

# Estándares en e-learning

- Actualizado (16.12.2005)

## 1.- ¿Que son os estándares?

Os estándares son acordos internacionais ou normas establecidas por consenso mundial que conteñen as especificacións técnicas e de calidade que deben reunir produtos e servizos para cumprir satisfactoriamente coas necesidades para as que foron creados e para poder competir internacionalmente en condicións de igualdade. En 1947 inicia as súas actividades a ISO (International Organization for Standardization). Desde a súa creación, este organismo internacional non gubernamental foi o responsable de crear, emitir e certificar todas as normas internacionais de estandarización.

No campo educativo, a evolución das Tecnoloxías da Información e da Comunicación e o crecemento acelerado de Internet en xeral e do e-learning en particular, crearon a necesidade de que se regulen tamén os seus produtos e servizos. Así surxiron organizacións que empezaron a traballar na elaboración de estándares e especificacións para o deseño de entornos tecnolóxicos no concerniente ó proceso de Ensino-Aprendizaxe con novas tecnoloxías e en rede. Ao falar de estándares en e-learning facemos referencia a un conxunto de directivas comúns para as empresas do sector. Estas regras especifican como deben os desenvolvedores de tecnoloxía construír as plataformas, os contidos, etc.

## 2.- ¿Para que sirven os estándares en e-learning?

Nas actuais solucións de e-learning os contidos preparados para un sistema non se poden transferir de forma sinxela a outro. Os estándares en e-learning son o vehículo a través do cal será posible dotar de flexibilidade as solucións e-learning.

Nun entorno onde varias empresas se disputan o mercado da formación on-line, (por un lado creando plataformas, por outro contidos e servizos para integrar nestas), apareceron institucións que pretenden reglamentar unha normativa que defina as especificacións estándares ás que deberían ceñirse os entornos de formación. O seu propósito non é outro que o de adoptar especificacións que permitan que contidos e entornos de aprendizaxe distribuído de múltiples autores poidan traballar xuntos.

O que se persigue cos estándares en e-learning, é o seguinte:

Durabilidade: referida a evitar a obsolescencia dos cursos

Interoperabilidade: Intercambio de información entre os diferentes LMS

Reusabilidade: fai referencia a que os distintos cursos e obxectos de aprendizaxe poidan reutilizarse en diferentes ferramentas e distintos LMS

## Vantaxes de estandarizar:

Incrementar a cantidade e a calidade dos contidos

Posibilitar o intercambio de cursos (compra-venta)

Persoalizar os contidos e reutilizalos.

Asegurar a compatibilidade con diferentes plataformas.

Garantir o intercambio de contidos entre diferentes entornos virtuais de formación.

Permitir a búsqueda de contidos por toda a rede.

Fomentar a profesionalización na elaboración de contidos.

Iniciar sistemas de compra-venta de contidos.

Aumentar a eficiencia dos contidos on-line desenvolvidos, ademais de facilitar a súa xestión.

Garantir a viabilidade futura da inversión en e-learning dunha empresa, o que impide que a empresa non dependa dun único LMS, de modo que, en caso de cambiar de plataforma, a inversión realizada en contidos, non se perda.

Aumentar a oferta de cursos dispoñibles no mercado

Os produtos non quedarán obsoletos a curto prazo

Os distintos estándares que se desenvolven actualmente para a industria de e-learning, acostuman a facer referencia ó:

Contido: Estructura do contido, empaquetamento do contido, etc.

Alumno: Almacenamento e intercambio de información do alumno, habilidades do alumno, privacidade e seguridade, etc.

Interoperabilidade: Integración de compoñentes nun LMS, interoperabilidade entre diferentes LMS, etc.

Cabe destacar que non existen estándares de e-learning dispoñibles hoxe en día; o que existen son unha serie de organizacións que desenvolven especificacións (protocolos).

### 3.- Organizacións que desenvolven especificacións en e-learning

As máis importantes iniciativas para lograr especificacións e estándares en e-learning, son:

- Aviation Industry CBT Committee (AICC): O Aviation Industry Computer-Based Training Committee (Comité de formación baseado en ordenadores da industria da aviación) é unha asociación internacional que agrupa a profesionais do sector da formación baseada na tecnoloxía que se adica a elaborar pautas para o desenvolvemento, a entrega e a avaliación de tecnoloxías de formación. Está composto polos seguintes subcomités

- Computer Managed Instruction (CMI)
- Communication
- Digital Electronic Library Systems (DELS)
- Independent Test Lab
- Management and Processes
- Training Infrastructure
- Training Technology

As publicacións de AICC referentes ás especificacións denomínanse AICC Guidelines and Recommendations (AICC AGRs). Estas especificacións cubren as seguintes áreas:

- AGR 001: AICC Publications
- AGR 002: Courseware Delivery Stations
- AGR 003: Digital Audio
- AGR 004: Operating/Windowing System
- AGR 005: CBT Peripheral Devices
- AGR 006: Computer-Managed Instruction
- AGR 007: Courseware Interchange
- AGR 008: Digital Video
- AGR 009: Icon Standards: User Interface
- AGR 010: Web-Based Computer-Managed Instruction

A guía máis seguida é a AGR 010 que fai referencia á interoperabilidade de plataformas de formación e os cursos resolvendo os problemas de comunicación entre os cursos e o LMS e o poder subir a un LMS un curso desenvolvido por terceiros. AICC dispón dun Test Suit que permite ás empresas verificar que os seus produtos cumpren as especificacións elaboradas por este organismo outorgándolles certificados.

- Institute for Electrical and Electronic Engineers. Learning Technology Standards Committee (IEEE-LTSC): O IEEE é un grupo multinacional que desenvolve estándares internacionais para sistemas eléctricos, electrónicos, computacionais e comunicacionais. Está organizado en distintos comités, e un deles é o Learning Technology Standards Committee (LTSC) o comité para os Estándares da Tecnoloxía da Aprendizaxe. Unha das súas especificacións máis coñecida fai referencia ós Metadatos dos Obectos de Aprendizaxe ou Learning Object Metadata (LOM); é dicir, o LTSC o que intenta é facilitar o desenvolvemento e a reutilización de contidos. Este organismo recolleu o traballo de AICC e mellorouno. O LTSC ten máis dunha ducia de grupos de traballo (working groups ou WGs) que desenvolven especificacións para a industria do e-learning:

- Grupos de traballo adicados a actividades xerais:

- IEEE 1484.1 Architecture and Reference Model

- IEEE 1484.3 Glossary

---

- Grupos de traballo relacionados con datos e metadatos:

- IEEE 1484.12 Learning Object Metadata

- IEEE 1484.14 Semantics and Exchange Bindings

- IEEE 1484.15 Data interchange Protocols

- Grupos de traballo relacionados cos LMS e as aplicacións:

IEEE 1484.11 Computer managed Instruction

- IEEE 1484.18 Platforms and Media Profiles

- IEEE 1484.20 Competency Definitions

O LTSC traballa de forma coordinada co subcomité da ISO JTC1SC36 (formado pola ISO e o International Electrotechnical Commission) adicado á normalización no ámbito das Tecnoloxías da Información para a formación, educación e aprendizaxe.

IMS e ADL utilizan os elementos e a estrutura LOM nas súas especificacións.

IMS Global Learning Consortium: O IMS é un consorcio que agrupa a vendedores, produtores, implementadores e consumidores de e-learning. As especificacións IMS cubren un amplo rango de características que se intentan facer interoperables entre plataformas que van desde os metadatos, a interoperabilidade de intercambiar o deseño instruccional entre plataformas, ata a creación de cursos on line para alumnos que teñan algunha discapacidade visual, auditiva, etc. O IMS recolle o traballo da IEEE. O seu obxectivo é a creación de especificacións que engloben as recomendacións da propia IEEE e da AICC.

IMS elabora as seguintes especificacións:

1. Especificacións usadas para describir, descubrir e intercambiar contidos

- Metadatos

- Empaquetamento de contidos

- Preguntas e Test

- Repositorios dixitais

2. Especificacións para a interacción co contido e o seguimento

Secuencia simple

Competencias  
Deseño da aprendizaxe  
Accesibilidade

### 3. Especificacións para a interoperabilidade das aplicacións

Información do alumno  
Empresa

IMS conta cun centro en Gran Bretaña (CETIS) e outro en Australia (IMS Australia Centre).  
Nesta ligazón pode consultar que produtos e organizacións soportan as especificacións IMS.

- Advanced Distributed Learning (ADL): Advanced Distributed Learning ou Aprendizaxe Distribuída Avanzada, é unha iniciativa auspiciada polo goberno de Estados Unidos para facilitar o desenvolvemento e a entrega de contido didáctico co uso de tecnoloxías xa existentes, así como emerxentes. Este organismo recolleu o mellor das anteriores iniciativas e refundiouno e mellorouno creando a súa propia especificación Shareable Courseware Object Reference Model (SCORM) ou Modelo de Referencia para Obxectos de Contidos Intercambiabes, é dicir, SCORM integra especificacións de AICC, IMS e IEEE e define as claves de interrelación entre estes estándares, por tanto, o modelo SCORM permite:

- a un LMS lanzar diferentes contidos desenvolvidos por diversos autores usando ferramentas de distintos vendedores.

a LMS producidos por diferentes desenvolvedores lanzar o mesmo contido  
a que LMS diferentes poidan acceder a un repositorio común de contidos

As especificacións SCORM 1.2 organízanse en 3 libros técnicos:

Book 1: The SCORM Overview  
Book 2: The SCORM Content Aggregation Model  
Book 3: The SCORM Run-Time Environment

ADL dispón de dous centros para outorgar certificados ós produtos que superen o Test Suite Version 1.2.3 dacordo ás especificacións SCORM 1.2, a saber :

Wisconsin Testing Organization  
Naval Undersea Warfare Center (NUWC) Division Keyport

#### 4.- ¿Que produtos e organizacións cumpren as especificacións destes organismos?

Nas páxinas web oficiais das distintas organizacións, pódese consultar que produtos e organizacións cumpren as súas especificacións. Seguidamente proporcionamos as ligazóns ós listados de empresas e produtos que cumpren as diferentes

---

especificacións.

- Listado de produtos e organizacións que cumpren as especificacións AICC.
- Listado de produtos e organizacións que cumpren as especificacións IMS.
- Listado de produtos e organizacións que cumpren as especificacións IMS, ADL e AICC.

5.- Organizacións Europeas que desenvolven especificacións en e-learning.

-  
ARIADNE: a Alliance for Remote Instructional and Authoring and Distribution Networks for Europe (Alianza para as Redes de Instrución e de Dereitos de Autor a Distancia ) centra a súa actividade no desenvolvemento de ferramentas e protocolos que sosteñen produción, o almacén, o suministro e a re-utilización de elementos de aprendizaxe.

- CEN/ISSS WS-LT: o CEN " Information Society Standardisation System " (Sistema de Estandarización da Sociedade da Información) lanzou un workshop sobre as tecnoloxías da aprendizaxe en marzo do 1999, co obxectivo de fomentar o mercado das tecnoloxías da aprendizaxe e tamén a Sociedade d información europea con servicios e produtos relativos ós estándares.

6.- Listas de Distribución sobre estándares:

- Listas de distribución de AICC
- Listas de distribución do IEEE LTSC
- Lista de distribución de IMS
- Foro pedagóxico sobre estándares de e-learning (CETIS).

### Máis Información

- Advanced Distributed Learning (ADL)
- Aviation Industry Computer-Based Training Committee (AICC)
- IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC)
- IMS Global Learning Consortium
- Schools Interoperability Framework (SIF)
- ISO JTC1SC36
- Canadian Core Learning Object Metadata Application Profile (CanCore)

- 
- Comité Europeo de Normalización (CEN)
  - Comité Europeo de Normalización Electrónica (CENELEC)
  - European Telecommunications Standards Institute (ETSI)
  - ICT Standards Board.
  - Centre for Educational Technology Interoperability Standards (CETIS)