característica común en un proceso de control de las clases y los procedimientos impartidos tradicionalmente en el aula, sino que en esta forma se hace de manera automática y sistematizada; si lo analizamos, de esta información podemos extraer cuáles son las actividades o cursos con mayor acogida, qué tipos de estudiantes encontramos en el aula, en qué tiempo suben sus actividades, entre otros patrones que pueden ser útiles o no dependiendo del uso y provecho que les demos. Otro aspecto importante son las especificaciones que hace el SCORM en cuanto a las restricciones de los usuarios en su posible interacción, para así llevar un control monitoreado del proceso en general.

SCORM es el estándar de e-learning con mayor penetración en el mercado educacional. Estas funcionalidades además, son generalmente aceptadas como necesarias en cualquier proceso educativo, ya que los pedagogos de todos los colores están de acuerdo en que es útil poder entregar recursos, programarlos, y administrar cuestionarios. Otro tema más controvertido es si, además de ser necesaria, esta funcionalidad es también suficiente para un e-learning satisfactorio, y en este sentido podemos citar los persuasivos argumentos de Griffiths, Blat, García y Sayago, (2005, p. 4), citando a Friesen (2004), donde se sostiene que no es ni mucho menos suficiente, ya que se limita al caso de un estudiante trabajando solo ante un ordenador, sin aprovechar las capacidades comunicativas de la red.

No hay ningún soporte para la colaboración entre estudiantes, ni para el diálogo con el profesor, y las actividades se limitan a la lectura de recursos en varias secuencias y cuestionarios. Parece, pues, que el SCORM resuelve la contradicción de concepciones de la adquisición del conocimiento, decantándose definitivamente por la metáfora del conducto. Mientras que un pedagogo que quiera implementar recursos educativos reutilizables con una pedagogía más sofisticada, empleando quizás elementos de colaboración y comunicación, no encuentra allí el soporte adecuado (Griffiths, *et al.*, 2005, p. 6).

Es cierto que el SCORM brinda unas características básicas esenciales, pero como es notorio desde el punto de vista educacional, es común encontrar falencias recurrentes al hacer uso de las herramientas que este nos ofrece, pues su objetivo mediato ha sido –desde un punto de vista técnico– satisfacer problemáticas básicas de procesos virtuales, durante este reciente tiempo de su conformación. Debido a esto toda su estructuración al ponerse a prueba mediante un enfoque pedagógico se vuelve frágil, hasta llegar al punto de encontrar más fallas que virtudes a medida que se va pasando de ser un pedagogo inexperto en un entorno virtual, a uno que quiera maximizar los recursos y posibilidades del mismo.

Con las especificaciones actuales existe un sentimiento de incertidumbre, una sensación en la cual los *Learning Objects* están llevando a ver el e-learning como una secuencia de páginas que seguir, y a un “contenido estático, fosilizado, y muerto”, con una baja motivación y compromiso por parte del alumno, y en ambientes impersonales y aislados”, centrándose principalmente en un e-learning donde un alumno en solitario se sienta frente a la computadora, con un mecanismo encargado de realizar un seguimiento del rendimiento de una manera totalmente individual, alumno por alumno (Hernández, 2005, p. 3, citando a Tattersal, *et al.*, 2003).

En este punto se recalca un recurso presente en la red, que es su capacidad de conexión y lo que ella desencadena, de esta forma teorías constructivistas, procesos de aprendizaje colaborativo y todas estas nuevas teorías conectivistas y adaptativas entre otras, no encontrarían un soporte rentable en los procesos que propone este estándar en particular; siendo neutrales entonces, debemos considerar los objetivos que queremos alcanzar en nuestros cursos, y si ellos necesariamente requiere de características más amplias y variadas de intercambio de información, de tipos de comunicación en red y otras herramientas propias de dichas conexiones presentes, o si por otra parte, nuestro objetivo solo necesita la disposición de recursos y lo que respecta a su estricta programación y administración en línea. Suena un poco obvia la respuesta, pero se hace preciso aclarar que el proceso de formación de los estándares es más bien reciente, que este estándar en particular se interesó por resolver en primera instancia problemas básicos de este tipo de ambiente, y la utilización de OA con una preocupación más técnica que pedagógica, no es sorprendente ahora en consecuencia que docentes encuentren falencias que solo sean resueltas con la incorporación de otros estándares, el uso de varios de ellos en conjunto o los posibles adelantos que se hagan de las estandarizaciones existentes.

El SCORM entonces presenta muchas características técnicas, que adicionan herramientas valiosas que pueden ser usadas en el ámbito educativo, pero presenta

falencias a la hora de aprovechar algunos aspectos más destacables de un aprendizaje en línea, pues desde un punto de vista pedagógico, para que exista un verdadero ambiente de aprendizaje, este debe brindar el espacio donde se desarrollen las actividades, adicionando herramientas y acciones reguladas, pero el SCORM en ese proceso se queda en un proceso un poco estático, planteando una interacción limitada, que aunque sí puede estimular procesos de mediación cognitiva, esta es a veces muy inferior a la envergadura de su ambiente.

La mediación cognitiva no solo se da a través del diálogo sostenido entre dos o más individuos, en donde la interacción bidireccional es posible (a través del correo electrónico, por ejemplo); también se da entre el estudiante y el autor de un texto (impreso o informático), aun cuando la interacción sea unidireccional. A través de la lectura, el aprendiz se pone en contacto con los esquemas cognitivos del autor (Herrera, 2006, p. 8).

Dicha mediación propiciada por el carácter interactivo del medio a la hora de ser enfocada educativamente, se hace necesaria para maximizar su potencia, desarrollando procesos de sinergia, inculcando una cultura de intercambio y construcción continua de conocimiento, que no se limite a un simple proceso unidireccional, sino que amparándose en las virtudes y capacidades del medio, las encause en pro de una consolidación de conocimiento aunado de manera grupal. Es importante que se produzca un grado de interactividad, pero para que esta haga parte de las estrategias para la generación de un verdadero ambiente de aprendizaje, debe involucrar las características propias de un entorno virtual como ventajas de su proceso, incluyéndolas en su mayoría y direccionándolas de forma que lleguen a un término convergente de nuevos saberes.

IMS

IMS es un estándar que se destaca –como verán a continuación– del SCORM, debido al enfoque pedagógico que nos concierne, dentro de este existen diversas y variadas especificaciones, que atienden necesidades más educativas que técnicas, y en ellas se propone un nuevo término en el cual es necesario enfocarnos: las UoL (*Units of Learning*).

Una UoL es un elemento mucho más complejo que un objeto de SCORM, y puede ofrecer oportunidades de aprendizaje mucho más ricas. Reiterando que no tiene sentido hablar de un objeto didáctico reutilizable (con énfasis didáctico),

en ausencia de actividades pedagógicas de personas en roles. Por tanto, la definición de IEEE² “a learning object is defined as any entity, digital or non-digital, that may be used for learning, education or training”, sería insuficiente (aunque si se substituye objeto didáctico por recurso educativo sería acertada). Una UoL diseñada con IMS *Learning Design*, sí que podría considerarse como un objeto didáctico reutilizable, pero dada la confusión en relación a este término, quizás es más aconsejable abandonarlo. Los bancos de recursos didácticos tradicionales no solo incluyen documentos, sino que también incluyen esquemas didácticos, que indican cómo el profesorado ha empleado los recursos con sus estudiantes para conseguir diferentes resultados pedagógicos. Utilizando IMS *Learning Design* se puede representar este tipo de información sobre el uso en el aula, que combina recursos con actividades y roles, cosa que no es posible utilizando SCORM (Griffiths, *et al.*, 2005, p. 6).

Las UoL surgen de una necesidad encontrada en el aspecto pedagógico de los procesos de aprendizaje virtual, y plantean en ellas no solo la preocupación por saber el QUÉ elemento se necesita, sino el CÓMO dicho recurso es utilizado y las posibles adaptaciones necesarias (contextualización), esta inquietud va más allá de lo sopesado por algunos estándares y especificaciones, y se concentra en un aspecto importante de un ambiente de aprendizaje, que atañe a la metodología intrínseca e intencionada de un proceso didáctico, es decir, considerando de antemano la existencia de una enorme cantidad de recursos y posibilitando su acceso, uso e intercambio dentro de un hábitat en particular; se considera ahora imperante repensar el acto educativo virtual, ya que esta es la mayor falencia que se viene presentando para los docentes, debido a que las herramientas ya descritas no contemplan este aspecto, y en consecuencia limitan las posibilidades de aplicación provechosa, enfocada en un aprendizaje en red que no solo se especifique en una parte de las posibles interacciones que brinda la virtualidad, sino que incluya la mayor cantidad de aprovechamiento de los recursos de este novedoso medio de aprendizaje, aspecto que es abordado principalmente por el estándar IMS.

La especificación IMS-LD señala la flexibilidad pedagógica, la personalización y la interoperabilidad como tres de sus objetivos base. El aprendizaje usando IMS-LD puede ser más interactivo, atractivo y entretenido que con anteriores especificaciones e-learning interoperables, ya que ofrece una gama de actividades mayor,

2 *Institute of Electrical and Electronics Engineers*. Un objeto de aprendizaje es definido como una entidad, digital o no digital, que puede ser usada para aprendizaje, educación o entrenamiento.

e incluso ilimitada. 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.

Se amplía entonces la paleta de posibilidades y retos para los docentes en este campo virtual, debido a que se presenta un acceso organizado no solo a recursos, sino también a procesos de su posible uso en el aula, que no implica en ningún momento una camisa de fuerza (dado el carácter neutral de este estándar), pero sí responde una de las necesidades del sector educativo en particular, como lo es el intercambio de experiencias significativas para de manera contextualizada, realizar posibles adaptaciones de las mismas y llevar a cabo “replicas”, que por ende maximicen los posibles alcances de procesos exitosos en el ámbito educativo, sin olvidar en este punto la importancia de los derechos de autor.

IMS-LD se destaca entonces por su flexibilidad, de modo que no se ciñe a un solo modelo pedagógico, sino que deja la puerta abierta a las adaptaciones que crea necesarias y pertinentes el docente; su preocupación fundamental se centra más en el proceso dándole un valor agregado a la creación de actividades, para hacer posible conseguir las finalidades de cada curso, vemos cómo muchas de estas características hacen que un ambiente de este tipo estructure procesos pensados para la educación, que partan de las posibilidades de un espacio virtual y que personalicen procesos de enseñanza por perfiles, respondiendo a las necesidades que presenten los participantes de este hábitat dinámico, estimulando a la vez procesos de intercambio y construcción grupal, sin reducirse a una postura pedagógica ideal, sino por el contrario asumirlas a estas como un todo al que se dispone a atender en sus requerimientos.

El IMS LD, en específico en los niveles B y C, por su parte contiene facilidades en cuanto a propiedades, condiciones, servicio de monitorización y demás elementos, pueden ser utilizadas en una amplia gama de aplicaciones. A continuación describimos las más frecuentes desde un punto de vista didáctico: *active and collaborative learning*, *adaptive learning and personalization*, *Dynamicfeedback and runtime tracking*, *ePortfolios* y nuevas formas de evaluación. Un espacio de aprendizaje efectivo sería entonces un lugar donde se aprovecharan todas estas características, de forma que el administrador de determinado curso las utilice para generar un ambiente rico en recursos, que aunque presentados de manera general den la opción a cada usuario de escogencia y adaptación de los mismos a sus necesidades en particular, de esta forma, se fomenta un medio en donde los

alumnos generen intercambio de conocimientos, que asegure un verdadero proceso de mediación cognitiva.

El docente por su parte tiene la posibilidad entonces de monitorear dicho proceso y establecer un mecanismo de retroalimentación, en donde este pueda adaptar el aprendizaje modificando sus características en función del rendimiento y seguimiento del curso. La evaluación en este punto se propone como un proceso que trasciende las connotaciones acostumbradas, debido a las características propias de este ambiente virtual, y genera entonces la necesidad de corroborar qué conceptos y conocimientos son o no los necesarios en dicho ambiente, asegurando que la motivación se mantenga mediante un manejo eficiente de intercambios significativos de conocimiento.

Por otro lado, IMS además de LD tiene otras especificaciones como: *Content Packaging*, *IMS Simple Sequencing*, *IMS Question and Test Interoperability*, bien como recurso de aprendizaje o de evaluación (Iriarte, Marco, Morón, Pernías y Pérez, 2005, pp. 4-5); estas nos permiten entonces dentro de un ambiente de aprendizaje, asegurar que el estudiante acceda a unos recursos completos y a unas estrategias que bien pueden ser usadas para seguimiento y evaluación de los mismos, de igual manera estos pueden seguir un proceso secuencial y estructurado de manera intencional, para conseguir unos objetivos pedagógicos planteados por el docente en la construcción de sus cursos, bien sea producto de la inclusión de seleccionados OA (proceso crucialmente apoyado por las especificaciones adscritas a sus metadatos) o también de la réplica de procesos y recursos de una mayor envergadura, que en determinado caso concuerdan con las finalidades que el docente quiere conseguir con sus estudiantes.

La flexibilidad que ofrece IMS-LD, y las características que lo hacen un estándar en el cual no prevalezca un enfoque pedagógico, ha sido un punto focal de críticas constantes, algunos lo ven a diferencia como una gran ventaja del mismo, pero este juicio depende en gran medida del punto de vista del observador; dos críticas adicionales que podemos citar como importantes son las siguientes: IMS-LD establece el aprendizaje personalizado como uno de sus objetivos fundamentales, pero no proporciona medios específicos que permitan modelarlo; y por otro lado la integración, comunicación e interoperabilidad con otras especificaciones, sistemas de aprendizaje, módulos externos de sistemas de aprendizaje o incluso recursos que cumplen el mismo esquema IMS-LD, es mínima o inexistente, es decir, los modelados que se quieran desarrollar con este estándar deben ceñirse a las características que este contiene, de manera que se combinen y usen de manera efectiva,

garantizando la adaptación de los recursos en pro de conseguir los objetivos propuestos por el pedagogo, destacando una carencia en las estructuras de modelado existentes y de la posible interoperabilidad de este estándar con otros sistemas de aprendizaje y especificaciones.

IEEE

Actualmente LOM (IEEE *Learning Object Meta-Data*) es el estándar de e-learning formalmente aprobado, que goza de mayor aceptación (estándar IEEE 1484.12.1 - 2002), y que ha sido adoptado en la especificación de IMS *Learning Resource Metadata*. De hecho LOM se basa en los esfuerzos previos hechos para la descripción de recursos educativos en los proyectos ARIADNE, IMS y Dublín Core. El objetivo de LOM es la creación de descripciones estructuradas de recursos educativos (Fernández, 2006, p. 15).

Este estándar se preocupa por otro tema en particular de mucha importancia, y habiendo abordado entonces algunos estándares y especificaciones que se enfocaron en aspectos tecnológicos y pedagógicos; para su conformación pasaremos ahora a analizar un estándar exitoso en cuanto a aceptación generalizada e incluso en cuanto a compatibilidad y posibles usos con otros estándares, con la finalidad de mejorar las especificaciones que faciliten la solución de problemas con los objetos de aprendizaje, en particular para mejorar en ellos su uso eficiente.

Dicha estandarización (LOM, 2002), ha sido llevada a cabo por un consorcio de organizaciones dirigidas por el IEEE1, para definir aquellos atributos que caracterizan un OA electrónico y que de ser proporcionados o actualizados por su creador permiten, entre otros: la reutilización de los objetos de aprendizaje, la búsqueda, evaluación, adquisición y utilización adecuada, por parte de profesores y estudiante de los objetos de aprendizaje, el uso compartido y el intercambio de los objetos de aprendizaje independientemente de la tecnología de la plataforma de enseñanza, la composición y descomposición significativa de los objetos de aprendizaje y la generación de lecciones adaptadas.

LOM se destaca, debido a que se preocupa por una aspecto importante como lo es el uso efectivo de los recursos educativos, y en ellos procura mejorar procesos garantes de maximizar los alcances que estos pueden tener, facilita entonces para un docente el acceso a un recurso que explicita de manera puntual características, dentro de las cuales uno pueda identificar si sirven o no para el objetivo que se está

buscando. De manera particular vemos cómo a lo largo de esta búsqueda de espacios de aprendizaje óptimos, se incorporan no solo una sino varias especificaciones y estándares, debido por un lado a la falta de consenso, pero por otro, al camino que cada uno de ellos decide abordar como prioritario, sean aspectos básicos con un enfoque técnico, sean aspectos más metodológicos con un enfoque más pedagógico, o en este caso en particular; la preocupación por un uso más eficiente de los recursos, mejorando las características intrínsecas del mismo al hacerlas más explícitas.

El estándar IEEE LOM (2002) especifica cuál de los aspectos de un objeto educativo deberían ser descritos, y qué vocabulario específico puede utilizarse para dicha descripción (Boneu, 2007, p. 9). De esta forma se encarga de afinar características vitales de los OA, como son su descripción y su posible categorización, mejorando su posible almacenamiento y distribución, garantizando por ende un uso y re-uso efectivo de los mismos.

Citando a Sarsa y García (2004):

...El modelo LOM de metadatos es ampliamente aceptado y adoptado, pero no ofrece concreción alguna al profesorado, puesto que todos sus campos son de definición opcional. La especificación SCORM, que ha adoptado LOM, sí que propone un conjunto reducido y obligatorio de metadatos, dejando el resto como opcionales, aunque este subconjunto no está específicamente dirigido al profesorado (Minguillón, *et al.*, 2005, p. 7).

Desde el punto de vista pedagógico, ahora entonces surgen inquietudes y comparaciones, que vuelven a hacer necesaria la tarea de apoyarse en más de un estándar para satisfacer las necesidades que a los pedagogos les interesa en particular, y que surgen de la práctica diaria y de la planeación estructural de las diversas actividades, para generar espacios de aprendizaje virtual, en este caso el SCORM recoge una falencia de LOM, pero como es sabido este no tiene la connotación específica que el profesorado necesita, de modo que aunque resuelve parte del problema para un uso técnico, vuelve al tema de las falencias a nivel pedagógico, además de esto LOM no aclara etiquetas relacionadas con el uso metodológico de los OA en sus especificaciones de metadatos, lo que ocasiona un vacío importante para el docente.

Conclusiones

Dentro de este espacio virtual podemos ver que es posible la creación de ambientes de aprendizaje, estructurados y mediados de manera premeditada para la consecución de objetivos pedagógicos, surge de inmediato la necesidad de una norma aceptada y compartida por todos, que delimite ciertos puntos básicos de los OA como son los estándares, asegurando así su interoperabilidad entre diferentes sistemas; al hablar de estándares se nos presentan una lista importante de ellos, en los cuales se aúnan esfuerzos tratando de promover un consenso general y abarcar puntos neurálgicos que se han venido encontrando con la implementación de espacios de enseñanza virtual, sin embargo, como pudimos observar, esta variedad atiende a resolver particularidades expresadas en sus objetivos, lo que hay que entender en ellos, es que no existe uno mejor o peor que otro, sino que cada uno atiende a un componente distinto.

Se encuentra la tendencia a ponderar un estándar como el “ideal”, pero debe dársele importancia al hecho de saber cuál será el “adecuado”, para no invertir tiempo en intenciones, que al final de cuentas desgasten en procesos más tediosos o distanciados de lo que realmente se quieran y que en otros estándares ya estén contemplados.

Al igual que en SCORM, en IMS *Learning Design* la estructura del escenario de aprendizaje está separada de los materiales de aprendizaje y servicios, lo que permite que los materiales puedan ser reusados en diferentes escenarios. Los escenarios de aprendizaje también pueden ser reusados y se les pueden añadir nuevos materiales (López, Miguel y Montaña, 2007, p. 5). Esta similitud brinda la posibilidad de entender en ellos procesos comunes, pero en su aplicación se distan a la hora de direccionarse a sus objetivos, razón por la cual debemos primero contextualizarnos a la hora de juzgar entre ellos.

Los diferentes estándares tratados entonces, cumplen con los objetivos que se proponen, en el caso de IMS y SCORM con ambos se puede realizar un proceso de aprendizaje, pero este último propone un ambiente más dinámico y flexible para un docente, lo cual no exime al primero de posibilitar cierto proceso de creación de conocimiento virtual, basado en utilización de recursos y medios digitales, debido a que los dos también permiten paquetes de contenidos que pueden ser leídos por los participantes y usados para soportar el proceso de aprendizaje, y dichos contenidos o recursos al incluir LOM permiten una mejora en la calidad de los mismos, y una mayor eficiencia de este ambiente de aprendizaje; podemos entrever entonces

cómo a veces es necesaria una combinación de estos estándares y especificaciones para optimizar los resultados que en un ambiente de aprendizaje se pretenden alcanzar.

Debemos tener en claro entonces que es imposible la existencia de un único estándar, y que para ello encontramos en cada uno especificaciones particulares encaminadas al desarrollo de diversos objetivos, que dotan al proceso de una estructura sólida, preocupada por abordar la mayor cantidad de requerimientos, algunos de los cuales por su complejidad aún no han sido desarrollados a la fecha; el proceso de la conformación de estándares podría definirse como reciente y en ello radican algunas de las debilidades propias de su corto tiempo de estudio y desarrollo.

Se debe recalcar en este punto, que un ambiente de aprendizaje puede ser generado, no solo dependiendo expresamente de las herramientas que se tengan, sino del uso de las mismas y el posible mejoramiento que continuamente se le añada al proceso; se puede generar de manera virtual con la simple interacción entre el autor de un texto, o la sinergia de un grupo con una problemática de trabajo, y maximizar sus alcances dependiendo de la metodología, que adaptada a las características del medio virtual, fomenten un real proceso de intercambio y generación de nuevos saberes, aprovechando todos los recursos posibles. Foucault (2004) considera que, como los filósofos, el docente tiene las dos grandes cualidades, que son poder refutar y encauzar la inteligencia del otro. Por supuesto que todo ello en el buen sentido de reconocer que se ha errado y que se puede liberar de la mente ese error, para dar cabida a aquello que se cree o es considerado por la sociedad del conocimiento, como lo que es verdadero (Briceño y Milagros, 2009, p. 3).

Redondeando un poco los temas ya abordados, podemos aclarar ahora que dentro de un ambiente de aprendizaje no existe un patrón único y uniforme que asegure su éxito, no nos podemos limitar a una u otra característica esencial, los contenidos, los OA, las especificaciones de metadatos, la interoperabilidad existente, los lenguajes, plataformas y demás procesos de interacción que se favorezcan en un medio virtual, no hacen parte de una fórmula perfecta, ese es el reto que constantemente atañe a los procesos educativos, la simple adopción de una nueva herramienta revolucionaria, o el simple cambio a un nuevo método que atienda a requerimientos que se presentan como falencias, no garantizan que en todos los casos aplique como receta eficaz para la generación de un verdadero proceso de enseñanza y aprendizaje, dentro de un ambiente específico.

Es muy importante también que el contenido que se genere sea adaptable a las características de cada estudiante, y al mismo tiempo que el profesor sea capaz de coordinar todas las acciones de la comunidad virtual para ampliar las fronteras del conocimiento, propiciando la compartición de experiencias (Iriarte, et al., 2005, p. 2). Un ambiente de aprendizaje, supone también entonces la creación de un entorno intencionalmente creado por un pedagogo, que adapte sus objetivos a las necesidades que presenten los estudiantes, en el curso de un determinado tema, jugando un papel importante la pericia de un administrador, capaz de utilizar efectivamente las herramientas tecnológicas y pedagógicas en pro de la consecución de un fin meramente educativo. Contar con una u otra ayuda –en este caso estándares y especificaciones– no garantiza su aplicación pertinente y eficaz, pero por otro lado entrenar habilidades que conformen una capacidad eficiente de coordinar esfuerzos y recursos, adaptándolos a perfiles y procesos particulares, sí se puede perfilar como una posible forma de creación de espacios de enseñanza, capaces de desarrollar ambientes de aprendizaje propicios para el estudiante.

Dependiendo de nuestro enfoque pedagógico, de los autores que queramos potenciar con nuestra práctica virtual (Zuñiga, 2005, pp. 2-5; Gross, 1997) y de las diferentes estrategias que consideremos adecuadas, encontraremos diferentes variedades y usos de los mencionados estándares. Todo esto supone una actitud crítica frente a las nuevas tendencias y una adaptación de nuestro particular enfoque pedagógico, a medios y a herramientas existentes que respondan a las metas que queremos pretender como docentes.

Estas nuevas posibilidades que ofrecen los estándares suponen un reto para el docente, una labor crítica de la praxis pedagógica al momento de seleccionar las (o la) herramientas necesarias para generar un verdadero aprendizaje, y más que el hecho de elegir entre ellos el elemento adecuado para conseguir el objetivo esperado en determinado espacio de aprendizaje, se debe ponderar la importancia de una metodología contextualizada, que parta de un dominio y conocimiento de los mismos, sin dejar a un lado el tan importante enfoque pedagógico, solo así se podrá realmente conseguir un ambiente de aprendizaje provechoso en un espacio virtual, en el que se debe entender que los estándares pueden utilizarse de manera conjunta o aislada dependiendo de nuestros requerimientos, y si estos concuerdan a su vez con los que ellos plantean como sus objetivos iniciales, para que en vez de entrar a denigrar de uno u otro, se parta de un concepto claro de lo que se va a encontrar al implementarlos.

Referencias

- Briceño E., y Milagros, T. (2009). El uso del error en los ambientes de aprendizaje. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (14). 9-28.
- Boneu, J. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. En *Contenidos educativos en abierto [monográfico en línea]*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 4(1), 1-12.
- Burgos, D. (2008). *Tesis doctoral en Ingeniería*. Universidad Carlos III de Madrid. Escuela Politécnica Superior Departamento de Informática.
- Castillo, J. (2009). Los tres escenarios de un objeto de aprendizaje. Dirección de Nuevas Tecnologías y Educación Virtual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(1), 1-8. ISSN: 1681-5653. Cali, Colombia: Universidad del Valle.
- Cueva, S., y Rodríguez, G. (2010). OER, estándares y tendencias. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(1), 1-9.
- Córica, J. (2006). The use of metadata in SCORM shareable content objects as a quality boosting tool in on line courses for early diagnosis of learning problems. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 1-2. 77-96.
- Fernández, B. (2006). Especificaciones y estándares en e-learning. CNICE. *Revista de Tecnologías de la Información y la Comunicación Educativa*, 6, 1-32.
- Griffiths, D., Blat, J., García, R., y Sayago, S. (2005). La aportación de IMS Learning Design a la creación de recursos pedagógicos reutilizables. RED. *Revista de Educación a Distancia*, 2, 1-15.
- Gros, B. (1997). *Diseño de programas educativos. Pautas pedagógicas para la elaboración de software*. ISBN 9788434426047. España: Ariel Educación.
- Herrera, M. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-20. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Hernández, E. (2005). Unidades de aprendizaje, una propuesta de complemento a los objetos de aprendizaje. *Teoría de la educación: educación y cultura en la sociedad de la información*, 6(2), 1-10. ISSN 1138-9737.
- Iriarte, L., Marco, M., Morón, D., y Pérez, C. (2005). Mapas conceptuales y objetos de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 2, 1-13. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Murcia. Disponible en <http://www.um.es/ead/M2>
- López, M. G., Miguel, V., y Montaña, N. (2008). Sistema generador de AMBientes de Enseñanza-ApRendizaje constructivistas basados en objetos de aprendizaje (AMBAR):

la intersdisciplinaridad en los ambientes de aprendizaje en línea. RED. *Revista de Educación a Distancia*, 19, 1-14.

Minguillón, J., Mor, E., Santanach, F., y Guárdia, L. (2005). Personalizing the learning process by means of reusable learning objects. RED. *Revista de Educación a Distancia*, 4, 1-14.

Ossandon, Y., y Castillo, P. (2005). Design of learning objects propost. *Revista Facultad de Ingeniería*, 14(1), 36-48. Universidad de Tarapacá.