

# 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 servizos 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)