



DISEÑO DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA LA INTEROPERABILIDAD Y SEGUIMIENTO

ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA LA INTEROPERABILIDAD Y SEGUIMIENTO



Para que los RED puedan ser fácilmente compartidos, reutilizados en diferentes plataformas y para que su uso pueda ser rastreado de manera efectiva, se han desarrollado estándares técnicos. Los más relevantes son:

SCORM (Sharable Content Object Reference Model)

- ✓ **Qué es.** Un conjunto de especificaciones técnicas que permite que los contenidos de aprendizaje online sean interoperables entre diferentes LMS. Un RED empaquetado como SCORM puede “comunicarse” con el LMS para informar sobre el progreso del estudiante (ejemplo, si completó el recurso, su puntuación en un quiz).
- ✓ **Cómo funciona.** Define cómo empaquetar el contenido (generalmente en un archivo.zip) y cómo debe ser la comunicación (API) entre el contenido y el LMS.
- ✓ **Ventajas.** Amplia adopción, facilita la reutilización de contenidos en diferentes LMS, permite el seguimiento del progreso y la finalización.
- ✓ **Limitaciones.** Puede ser complejo de implementar para desarrolladores, está muy enfocado en contenido “empaquetado” y en el seguimiento dentro del LMS, menos flexible para experiencias de aprendizaje más distribuidas o informales.
- ✓ **Cuándo es útil.** Cuando se necesita un seguimiento detallado del progreso del estudiante dentro de un LMS y se prevé que el RED se utilizará en diversas plataformas compatibles con SCORM.

xAPI (Experience API, también conocida como Tin Can API)

- ✓ **Qué es.** Un estándar más moderno y flexible que SCORM. Permite registrar una amplia gama de experiencias de aprendizaje, tanto online como offline, formales e informales, y no se limita al entorno de un LMS.
- ✓ **Diferencias con SCORM.** Mientras SCORM se centra en “curso completado” o “puntuación”, xAPI puede registrar enunciados más detallados del tipo “Actor – Verbo – Objeto” (ej. “María – vio – el video sobre fotosíntesis” o “Juan – completó – la simulación de laboratorio virtual con éxito”). Estos datos se almacenan en un Learning Record Store (LRS), que puede estar separado del LMS.
- ✓ **Potencial.** Ideal para el seguimiento del aprendizaje móvil, social learning, juegos serios, simulaciones, y cualquier experiencia que ocurra fuera de un LMS tradicional. Ofrece una visión más rica y granular del aprendizaje.
- ✓ **Consideraciones.** Su adopción aún está creciendo y puede requerir una infraestructura técnica más compleja (un LRS).

LTI (Learning Tools Interoperability)

- ✓ **Qué es.** Un estándar desarrollado por IMS Global Learning Consortium que permite integrar herramientas y contenidos de aprendizaje de terceros (externos) dentro de un LMS de forma segura y estandarizada, como si fueran parte nativa del LMS.

- ✓ **Cómo funciona.** Permite que un LMS “lance” una herramienta externa y que esta herramienta pueda, por ejemplo, devolver calificaciones al LMS de manera transparente para el usuario.
- ✓ **Ejemplos.** Integrar una herramienta de videoconferencia, un sistema de evaluación especializado, o un repositorio de contenidos externos directamente en un curso del LMS.

Importancia de los Metadatos

Qué son	Son “datos sobre datos”. En el contexto de los RED, los metadatos son información descriptiva que se asocia a un recurso para facilitar su búsqueda, descubrimiento, gestión y reutilización (Espinosa, 2017).
Estándares de metadatos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dublin Core (DC). Un conjunto simple y flexible de 15 elementos básicos de metadatos (ejemplo, Título, Creador, Tema, Descripción, Fecha, Tipo, Formato, Identificador, Idioma). ✓ LOM (Learning Object Metadata – IEEE 1484.12.1). Un estándar mucho más detallado y específico para describir objetos de aprendizaje, con una jerarquía de categorías y elementos (ejemplo, General, Ciclo de Vida, Meta-Metadatos, Técnico, Educacional, Derechos, Relación, Anotación, Clasificación).
Beneficios	Metadatos precisos y completos mejoran significativamente la visibilidad de los RED en buscadores y repositorios, facilitan su interoperabilidad y ayudan a los usuarios a determinar su relevancia y adecuación.