

Yazmina Villarreal C.

Máster en Ing. Industrial con Espec. Adm.

Maritza Morales

Máster en Ciencias Computacionales

Nicholas Bélic Osorio

Máster de Investigación
en Inteligencia Artificial

Elida González

Máster en Ciencias Computacionales

Boris Gómez

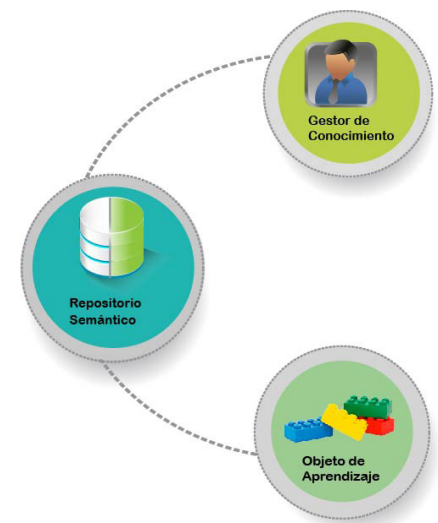
Master in Computer Science

Víctor López

Master of Science

Objetos de Aprendizaje

Objetos de aprendizaje con mayor sentido
El Uso de la Ontología



El término objetos de aprendizaje se atribuye a Wayne Hodgins (1992), quien fue el primero en utilizar la metáfora de LEGO para explicar la formación de materiales educativos y su interconexión, con la finalidad de facilitar el aprendizaje.

Hodgins definió a los objetos de aprendizaje (OA) como cualquier recurso digital que puede ser usado como soporte al aprendizaje. Al respecto, el Comité de Estándares de Tecnologías de Aprendizaje (LTSC

– Learning Technology Standards Committee), señala lo siguiente:

“Los objetos de aprendizaje se definen como cualquier entidad, digital o no digital, que puede ser utilizada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje apoyado en la tecnología. Como ejemplos de aprendizajes apoyados por la tecnología se incluyen: los sistemas de entrenamiento basados en computadoras, los ambientes de aprendizaje interactivos, los sistemas inteligentes

de instrucción apoyada por computadoras, los sistemas de aprendizaje a distancia y los ambientes de aprendizaje colaborativo.” (IEEE, 2000 - 2006).

Muchas de las definiciones de OA coinciden en que son recursos digitales (diagramas, videos, imágenes, documentos de textos, etc.), que deben cumplir con ciertas características para ser catalogados como tal. Los principales atributos de los OA son: reusabilidad, auto-contenibilidad, escalabilidad, interactivi-

dad e interoperabilidad. Además, OA constan de metadatos que contienen información descriptiva de estos objetos, lo que permite su catalogación digital y su reutilización en diversos contextos o plataformas.

Castañeda de León & Enriquez Vázquez, 2005, mencionan que al hablar de objetos de aprendizaje es natural también hablar de acervos o “repositorios” de OA. Estas colecciones de recursos digitales constan de 2 partes: los contenidos (objetos digitales) y la meta-información asociada a los contenidos denominada “Metadato”.

SCORM (del inglés Sharable Content Object Reference Model), es el modelo utilizado para clasificar los contenidos (metadatos). SCORM es uno de los estándares más utilizados para empaquetar y publicar objetos de aprendizaje en un soporte digital o en un entorno virtual de aprendizaje como Moodle. Los repositorios de objetos de aprendizaje creados con SCORM “aportan servicios de búsqueda y clasificación de recursos digitales, de acuerdo a una jerarquía y categorización, estableciendo jerarquías automáticamente”. (Konički, 2006).

Para realizar búsquedas inteligentes en los

repositorios de OA debemos referirnos a la web semántica, que es una extensión de la World Wide Web, donde el significado (semántica) de la información está definido de una manera tal que máquinas de procesamiento pueden “entender” y satisfacer las peticiones de información de las personas que utilizan la Web. La visión de la Web semántica se relaciona con la capacidad de las máquinas para localizar, leer, interpretar y procesar los datos creados por cientos de miles de individuos y organizaciones.

Los pilares de la Web Semántica son las ontologías, que son una vía para representar el conocimiento contenido en la Web, de forma que se haga legible y reutilizable por las computadoras. Una Ontología es “un instrumento de organización y representación del conocimiento que permite hacer explícitas las reglas implícitas de una parte de la realidad. Idealmente, su presentación formalizada permite que estas declaraciones explícitas sean independientes del sistema que las utiliza y que, a su vez, pueda reutilizarse por otros sistemas”, (Bosch, 2004). Es decir, las ontologías hacen “explícito” el conocimiento “implícito” que puede existir en una organización y con ello permiten administrar el conocimiento (Muñoz,

et al 2014).

La Plataforma Virtual de Apoyo Académico de la Universidad Tecnológica de Panamá está basada en Moodle, un sistema de gestión de aprendizaje o LMS (Learning Management System) gratuito, de distribución libre, de fácil instalación y multiplataforma.

Moodle cuenta con una amplia comunidad internacional que contribuye a su desarrollo. En esta plataforma se encuentran almacenados múltiples contenidos digitales desarrollados por los docentes de la Universidad, por lo que un grupo de investigación de nuestra Institución, propone ampliar la capacidad de reutilización e interoperabilidad de estos contenidos (OA), formulando un modelo de Repositorio Semántico de Objetos de Aprendizaje (RSOA).

En vista que todo OA debe ser autocontenido (por si solo debe ser capaz de dar cumplimiento al objetivo de aprendizaje), para incorporar contenido digital al repositorio del proyecto, el mismo debe contar, como mínimo, con lo siguiente:

- Contenido: tipo de conocimiento que es abordado por el OA, a través de definiciones, explicaciones, ejemplos y

otros, utilizando medios didácticos como textos, imágenes, audio, vídeo, etc.

- Actividades de aprendizaje: acciones que diseña el docente para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, tales como resolución de problemas, trabajos prácticos, foros de debate, etc.

- Evaluación del aprendizaje: estrategia para tomar decisiones y emitir juicios acerca de los logros obtenidos por el participante al concluir la experiencia educativa.

El modelo tecnológico propuesto soportará diferentes comunidades de aprendizaje, así como grupos que trabajen en proyectos colaborativos (tanto de investigación como empresarial) y que no posean herramientas tecnológicas para ello. RSOA se constituye entonces, en una incubación de portales de conocimiento para la educación en variados dominios de conocimiento. El grupo de investigación trabaja en áreas de open data, ontologías e e-learning, entre otras. Los interesados pueden contactar al grupo en el Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CIDITIC).