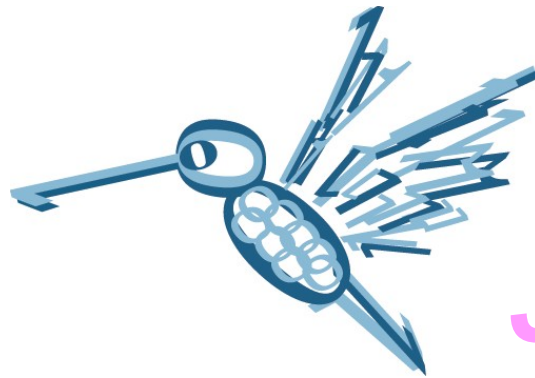




JPL

Estàndards oberts elearning: situació i perspectives

Jordi Vivancos Martí

<http://jvivancos.blogspot.com>

5/7/2006



Guió

- **ABC** dels estàndards oberts
- **Descripció Estàndards Formació** en suports digitals
- **Mites i Tendències** sobre els estàndards elearning

ABC dels estàndars oberts

A
B
C

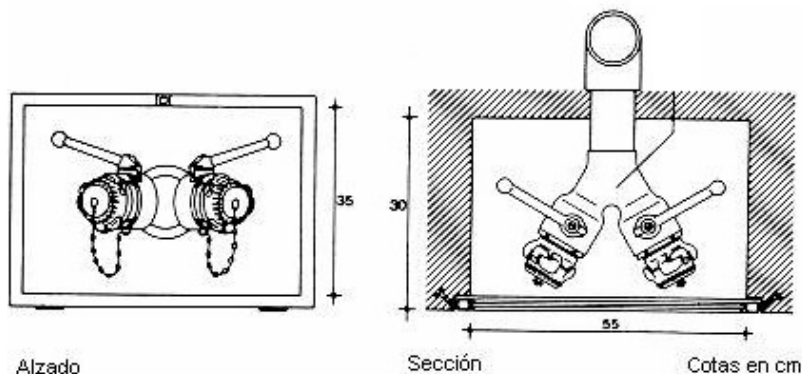
D
E
F

M
I
T

Les societats complexes necessiten acordar normes



Espai Europeu
d'Ensenyament
Superior



abcdefghijklmnopq
rstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
XYZ 1234567890
;,:-(!“\$%”&)?



>800.000 normes/estàndards

Sistema mètric decimal

Senyals de tràfic

Paper DIN A-4 (ISO 216)

Llapis del número 2

Pel·lícula ISO 400/27°

Sabates del 45 (11)

Llet amb 1% de greix

98 octans

24 quilats

50 Hz

aaaa/mm/dd (ISO 8601)

TCP/IP

Ethernet

XML

CSS

Postscript

PDF

OpenDocument

GSM

CD-ROM

SQL

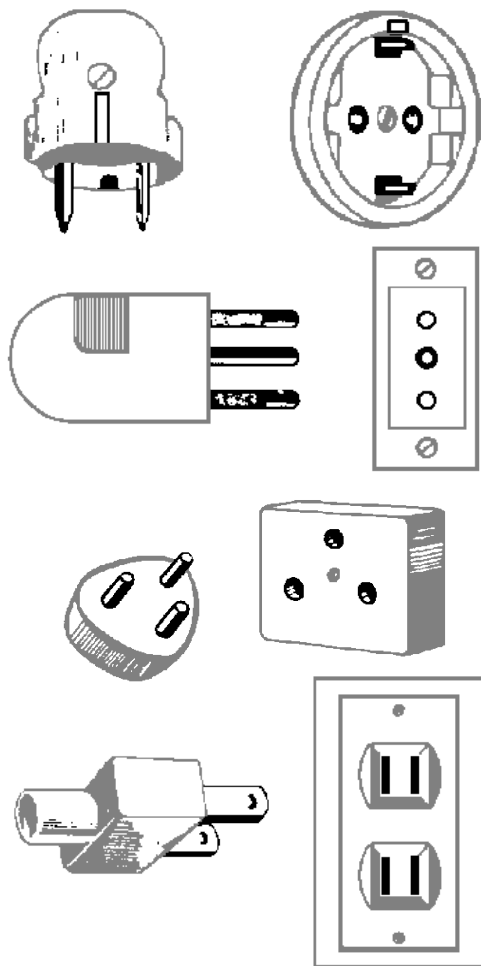
Els trobem a faltar quan no hi són



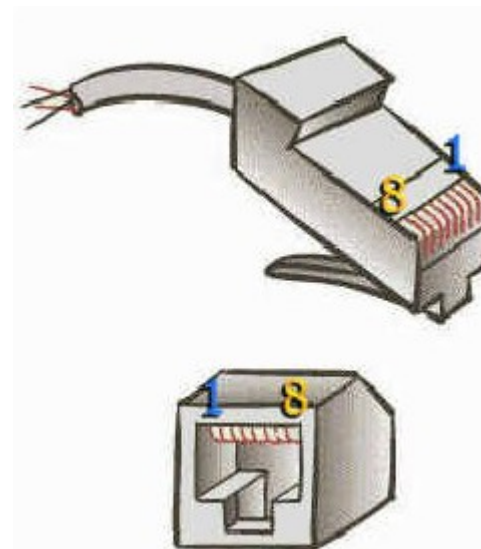
Mars Climate Orbiter (10/11/1999)

Abast dels estàndards

- **Regional**



- **Global**



Estàndards oberts elearning

Tipologia d'estàndards

- **Formal (*De jure*)**
 - **Acreditats** per un organisme de normalització:
 - Internacional: ISO, CEN, IEEE
 - Estatal: AENOR, BSI, DIN...
 - **Oberts**: La seva adopció no comporta restriccions ni cost.
 - Exemple: format “OpenDocument” (Esborrany ISO/IEC 26300)
- **Industrial (*De facto*)**
 - **Especificació no certificada**, amb un ampli nivell d'adopció
 - **Protegits** per patents
 - Exemple: format “Word”

Què és un estàndard obert?

- **Especificació tècnica;**
- Elaborat per **consens;**
- Publicat per un **organisme de normalització;**
- De **lliure accés;**
- Adopció **voluntària;**
- **No condicionat** per drets de propietat industrial (**patents**).

Algunes definicions

	ESPECIFICACIÓ	NORMA / ESTÀNDARD	REGLAMENTACIÓ
ELABORACIÓ	Empresa	Per consens entre les parts interessades	Administració pública
ADOPCIÓ	Empresa	Organismes reconeguts	Administració pública
APLICACIÓ	Empresa	Agents econòmics VOLUNTÀRIA*	Agents econòmics OBLIGATÒRIA

* L'administració pot declarar obligatoris estàndards en incloure'ls en disposicions normatives.

Normalització: Organismes internacionals

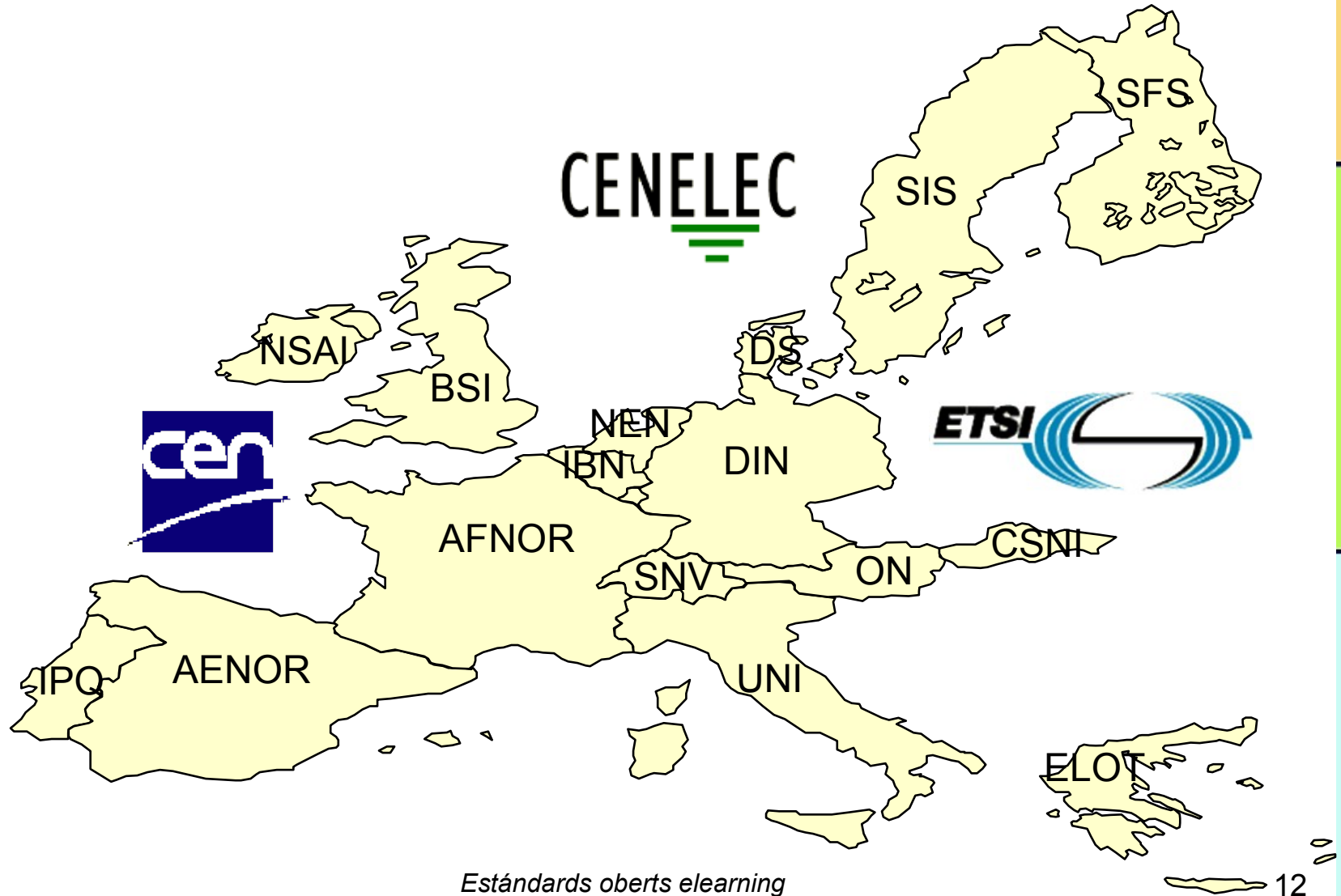
A
B
C

D
E
F

M
I
T



Normalització: Organismes europeus

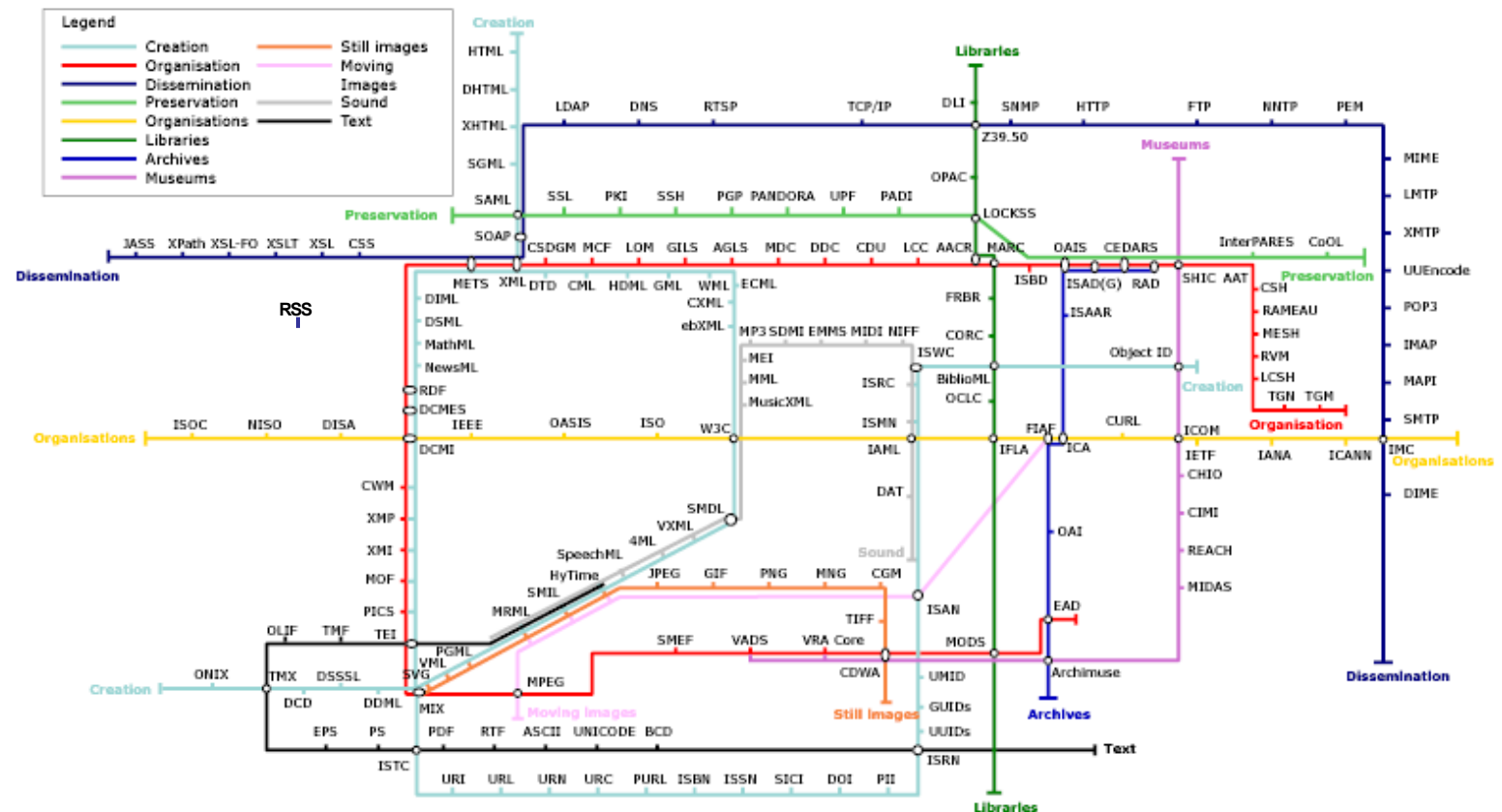


AENOR: Sub-Comité

“Tecnologías de la información para el aprendizaje” (CTN 71/SC36)

- Fundació 12/2004
- Participació oberta. Membres de les Administracions, empreses i universitats
- Seguiment organismes internacionals
 - ISO/IEC JTC1 SC36
 - CEN/ISSS/WGLT
- Elaboració de normes UNE sobre formació i TIC:
 - Finals 2006: Perfil d'aplicació “LOM-Es”

Estàndards oberts -> Interoperativitat



©2003 MetaMap version 1.1 presented by James M Turner and Véronique Moal

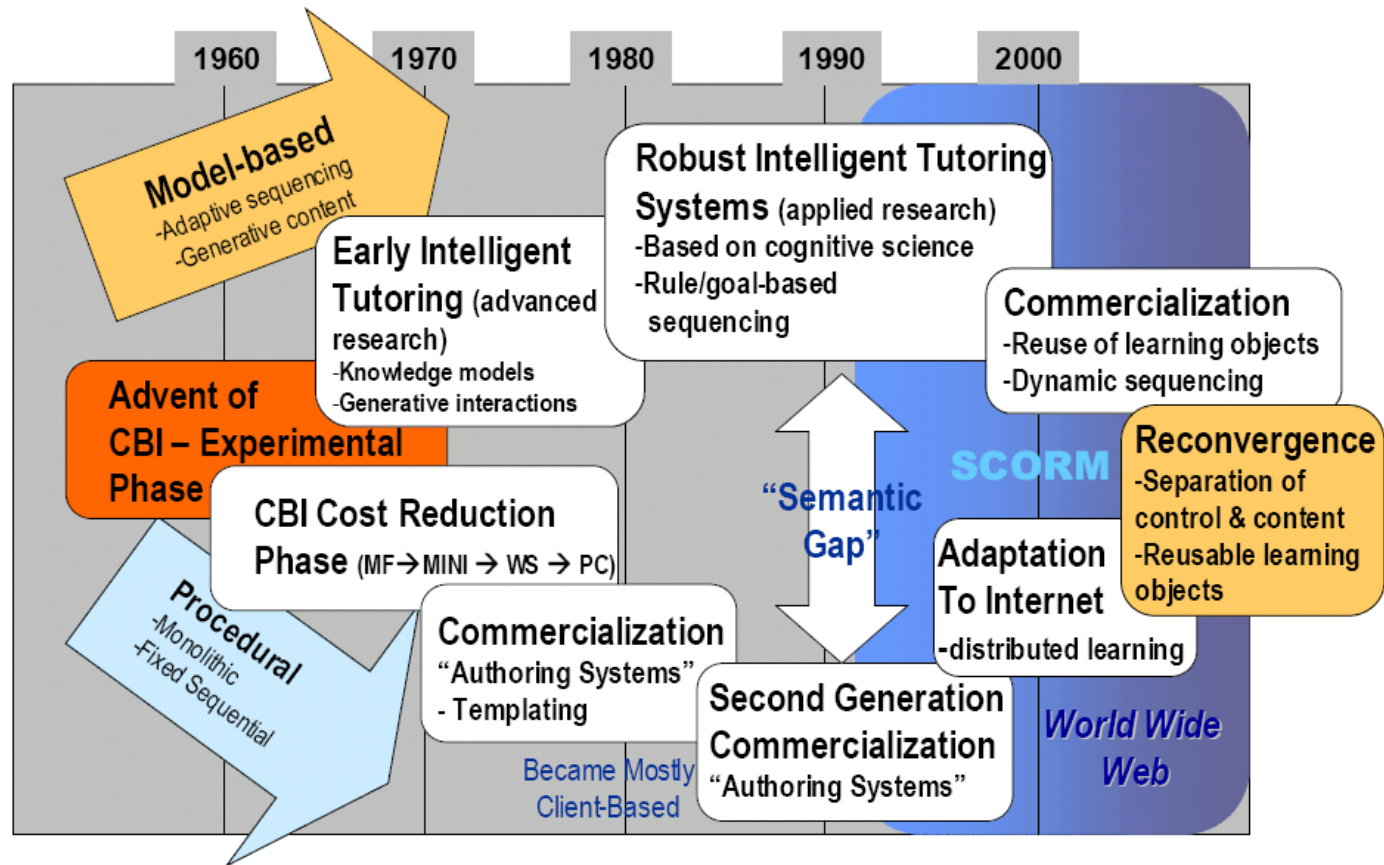
Descripció Estàndards Formació en suports digitals

A
B
C

D
E
F

M
I
T

Elearning: de l'EAO a la formació en campus virtuals



Font: LSAL

Estándards oberts elearning

Els processos formatius web impliquen nous estàndards



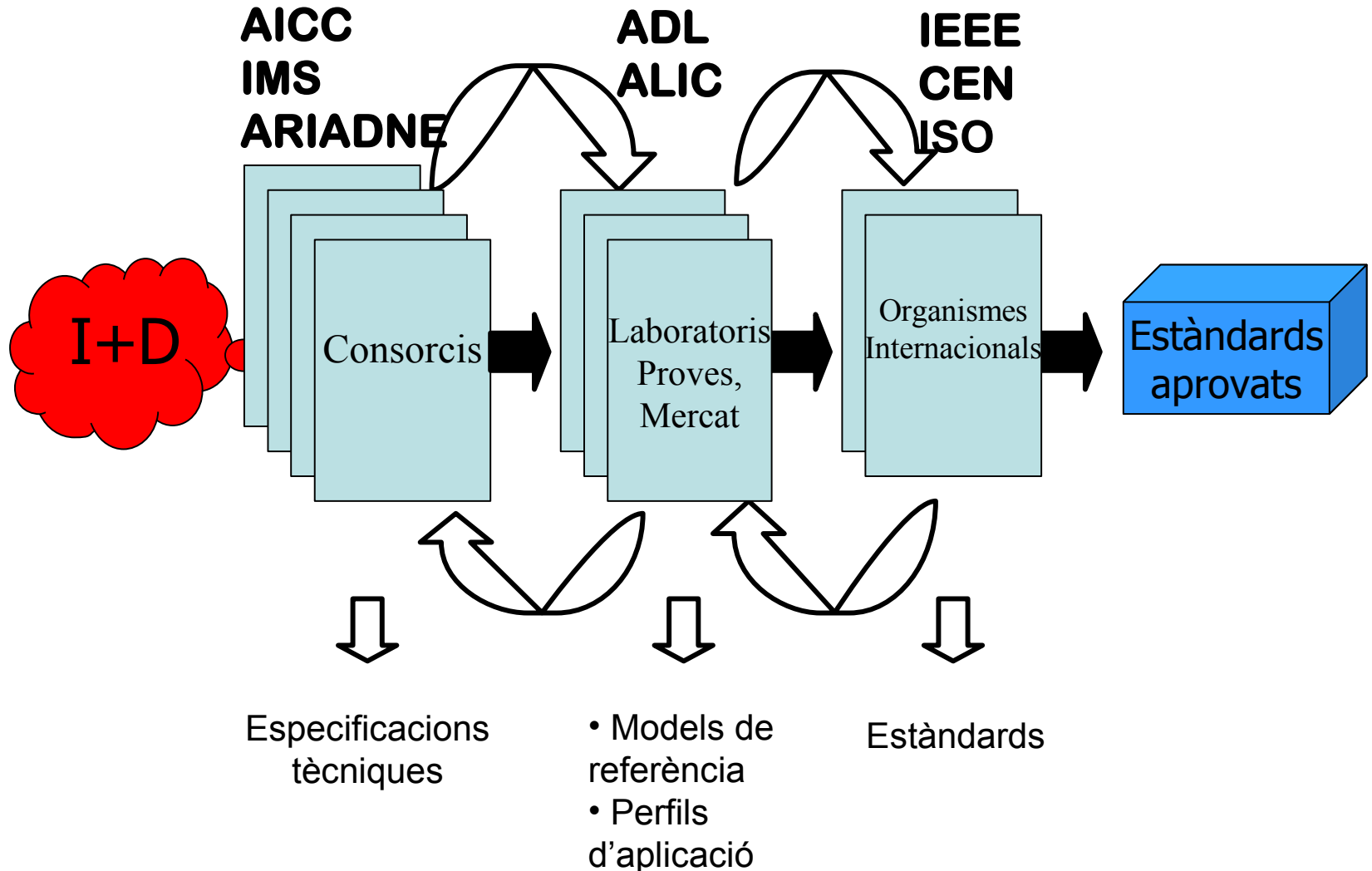
✓ Possibilitar la interoperabilitat de plataformes, continguts i serveis per la formació;



✓ Facilitar la reutilització de recursos;

✓ Formalitzar les activitats i els processos d'aprenentatge.

Procés elaboració estàndards



Àmbits d'estandardització elearning

- **Descripció del contingut:** Learning Object Metadata-LOM
- **Accessibilitat:** IMS AccessForAll Meta-data
- **Agregació continguts:** IMS Content Packaging
- **Seqüenciació continguts:** IMS Simple Sequencing
- **Formalització activitats:** IMS Learning Design
- **Avaluació:** Quantitativa (IMS Question & Test Interoperability), Qualitativa (IMS ePortfolio)
- **Perfil alumnat:** Identificació i expedient (IMS LIP)
- **Interoperabilitat entre serveis:** (IMS Enterprise; OKI)

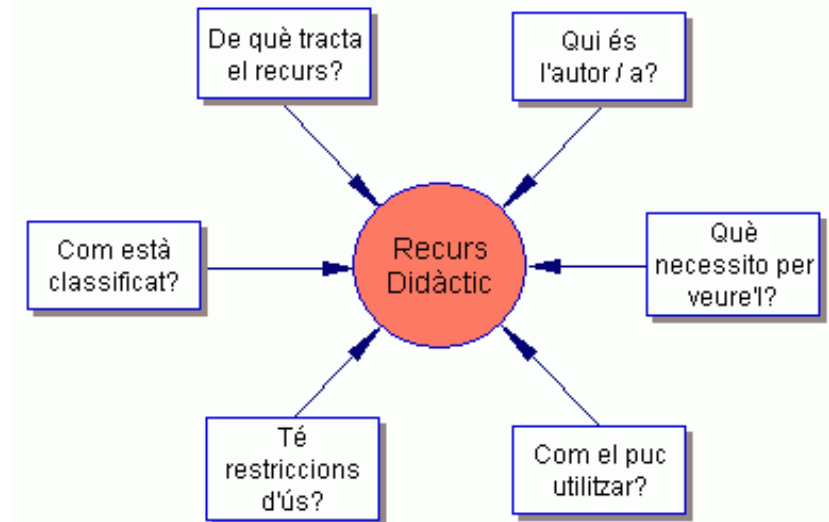
Learning Object Metadata (LOM)

Juny 2002

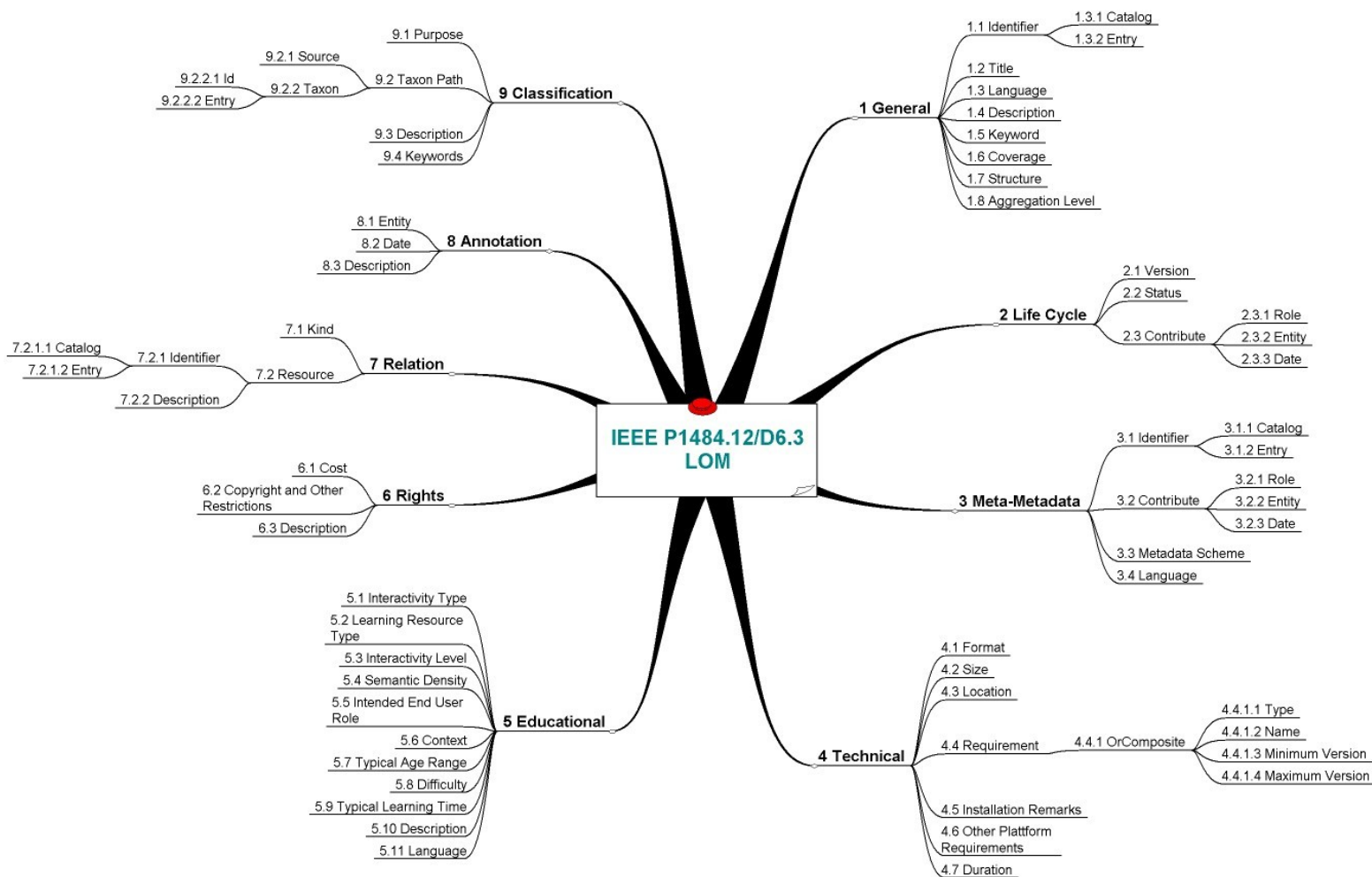
- Primer estàndard obert per als continguts educatius.



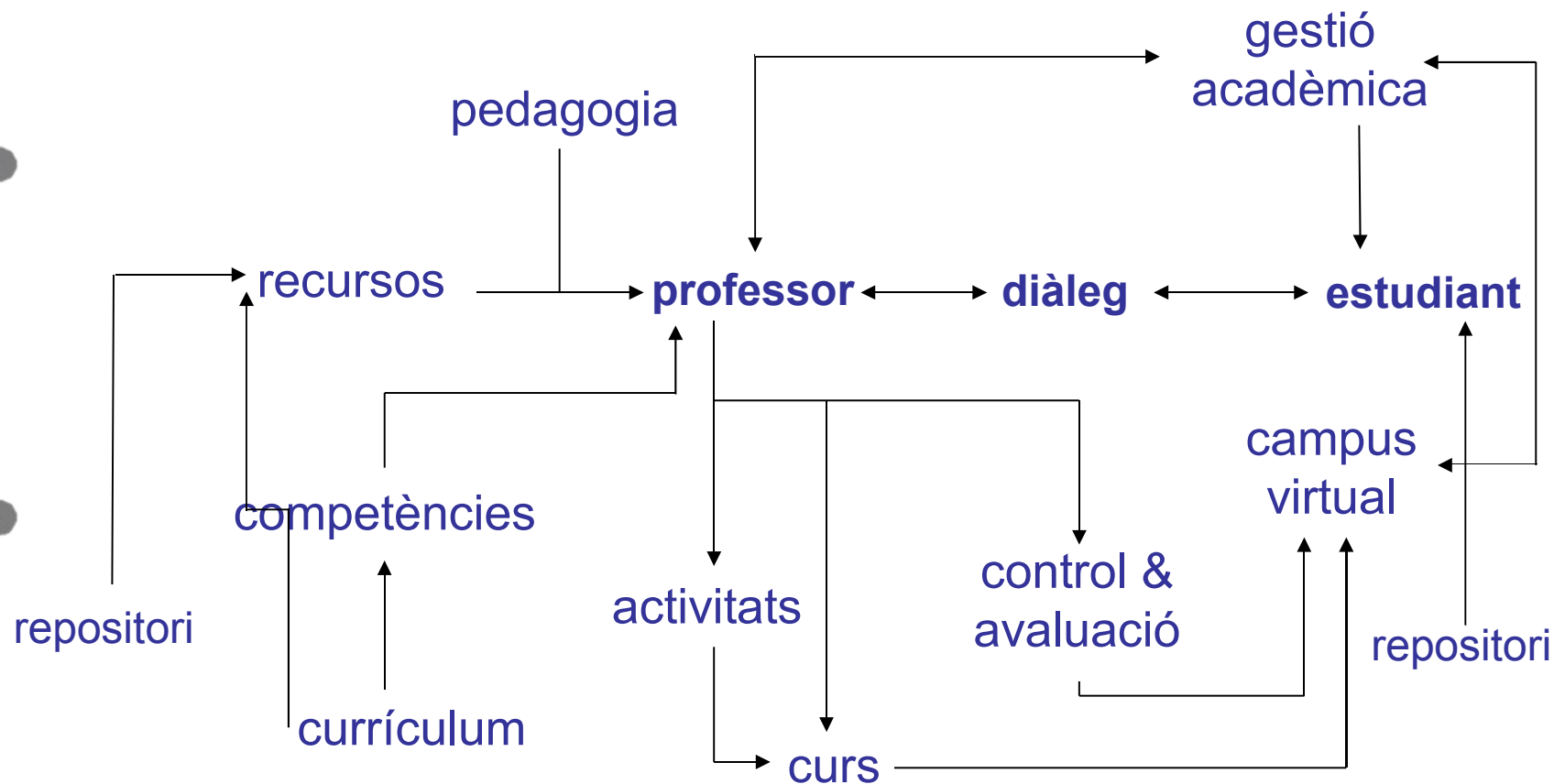
Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.



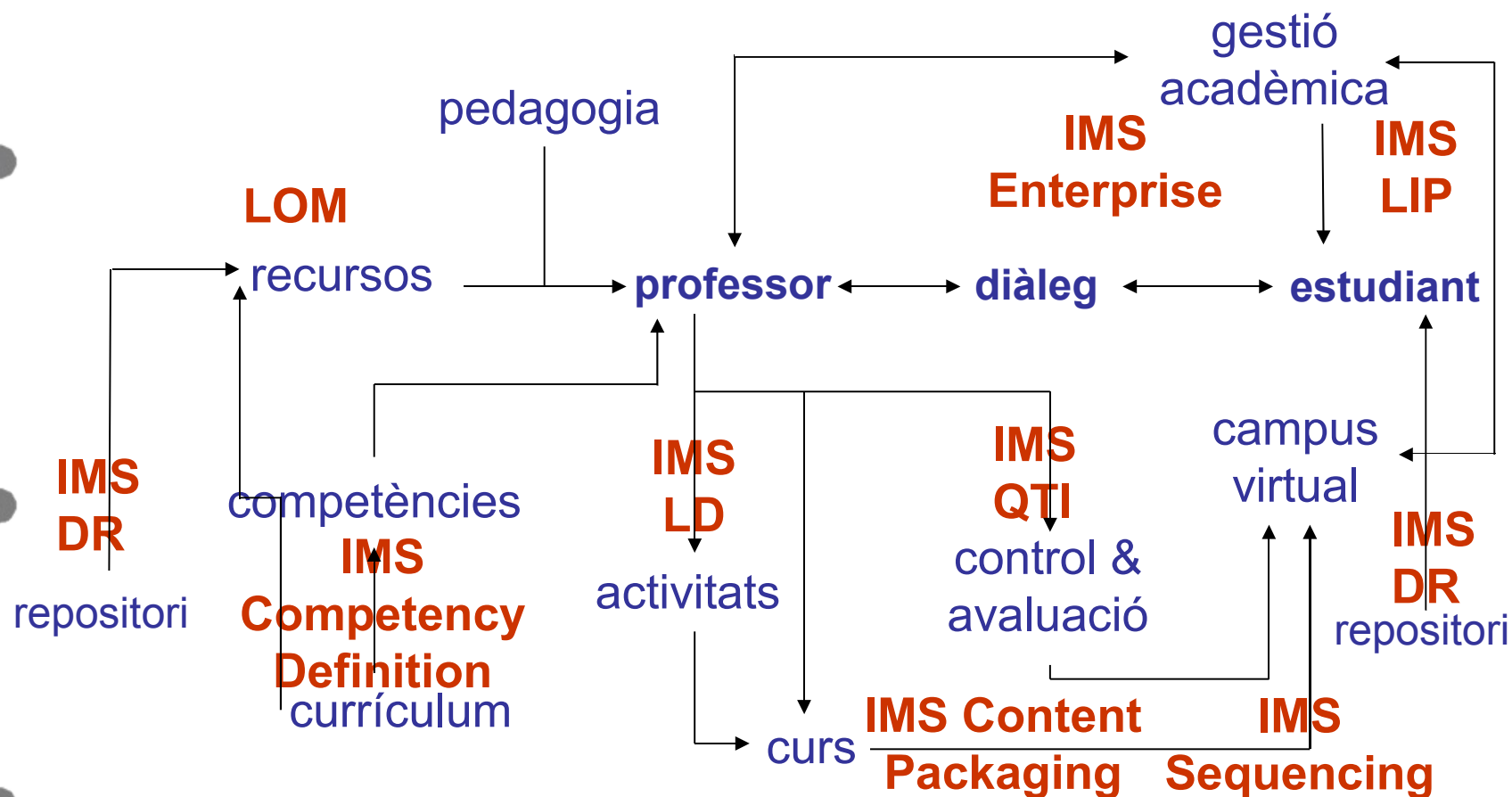
Estructura del LOM



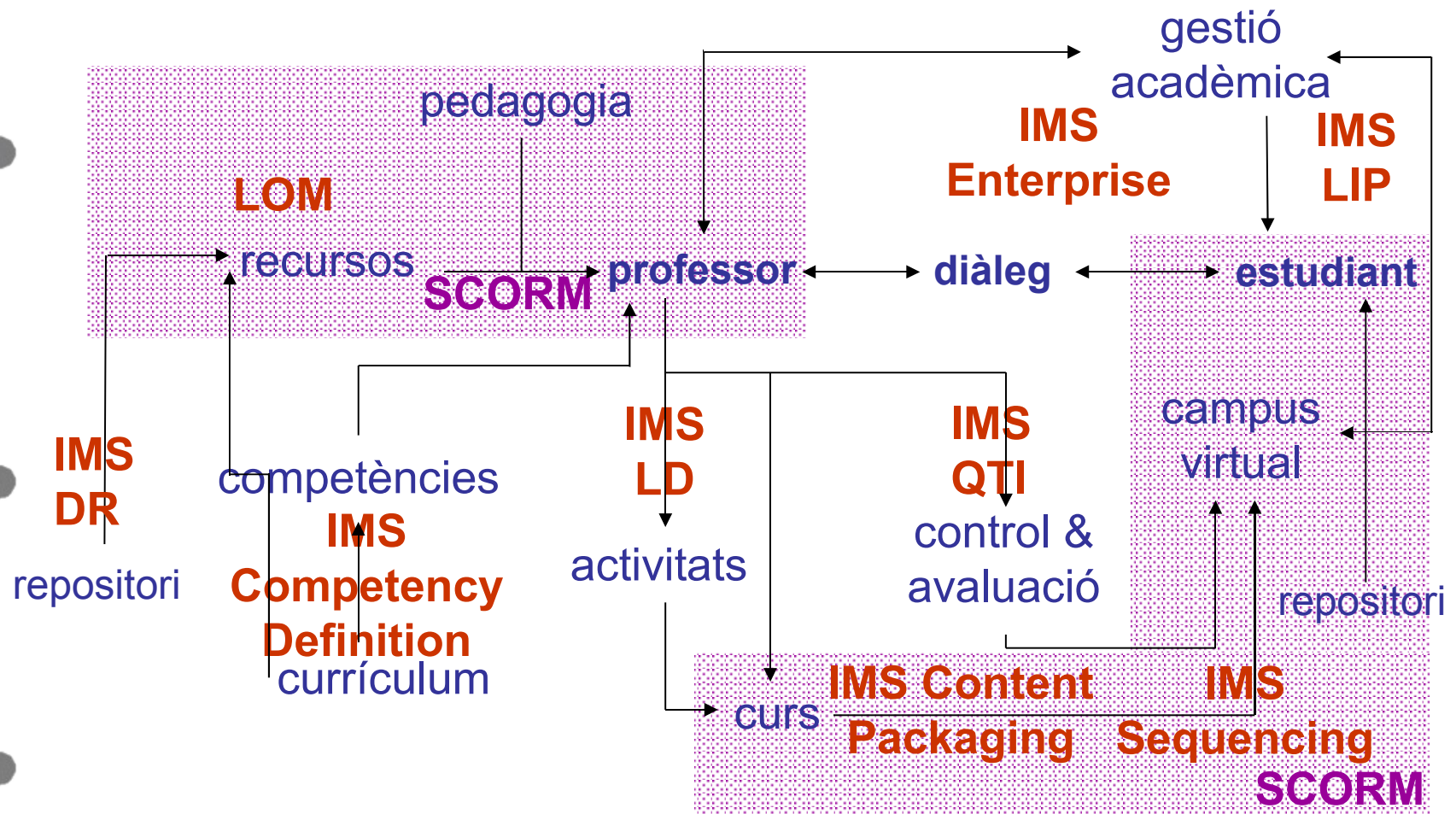
Procés formatiu i estàndards



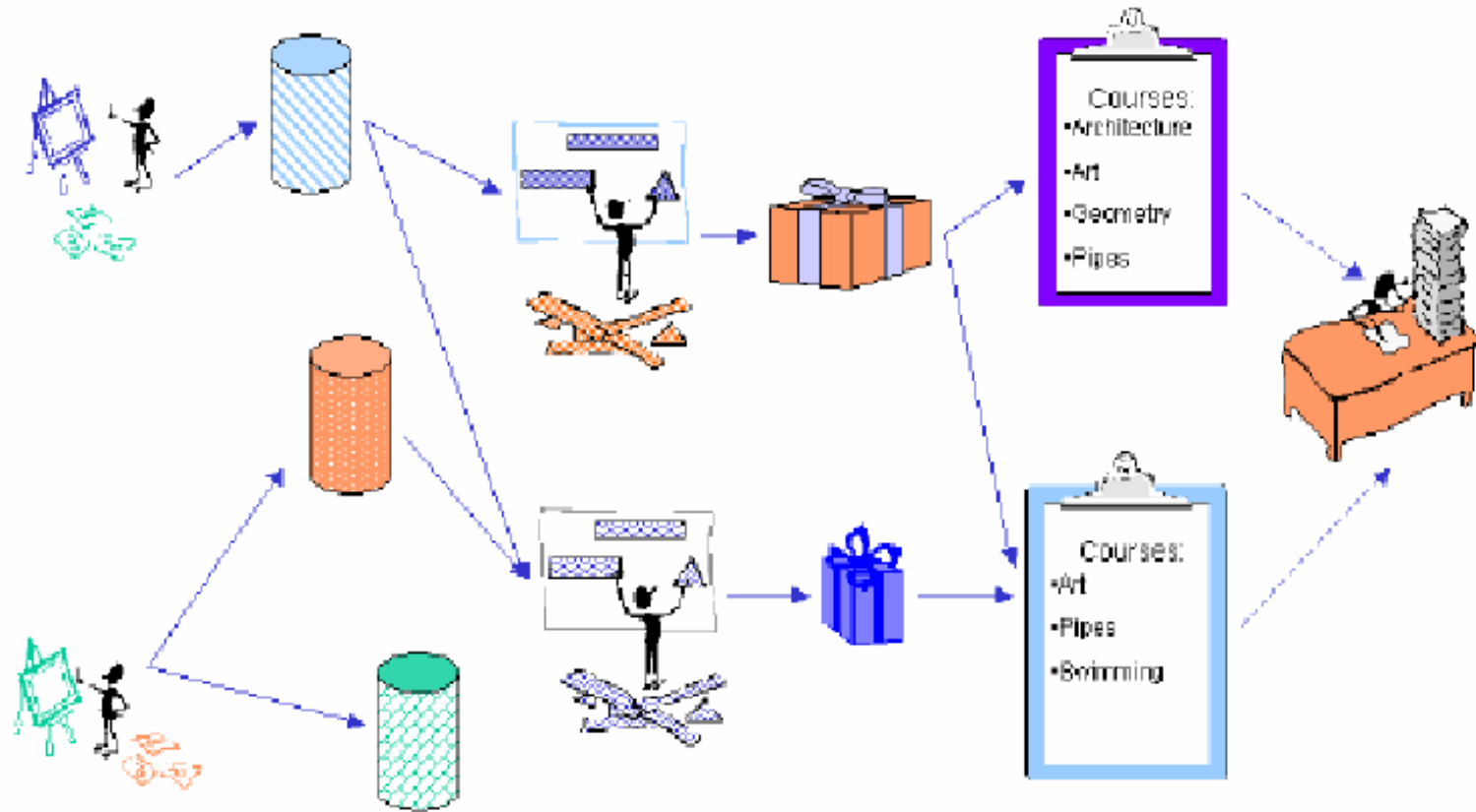
Estàndards + especificacions



Estàndards + especificacions + model de referència (SCORM)



Estàndards pels continguts elearning



Creació
(components,
mòduls,
cursos,...)

Emmagatzematge
(Repositoris)

Agregació
(selecció i
seqüenciació
Estàndards oberts elearning
**Objectes
didàctics)**

Publicació
(Estil i format
de visualització
o impressió)

Assignació
(grup, perfil)

Què és un Objecte didàctic digital (*Learning Object*) ?

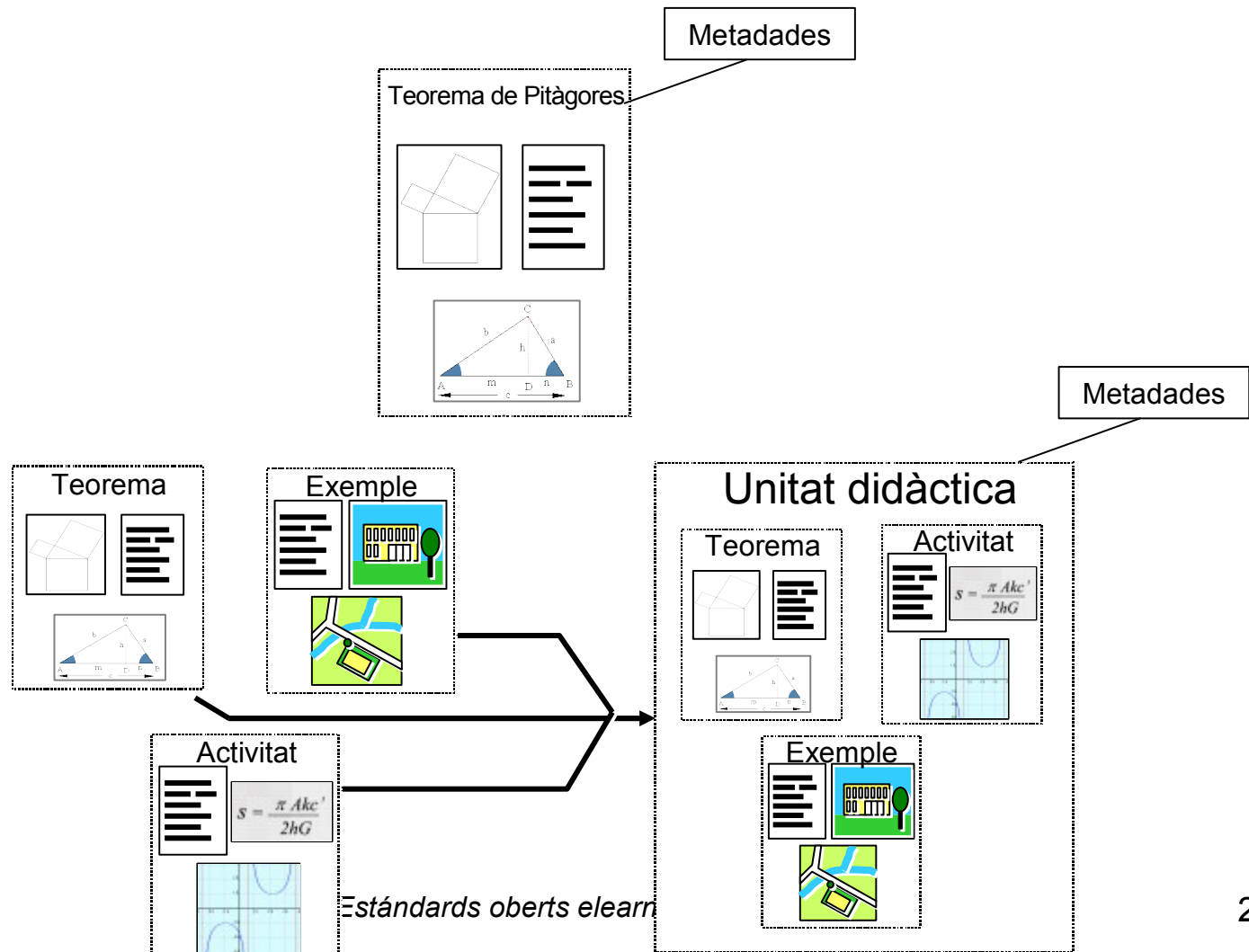
*Learning Technology Standards Committee (LTSC) del
the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE, 2000):*

Tota entitat, digital o no-digital amb capacitat de ser emprada,
reaprofitada o referenciada en un context d'aprenentatge basat en TIC.

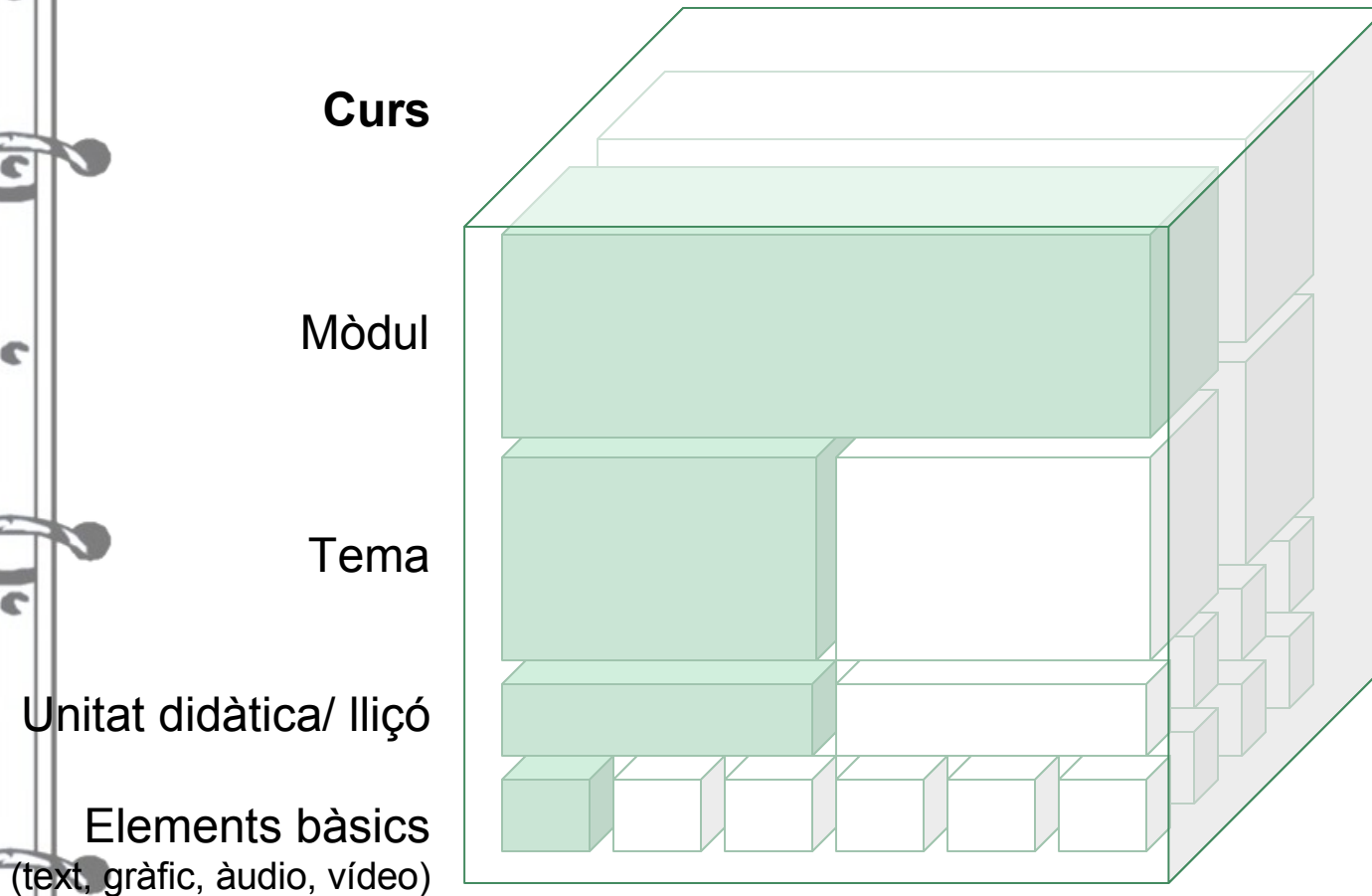
Wiley (2000): Tot recurs digital que pugui ser utilitzat per donar suport al
procés d'aprenentatge (<http://reusability.org/read/>).

J. Dalziel (2002): Un Objecte Didàctic és una agregació d'un o més
elements digitals (assets), que incorpora metadades, i que representa una
unitat didàctica amb significació educativa.

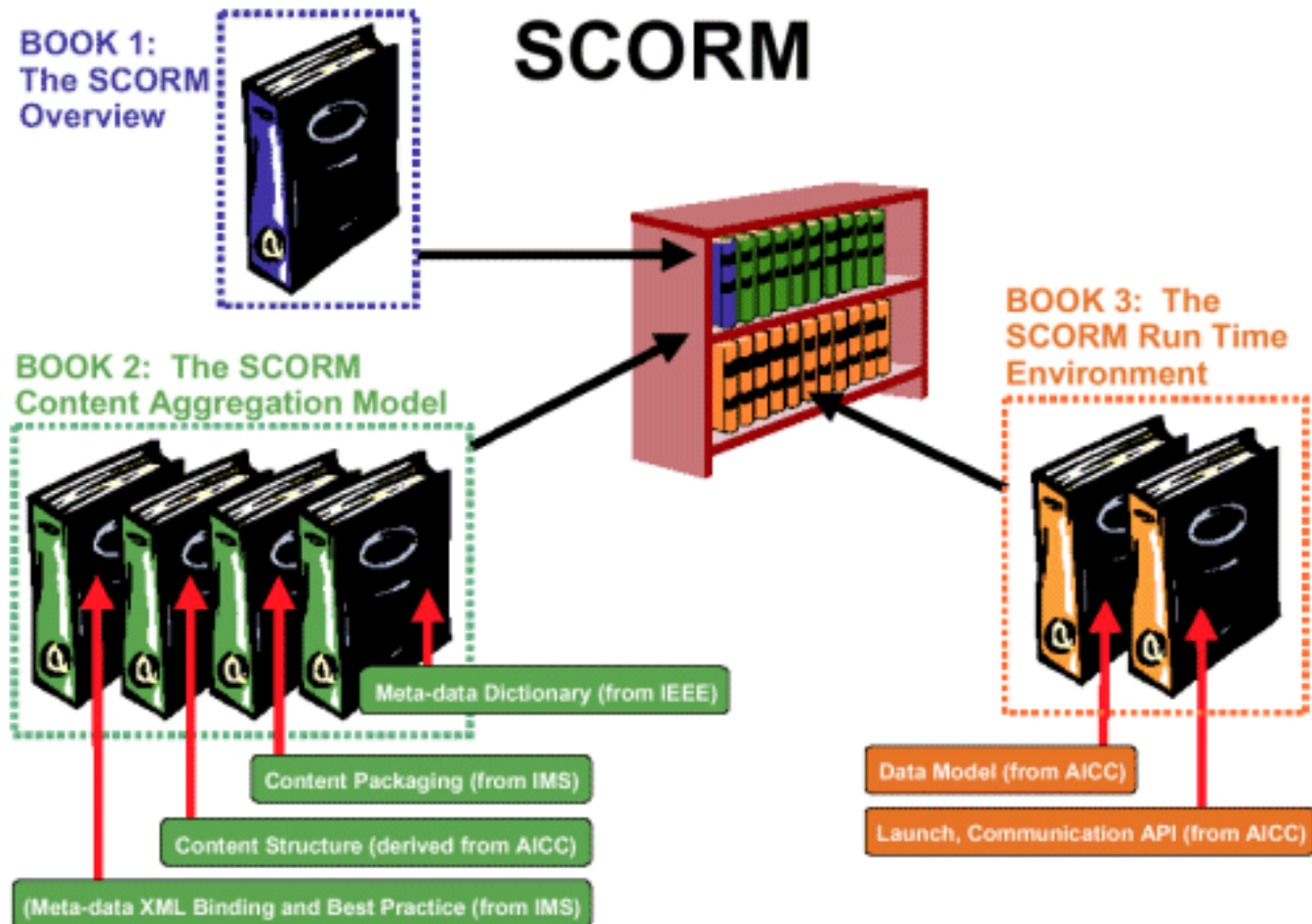
Objectes didàctics digitals: Unitats de contingut autònomes



Granularitat / Nivells d'agregació



El model de referència SCORM*

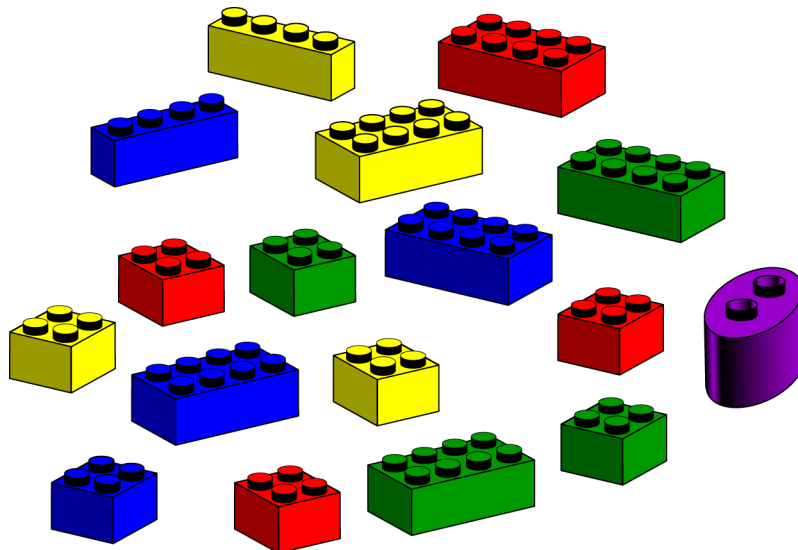


Estándards oberts elearning

* Sharable Content Object Reference Model

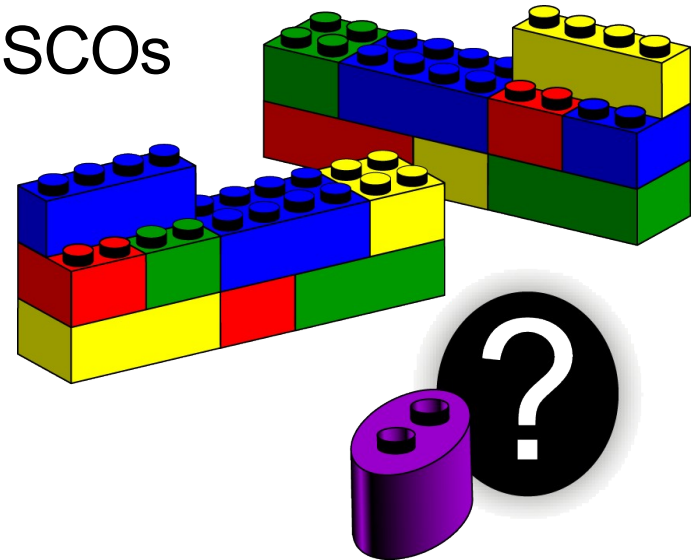
Fonamentació de SCORM

Per fer possible la reutilització de peces, aquestes han d'estar basades en un model "objecte" comú.



SCORM defineix dos tipus de components que poden ser recombinats i reutilitzats:

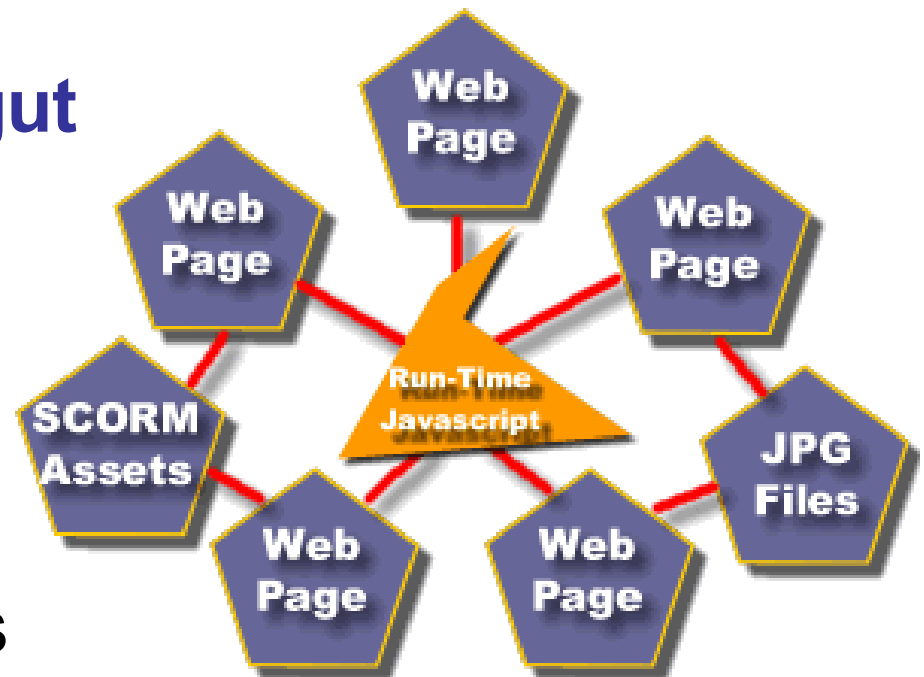
- Assets
- SCOs



Què és un SCO

(*Sharable Content Object*)

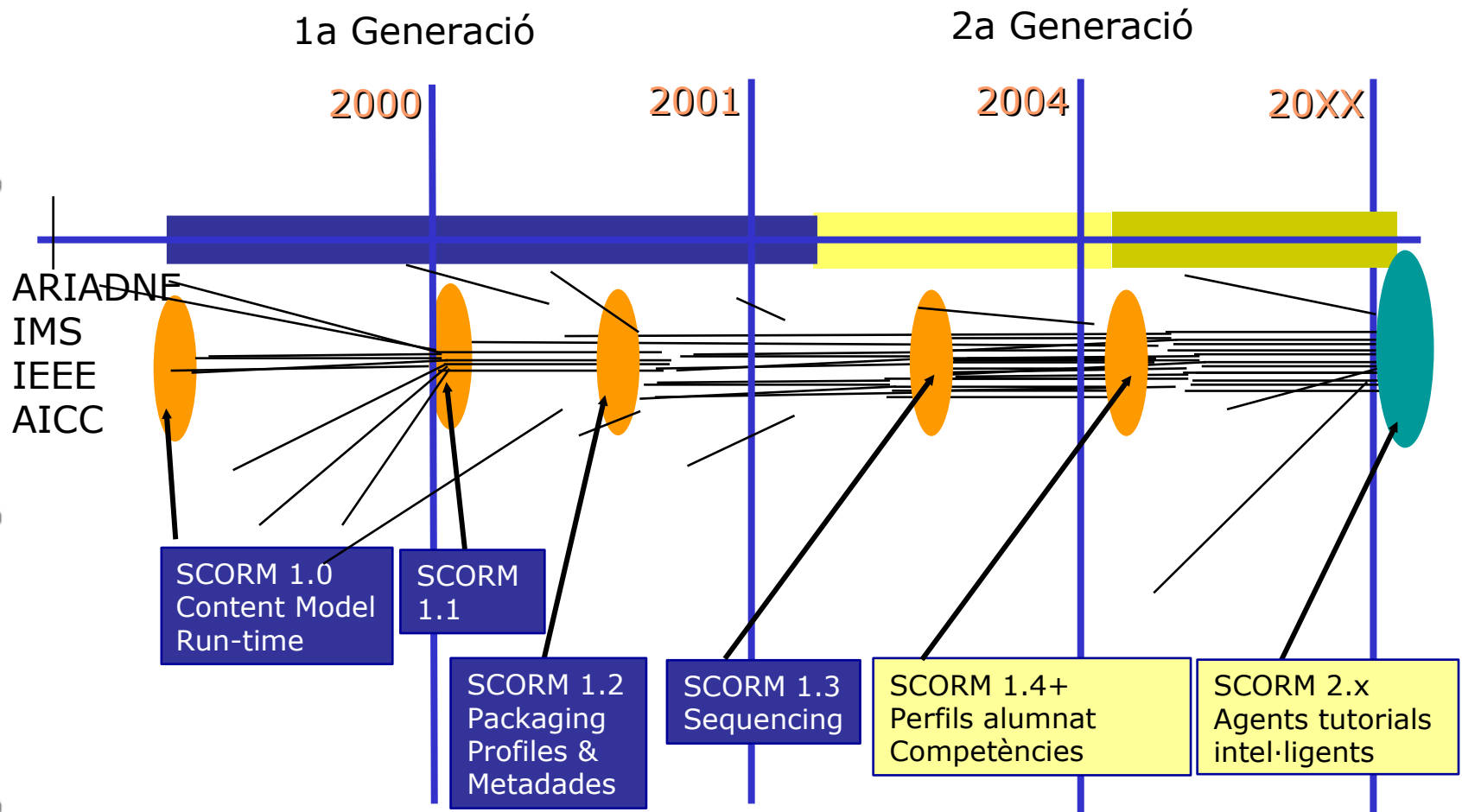
- SCO és la **unitat mínima de contingut** amb capacitat de reutilització;
- Integrat per un conjunt de recursos web;
- Compatible amb els requeriments SCORM.



Condicionants SCORM

- Model de formació “Broadcast”
- El contingut s’executa en un navegador Web;
- Sols es poden obrir els SCO d’un en un;
- El campus virtual gestiona la seqüència Inter-SCOs:
 - El nou SCO substitueix l’anterior;
 - No hi ha persistència de tota la interacció feta amb un contingut complex (p.ex: simulació);
 - El sistema emmagatzema si s’ha accedit a un SCO, i en cas de ser un test, el resultat de la prova.

Evolució SCORM



L'estandardització en elearning possibilita:

- **Interoperativitat:** compartir continguts i serveis entre diferents plataformes i aplicacions
- **Accessibilitat:** eliminació de barreres cognitives i sensorials
- **Reutilització:** reciclatge de part o de la totalitat del contingut en diferents contextos: economies d'escala
- **Durabilitat:** ampliar el cicle de vida tecnològic del continguts, serveis i aplicacions



Mites I Tendències sobre els estàndards elearning

Mite 1. Els estàndards elearning són neutrals

- Als consorcis d'especificacions (IMS) tenen major presència les grans empreses TIC;
- Es modelitzen processos d'aprenentatge complexos, per als que hi ha diverses teories, amb una solució única (SCORM);
- Les eines autor tenen integrada una "ideologia" de la formació:
 - PPT / Mindmaps

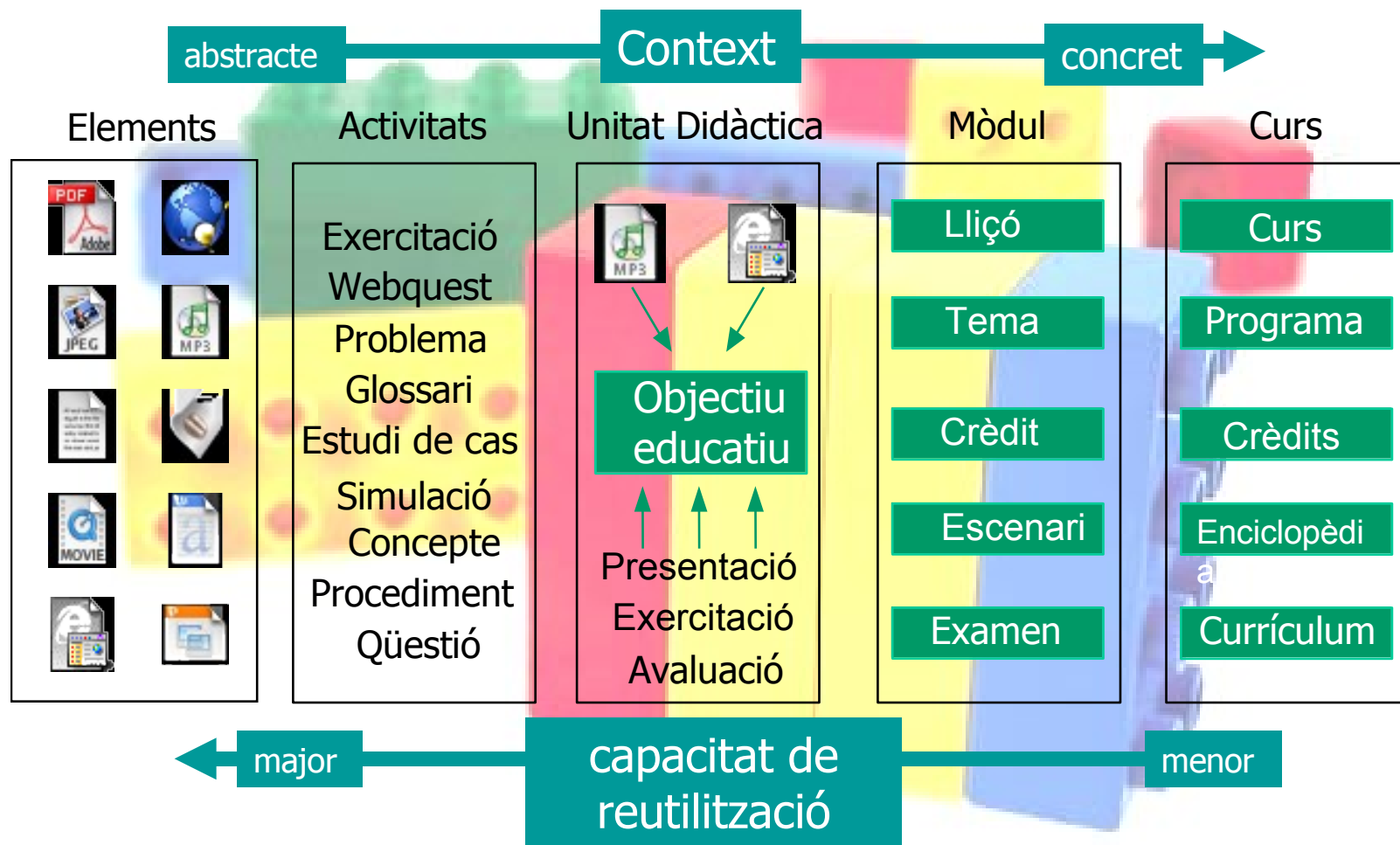


Mite 2: Els estàndards promouen la innovació



Però també poden tenir “efectes colaterals”:
Continguts elearning 1.0 per una Internet 2.0

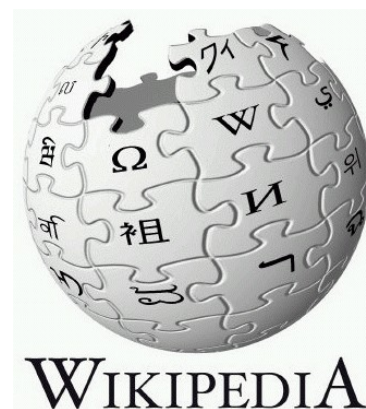
Mite 3: Els estàndards faciliten la reusabilitat



La reusabilitat no és absoluta, depen del context i del nivell d'agregació 38

Mite 4: Els estàndards permeten un mercat de continguts

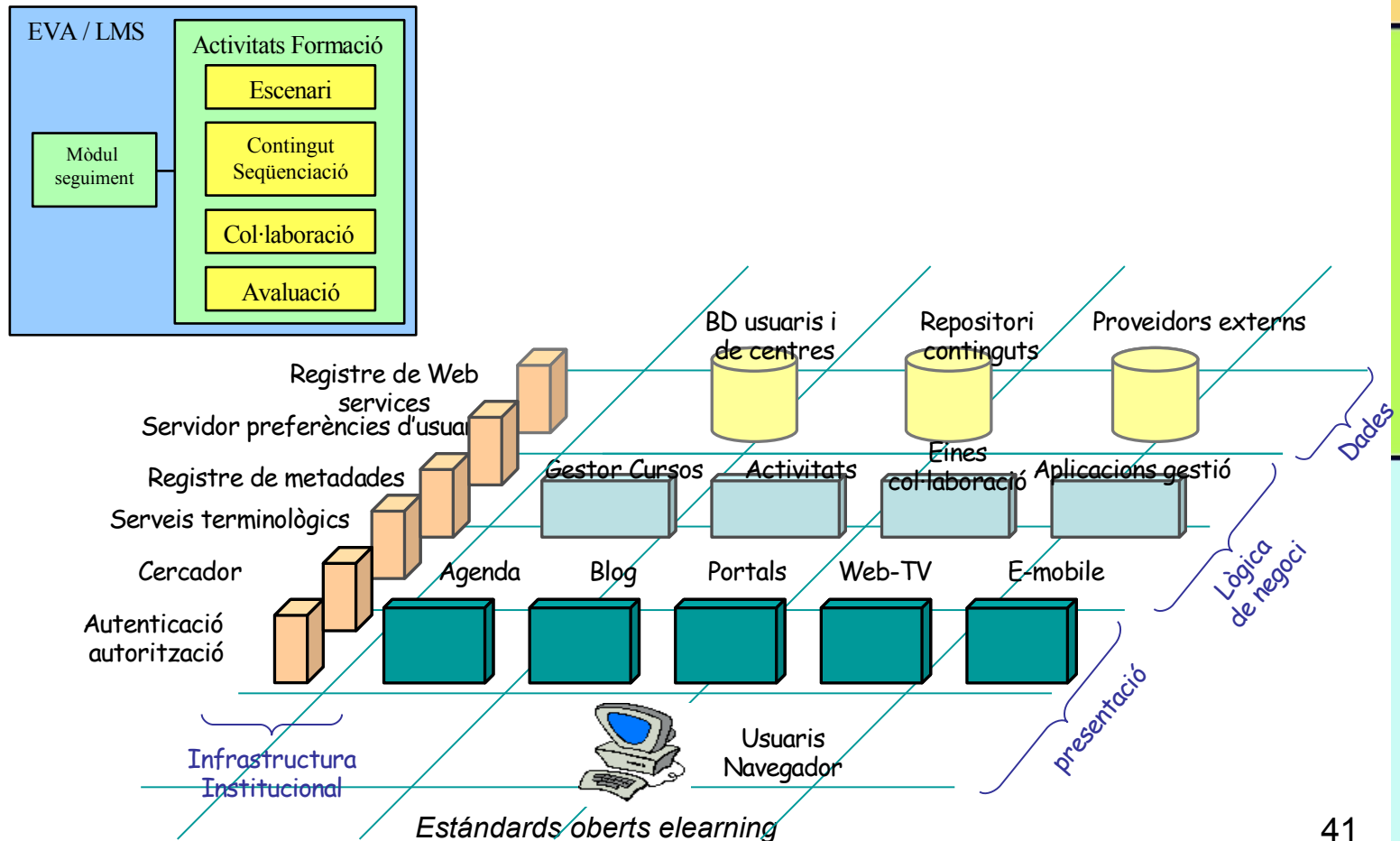
- El model dels “Objectes Didàctics Digitals” no és l’únic per la generació i difusió de continguts educatius;
- No hi ha models de negoci definits.



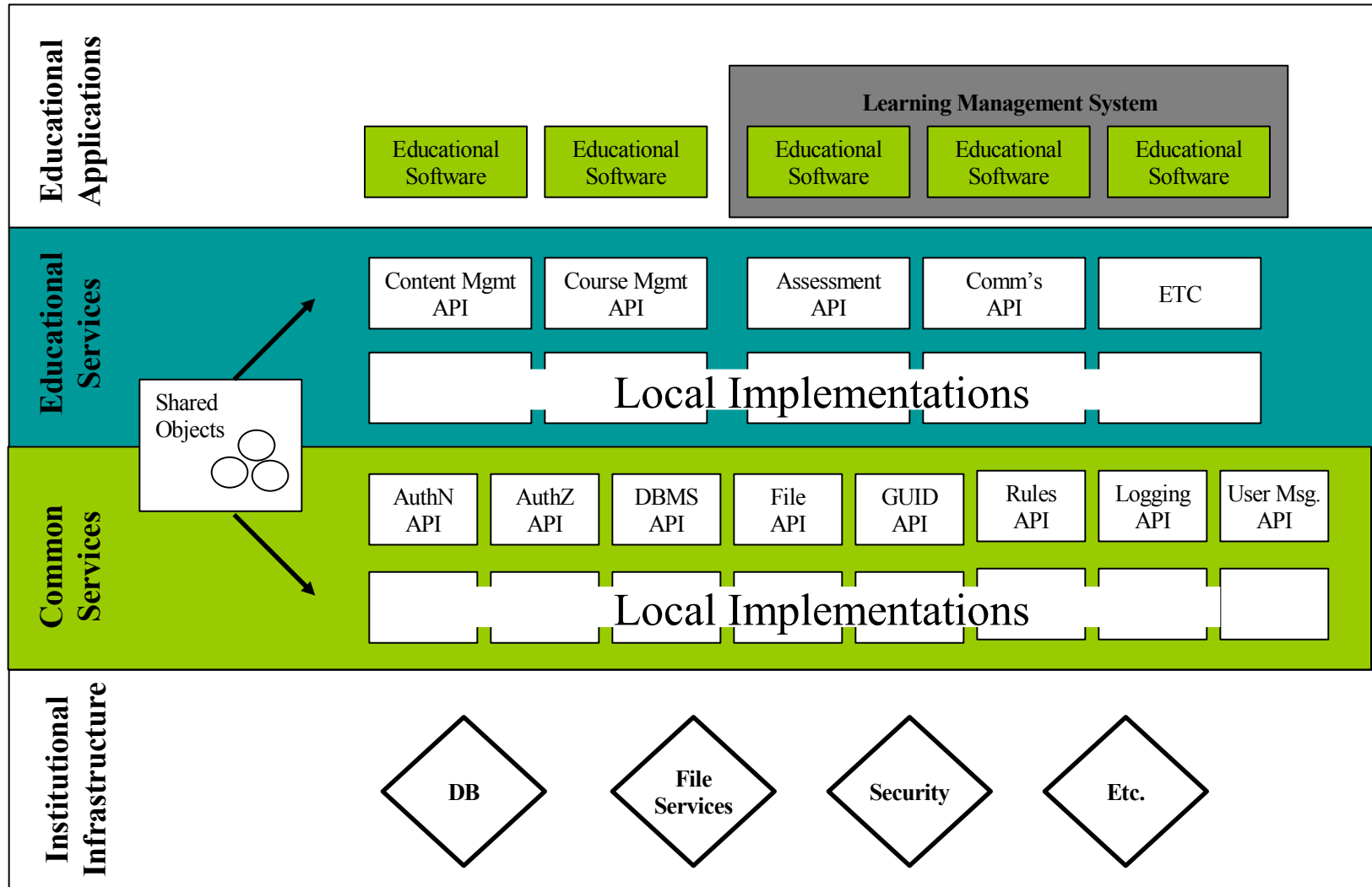
Mite 5. Els estàndards garanteixen la qualitat del elearning

- És difícil garantir la qualitat si no es segueixen estàndards, però:
 - La qualitat elearning és sistèmica: ha d'impregnar tot el procés i els seus components;
 - Els estàndards no són perfectes, ni estan madurs;
 - Les implementacions són interpretacions;
 - Les proves de validació són incompletes.

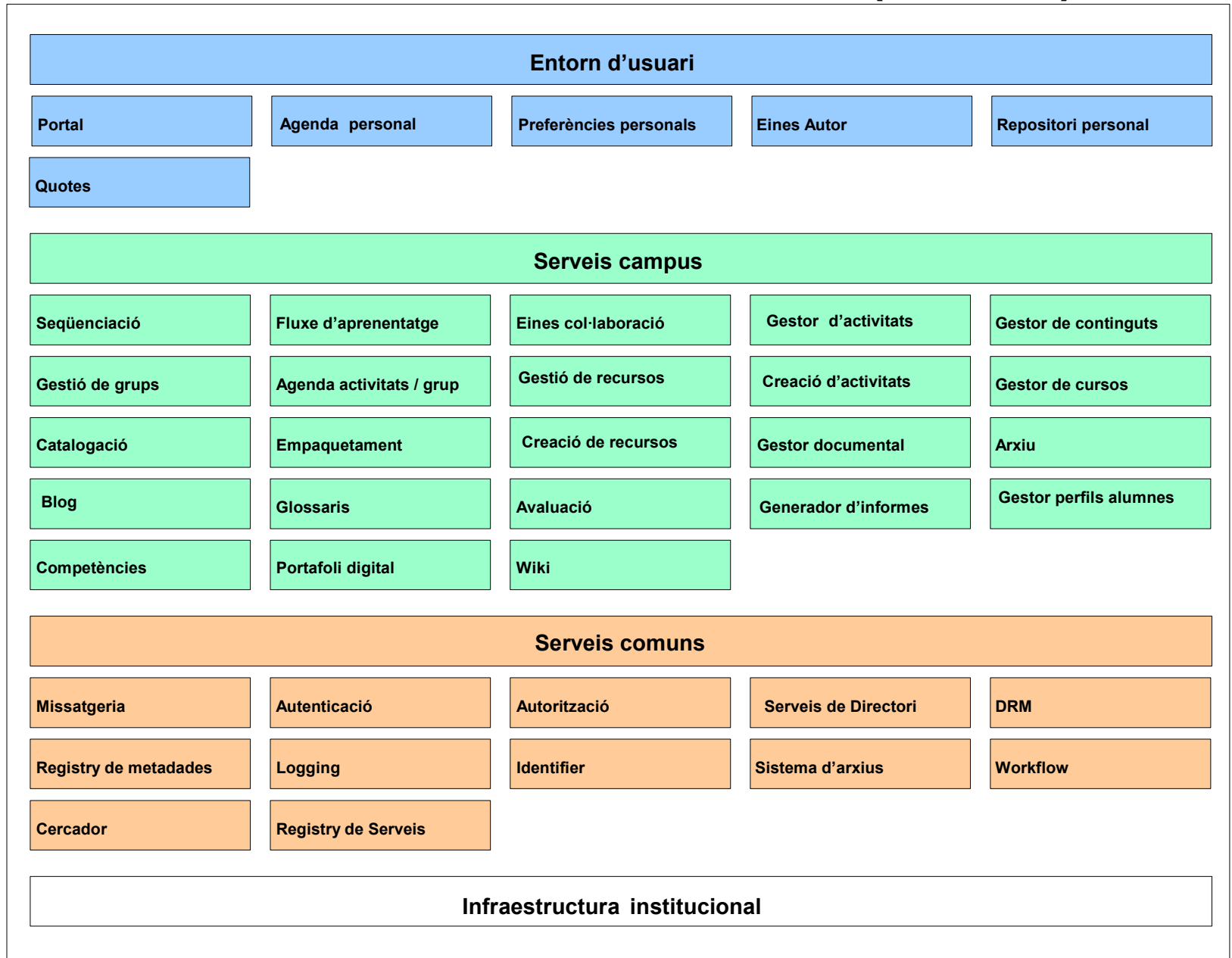
De les aplicacions monolítiques als *Frameworks* oberts



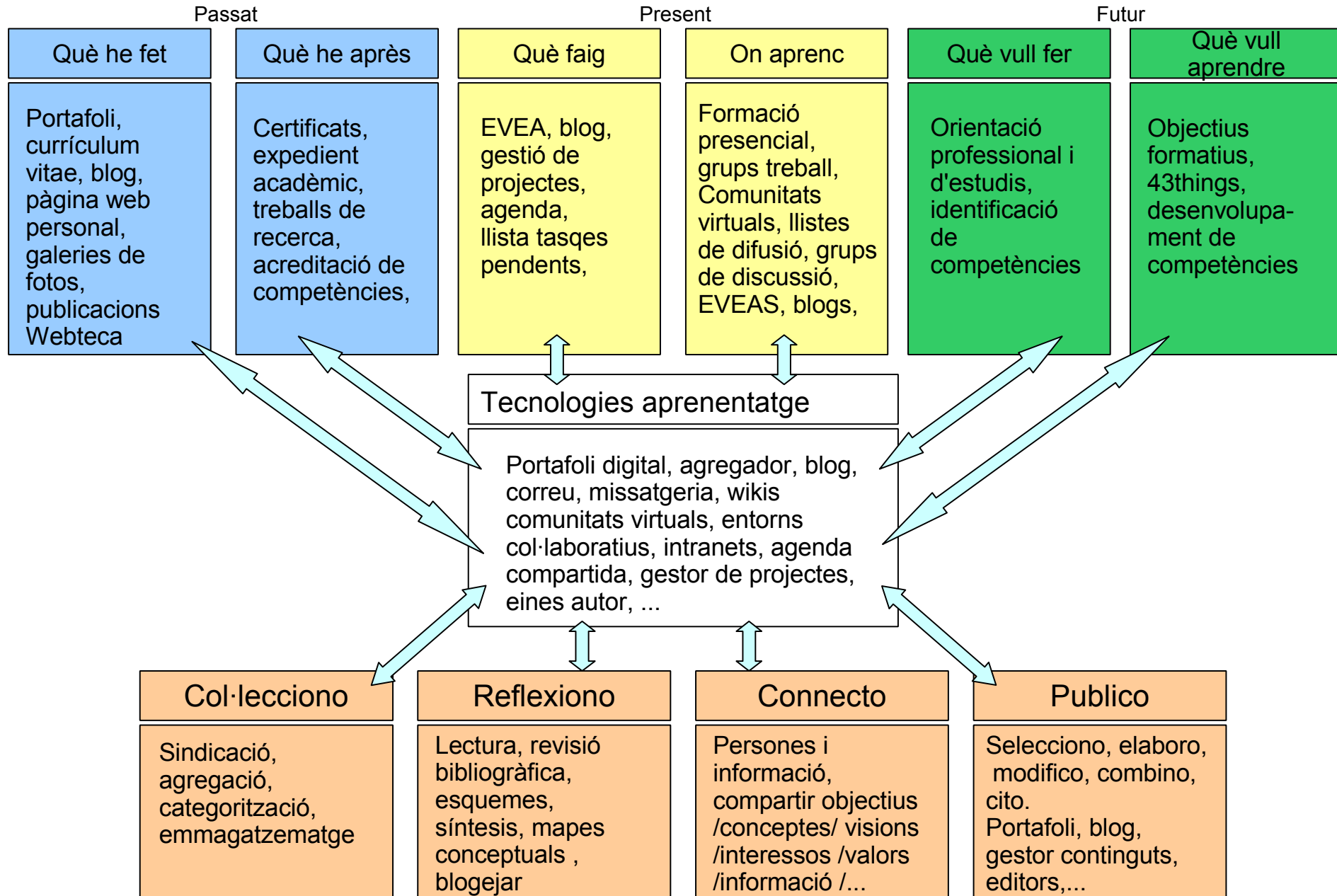
Arquitectura OKI



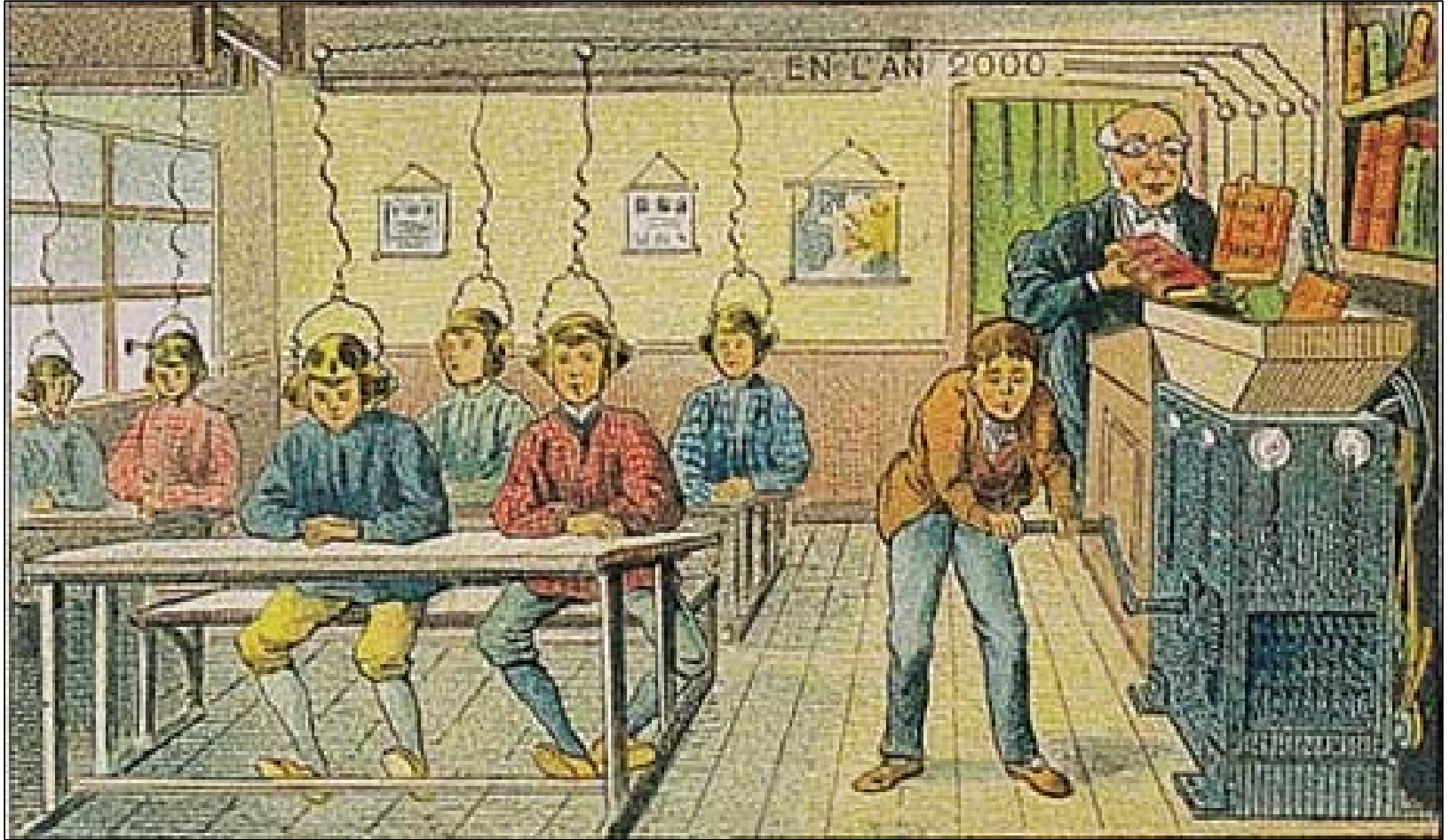
Model eFramework (SOA)



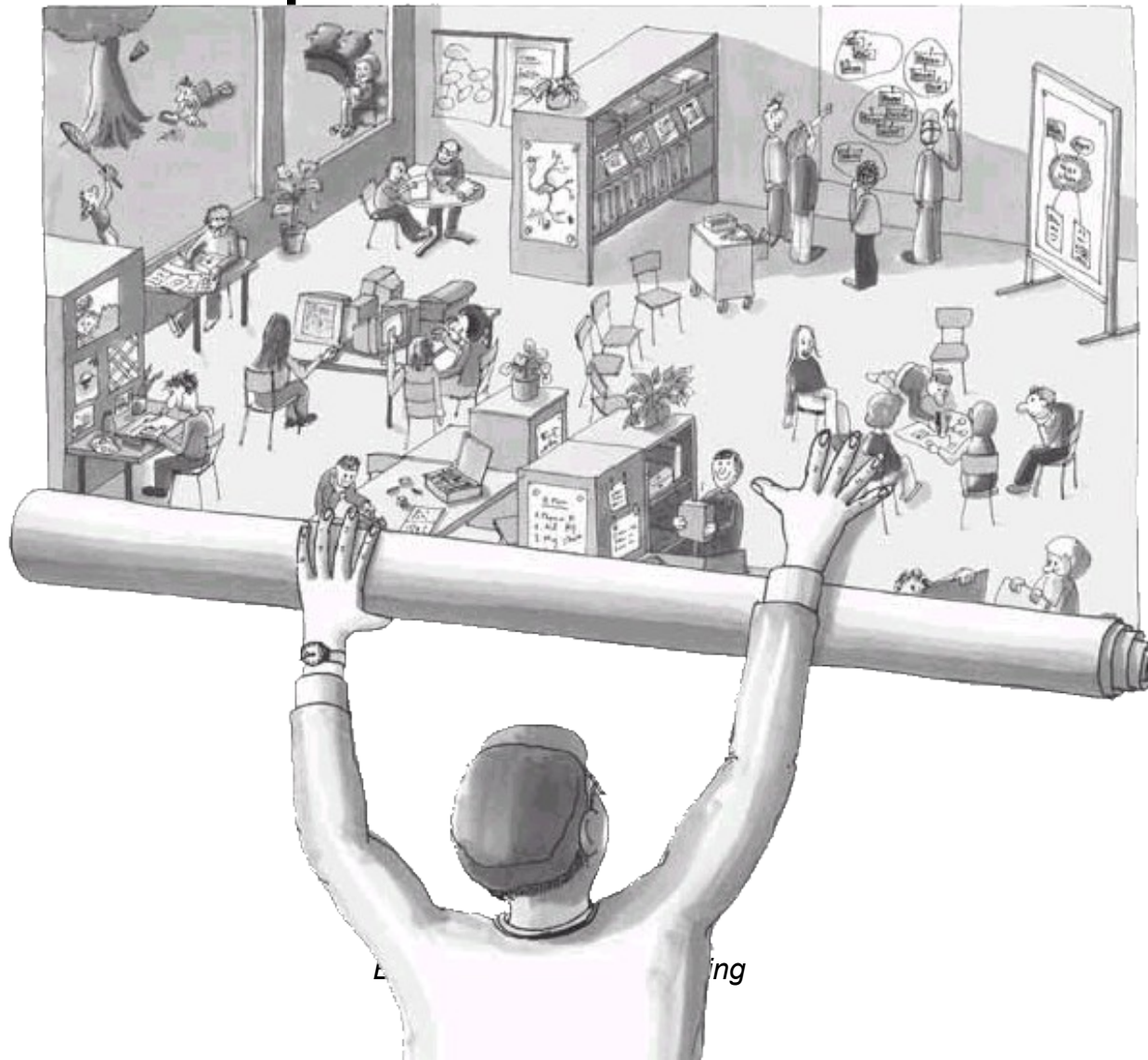
Entorns personals d'aprenentatge



De la formació “broadcast”



A la formació oberta i personalitzada



Referències

- ISO sc36: <http://jtc1sc36.org>
- IEEE-LTSC: <http://ieeeltsc.org>
- IMS: <http://www.imsglobal.org>
- Observatori Estàndards Elearning: <http://www.cen-itso.net>
- e-framework: <http://www.e-framework.org>
- OKI: <http://www.okiproject.org>



<http://www.noelarningpatents.info>