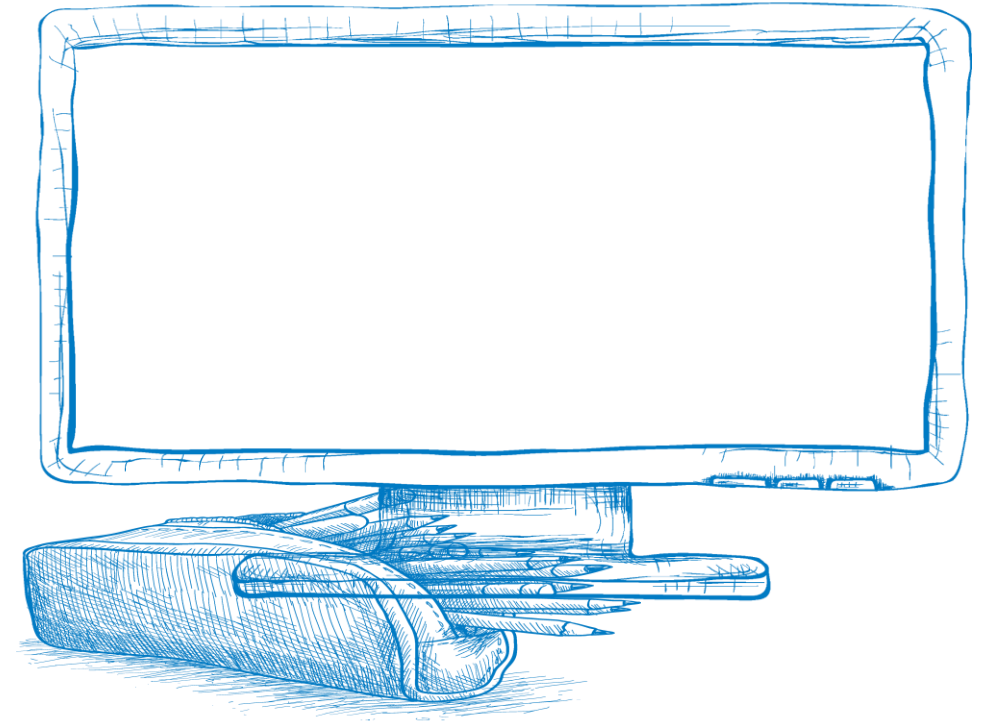


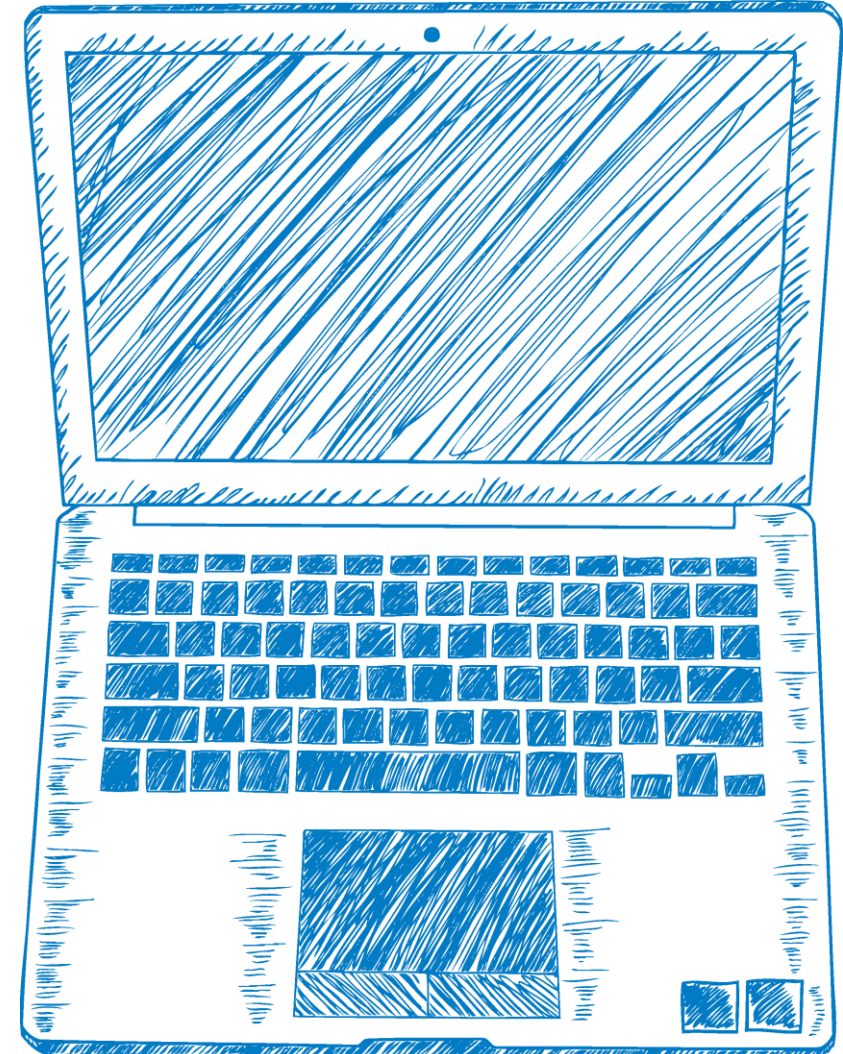


CONTIDOS DIXITAIS





- **Que son os ODE?**
- **Características**
- **Paquetes de contidos e estándares**
- **Os REA**
- **Criterios de calidade**
- **A propiedade intelectual**
- **Ferramentas**
- **Repositorios**





QUE SON OS ODE?





Obxecto Dixital Educativo / Obxecto dixital de Aprendizaxe

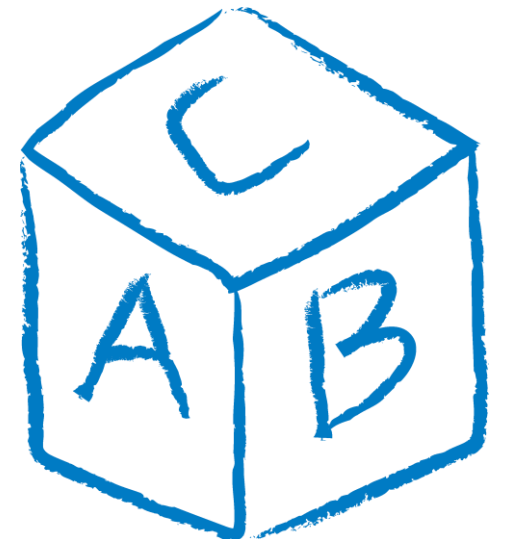
- Para Wiley no ano 2000:
Calquera recurso dixital que poida ser reutilizado como soporte para a aprendizaxe.
- En 2001 o IEEE LTSC publicaba estoutra, referida a Obxecto de Aprendizaxe:
Calquera entidade, dixital ou non dixital, que pode ser utilizada para a aprendizaxe, a educación ou o adestramento.
- En 2002, o propio Wiley engadía:
Un obxecto de aprendizaxe é unha unidade pequena e á vez autosuficiente que responde a un obxectivo e necesidade instruccional e que ademais pode ser extrapolado a diferentes contextos educativos.
- Reak e outros, en 2003 definían así:
Unha entidade dixital que pode utilizar, re-utilizar e referenciarse durante a aprendizaxe soportada por tecnoloxía.
- Kooper, por fin, engade estoutra:
Calquera recurso dixital, reproducibile, susceptible de referenciarse, empregado para levar a cabo actividades de aprendizaxe ou de soporte e dispoñible para utilizar por todos.

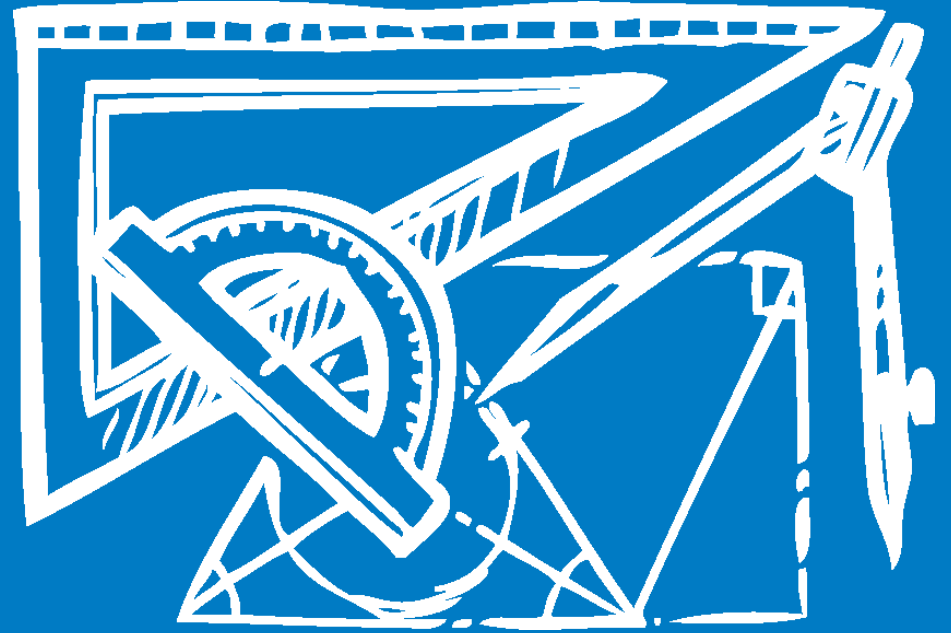




Obxecto Dixital Educativo / Obxecto dixital de Aprendizaxe

Sen querer entrar en detalles que exceden o obxectivo dos presentes contidos, os **ODE/ODA** son as unidades básicas de contidos que poderían agrupar para formar unha **Secuencia Dixital de Aprendizaxe** (cun deseño instrutivo propio), que á súa vez poderían formar **Programas de Formación**.





CARACTERÍSTICAS





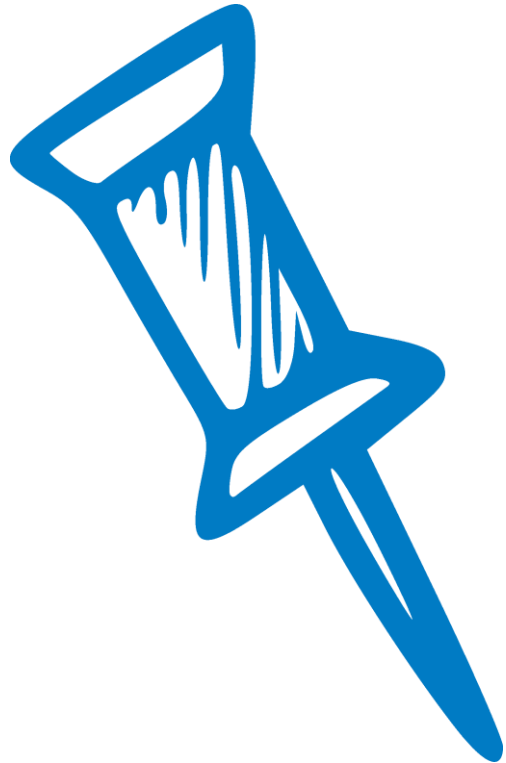
ODE: CARACTERÍSTICAS

- Contén unha unidade de aprendizaxe.
- Ten sentido en si mesmo (non depende doutros).
- Pode ser combinado con outros para formar unha unidade de orde superior (secuencias didácticas).
- Dispón de metadatos que lle permiten ser agregado a repositorios de ODE, e ser localizado posteriormente.
- É reutilizable e interoperable, é dicir, capaz de soportar cambios tecnolóxicos sen ser redeseñado.





ODE: CONDICIÓN A CUMPRIR

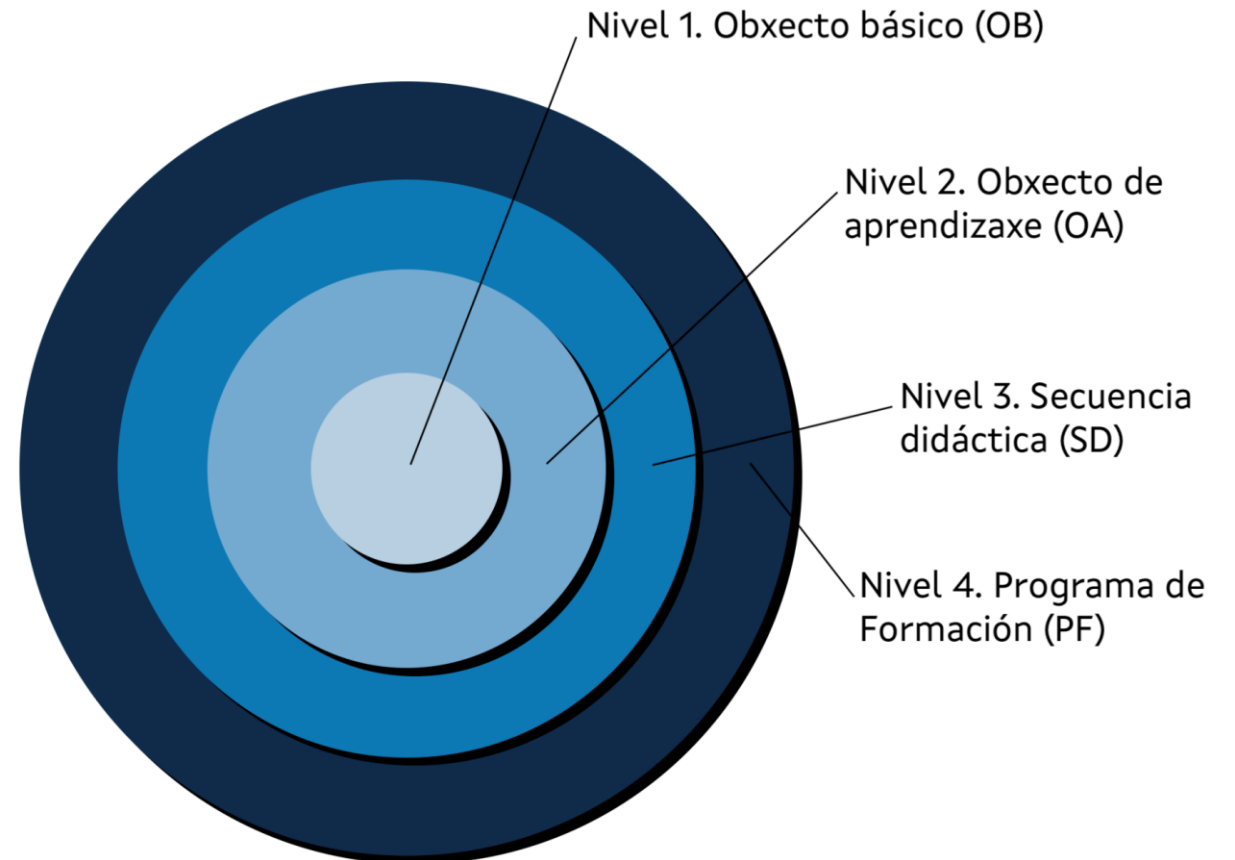


- **Interoperable:** etiquetado e catalogado con metadatos para o seu almacenamento e posterior recuperación.
- **Reutilizable:** pode ser utilizado en diferentes contextos educativos.
- **Portable:** pode ser utilizado en todas as plataformas.
- **Perdurable:** os cambios nas tecnoloxías non deben implicar cambios importantes no deseño do obxecto.

Para o deseño desta arquitectura tívose en conta :

- a estrutura
- a funcionalidade
- a cobertura curricular

Gráfico da arquitectura de niveis de agregación de ODE LOM-ES

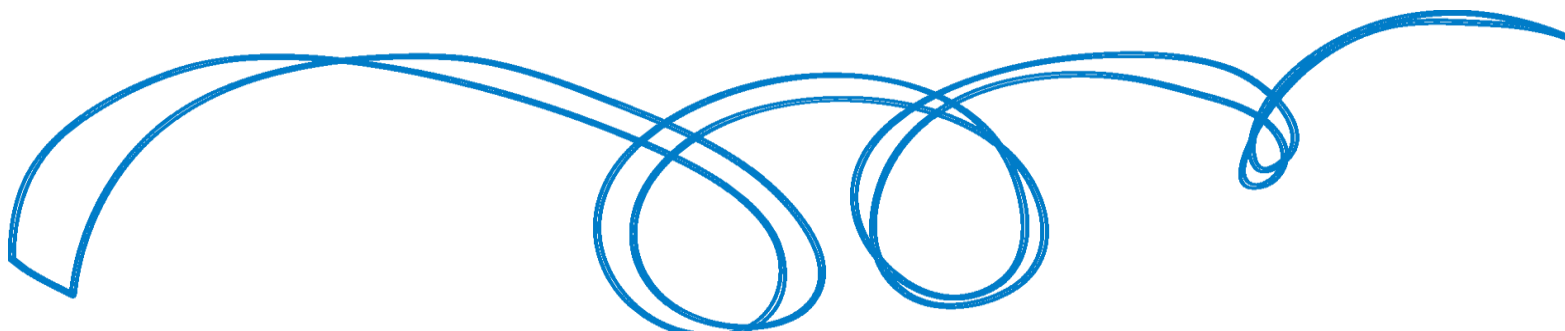




NIVEL 1: Obxecto básico (OB)

Atopamos os obxectos de aprendizaxe máis pequenos; “medias e multimedia” ou **Obxectos Básicos (OB)**: imaxes, vídeos, audios, software, hipertextos ou wikis pertencen a esta categoría.

Non terán unha funcionalidade nin unha cobertura curricular clara para ser considerados como obxectos de aprendizaxe, pero serán os elementos a partir dos cales se constrúan o resto.





NIVEL 2: Obxecto de aprendizaxe (OA)

Son os elementos máis pequenos con función didáctica (actividades de aprendizaxe, avaliación, coñecementos previos ...) e a súa cobertura curricular é dun ou varios bloques de coñecemento dun curso ou ciclo.



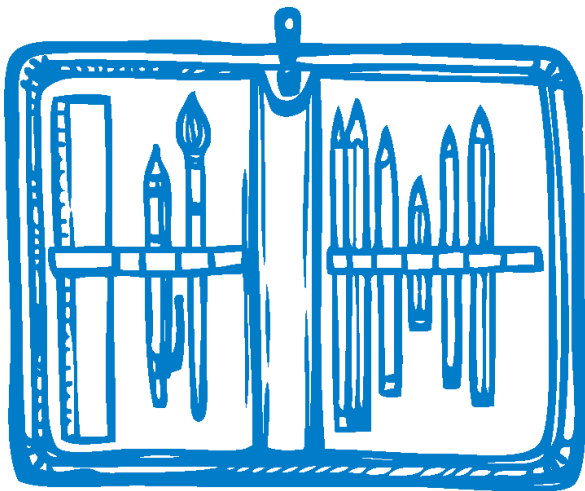
Deben incluír os seguintes elementos:

Contido: posibilita ao alumnado o traballo cun ou varios feitos, conceptos, principios e/ou procedementos que necesita coñecer e comprender para alcanzar os obxectivos didácticos do OA.

Actividade: propón ao alumnado un proceso activo e de implicación para comprender os conceptos e interiorizar os coñecementos identificados e explicitados nas fichas de deseño instrutivo.

Avaliación: todo OA levará asociado un procedemento de avaliación que permita contrastar en que medida se alcanzaron os obxectivos de aprendizaxe.

Ampliación ou Extensión: ofrece pautas para a ampliación, adaptación ou extensión dos obxectivos propostos, permitindo tamén a contextualización e/ou xeneralización dos coñecementos adquiridos.

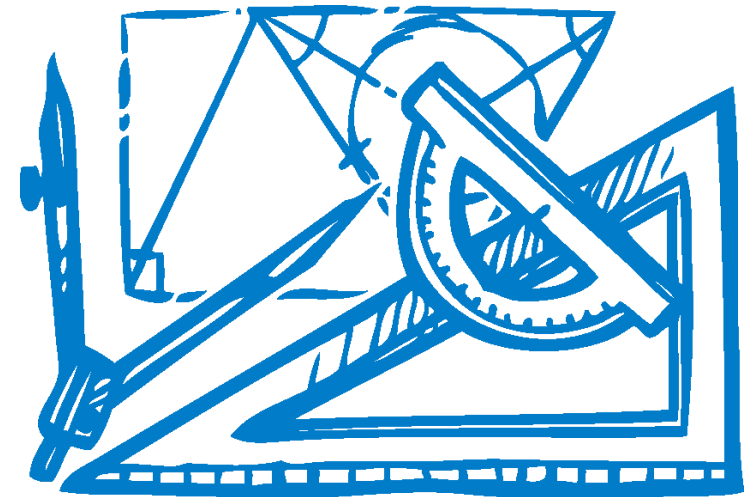




NIVEL 3: Secuencia Didáctica (SD)

As secuencias didácticas (SD), estarán formadas por obxectos de nivel 2 (Obxectos de Aprendizaxe) e excepcionalmente obxectos de nivel 1 (por exemplo o sistema de navegación entre os obxectos de aprendizaxe).

As secuencias didácticas terán unha cobertura curricular dunha subárea dun curso ou ciclo.

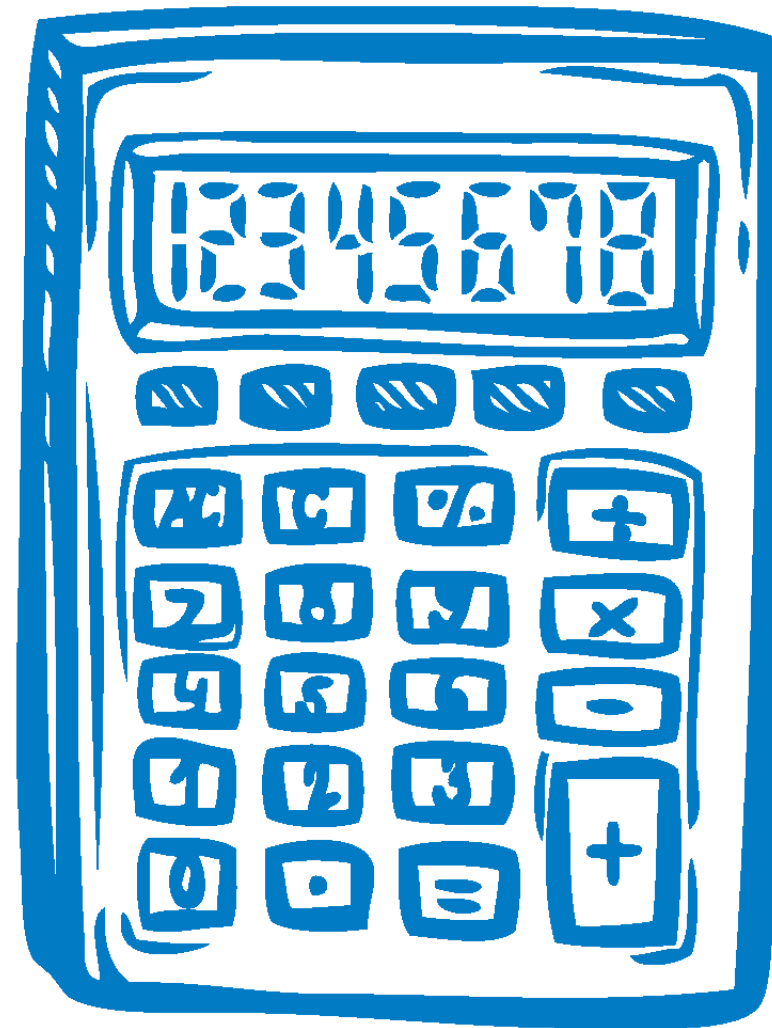


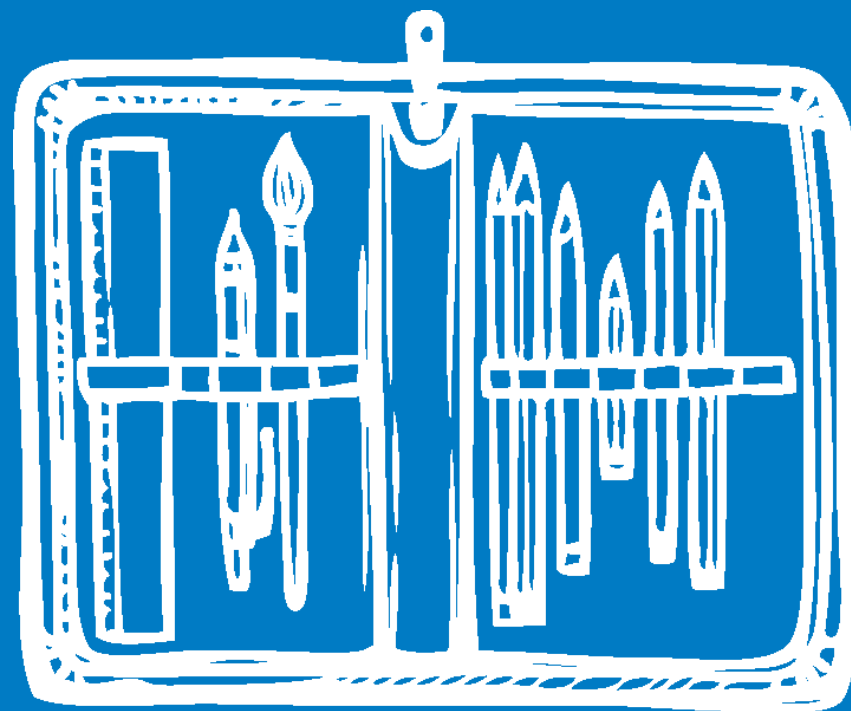


NIVEL 4: Programa de formación (PF)

O máximo nivel de agregación, denominado Programa de formación (PF) corresponderá a un área completa dun nivel educativo.

Un PF será o resultado da agregación de diferentes obxectos de nivel 3 e excepcionalmente de nivel 2 e 1.





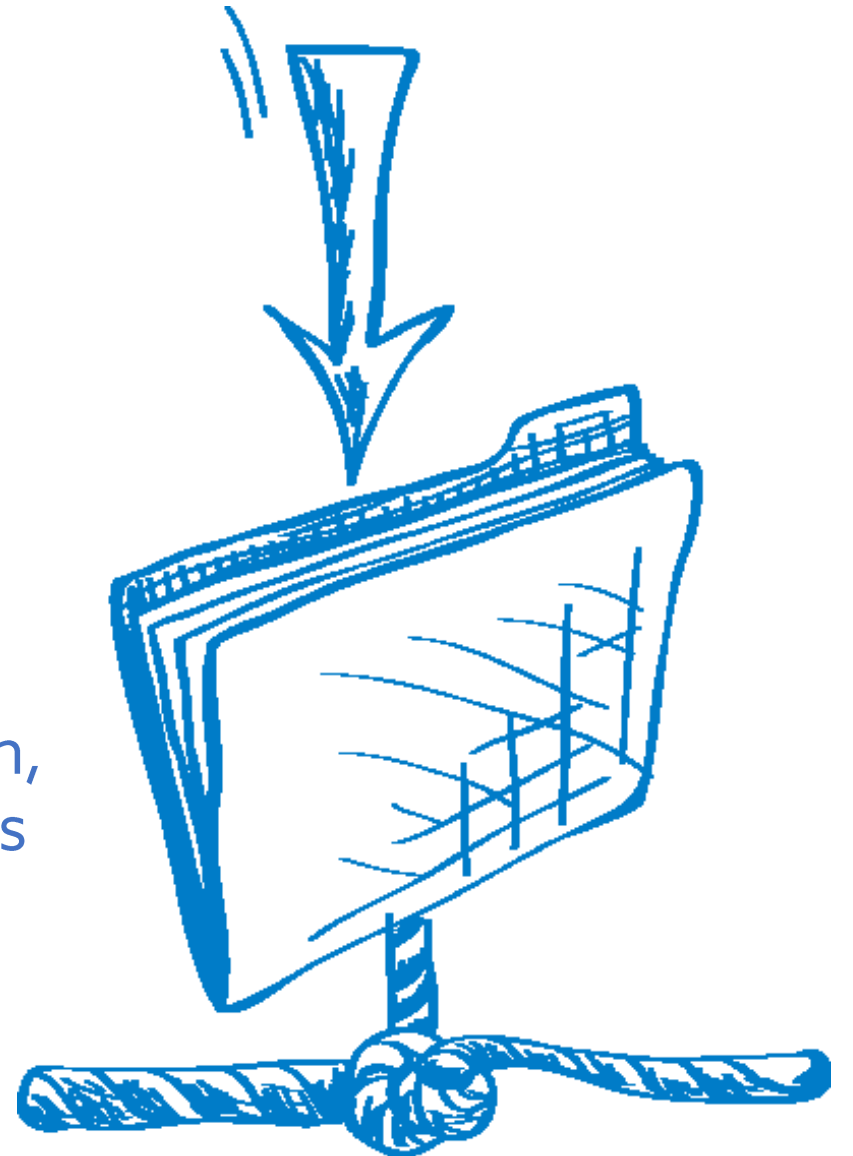
PAQUETES DE CONTIDOS E ESTÁNDARES





PAQUETE DE CONTIDOS

- Formato de arquivo estándar baseado en especificacións que facilitan o **reemprego en plataformas** de Ensino Virtual (LMS).
- Contidos con **estrutura de metadatos** que organizan a orde de lectura e xerarquía.
- Inclúe o necesario para ser considerado "**unidade formativa**" con sentido por si mesma: información, metainformación, arquivos de imaxes, documentos etc.





SCORM (Shareable Content Object Reference Model ou Modelo Referenciado de Obxectos de Contido Compartible) é o estándar máis popular na actualidade.

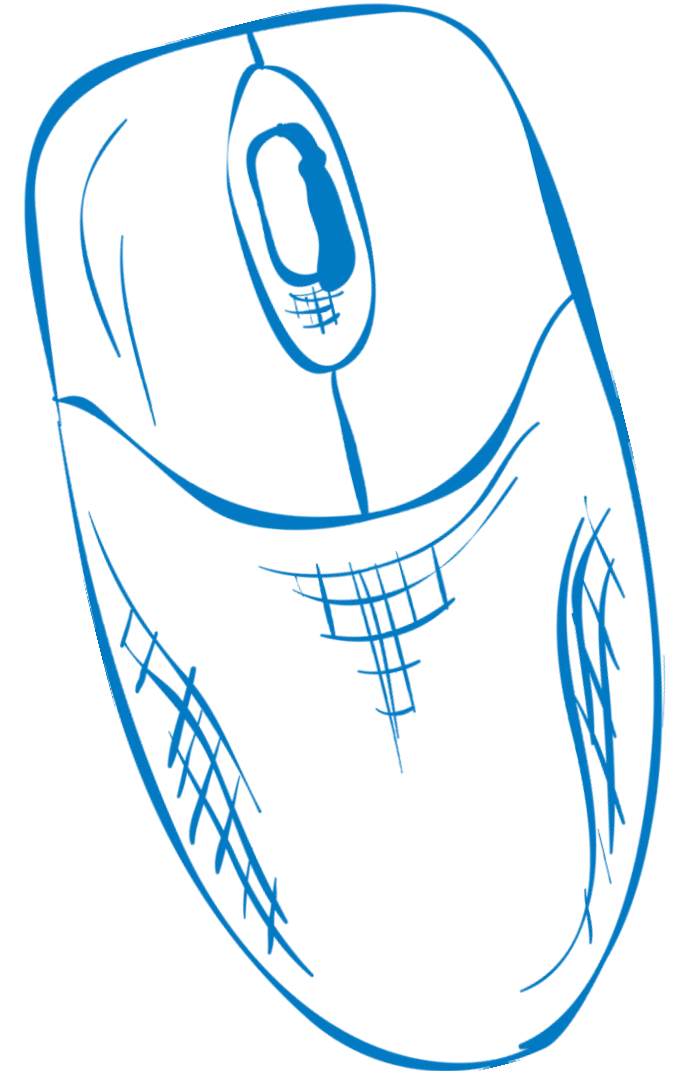
Clasifica os obxectos de aprendizaxe en asset e SCO: os contidos (assets) teñen como finalidade presentar información. As actividades avaliáveis (SCO) recollen o grao de realización da actividade e comunican ao LMS se a actividade se realizou de forma correcta ou non.





ESTÁNDARES: SCORM

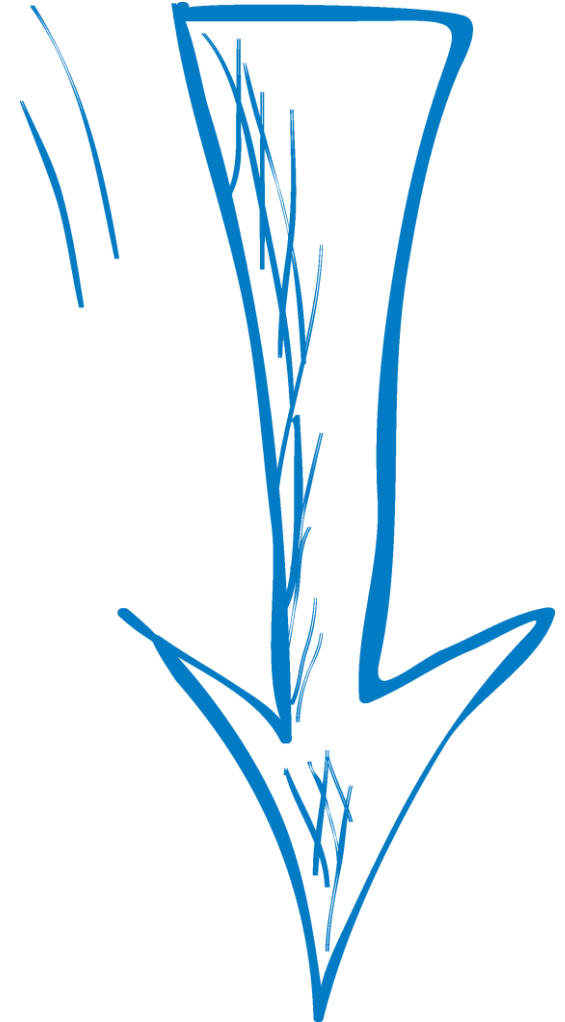
- **Versións:** SCORM 1.2 e SCORM 2004 (última revisión ano 2009), incorpora IMS SS, secuenciación condicional, non presente nas versións anteriores.
- **Arquivo imsmanifest.xml:** Os recursos van estar catalogados con algunha variante de LOM, que tamén se inclúe no ficheiro imsmanifest.xml.
- O paquete SCORM tamén é en realidade un **arquivo ZIP**.





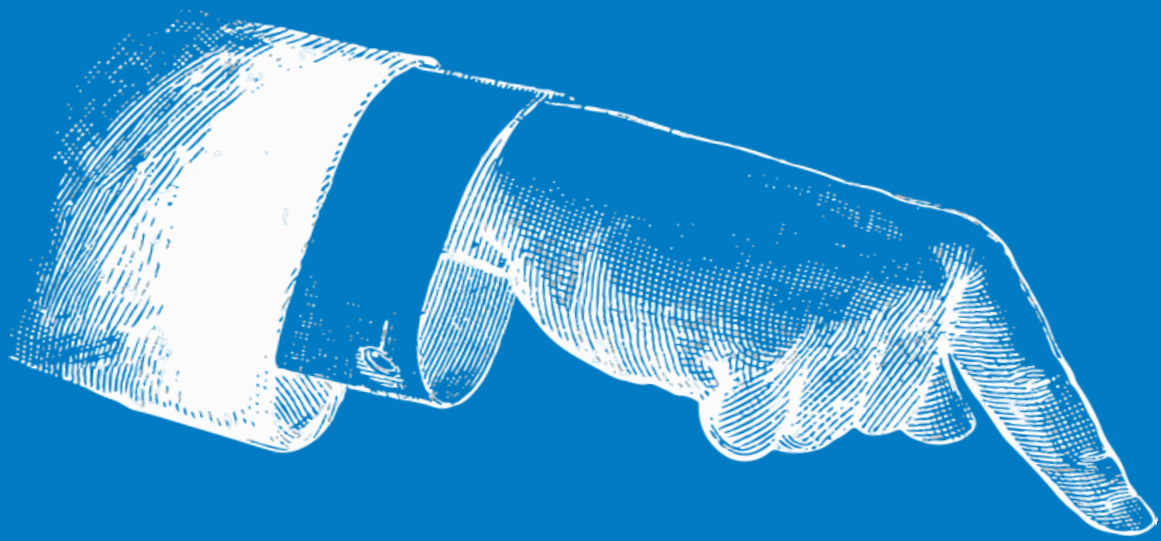
IMS CP é un estándar sinxelo que consiste en engadir un arquivo chamado `imsmanifest.xml`, ou "manifiesto" de IMS.

Arquivo con sinxela información de secuenciación (índice de contidos) e unha lista de todos os arquivos que conforman o recurso. Este arquivo de manifiesto, xunto con todos os arquivos que compoñen o recurso, empaquéntanse nun único **arquivo ZIP**.



- Pode incluír **varias secuenciacións** ("organizacións" na terminoloxía IMS). Neste caso habería que especificar cal é a secuenciación por defecto.
- **Agregación e desagregación** de contidos: podemos unir varios paquetes IMS CP para formar un recurso máis complexo; do mesmo xeito, podemos desagregar un paquete complexo en varios máis sinxelos.





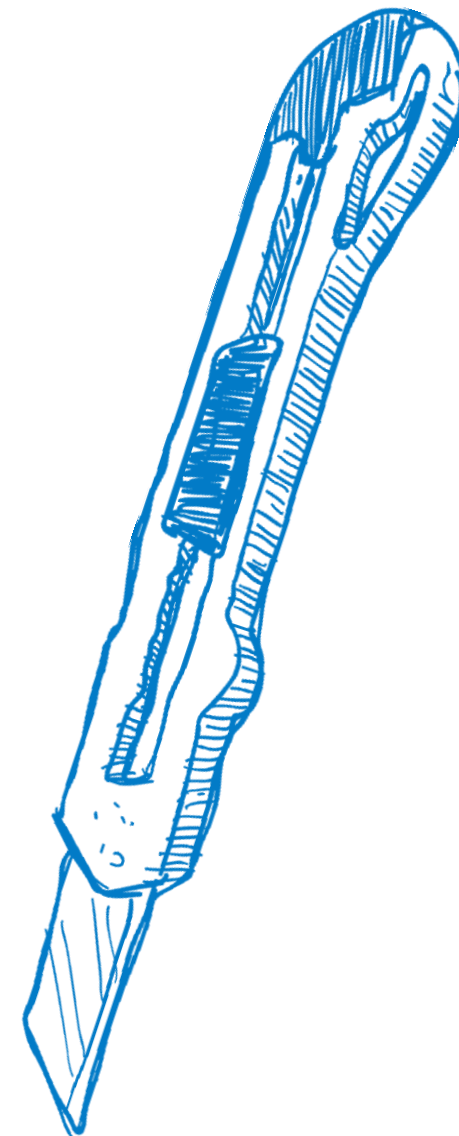
QUE SON OS REA?





Recursos Educativos Abertos:

Calquera material de aprendizaxe ou de ensino de **dominio público** ou creado baixo unha **licenza aberta** como as Licenzas Creative Commons ou a Licenza Pública Xeral GNU, que permiten o acceso sen custo, o uso, a adaptación e distribución sen ningunha restrición ou con restricións limitadas.





DEFINICIÓN: REA

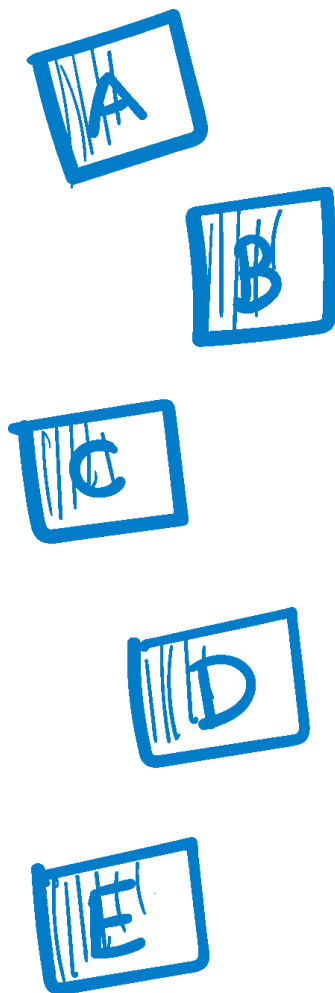
Os REA son:

ACCESIBLES

ADAPTABLES

GRATUÍTOS

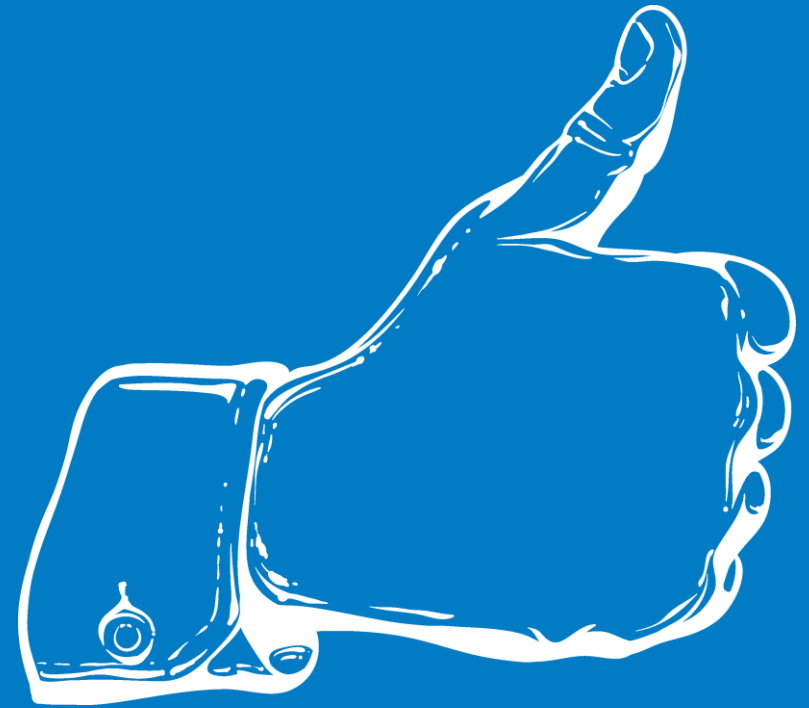
INNOVADORES



Exemplos de REA:

- cursos completos
- obxectos de aprendizaxe
- actividades
- exercicios
- outras ferramentas, materiais ou técnicas para ensinar, aprender ou investigar.

[Máis información sobre os REA](#)



CRITERIOS DE CALIDADE





A norma UNE 71362:2020 elaborada polo Comité de Tecnoloxías da información para a aprendizaxe da UNE, establece os criterios de **calidade dos materiais educativos dixitais (MED)** así como unha **ferramenta para a súa medición**.



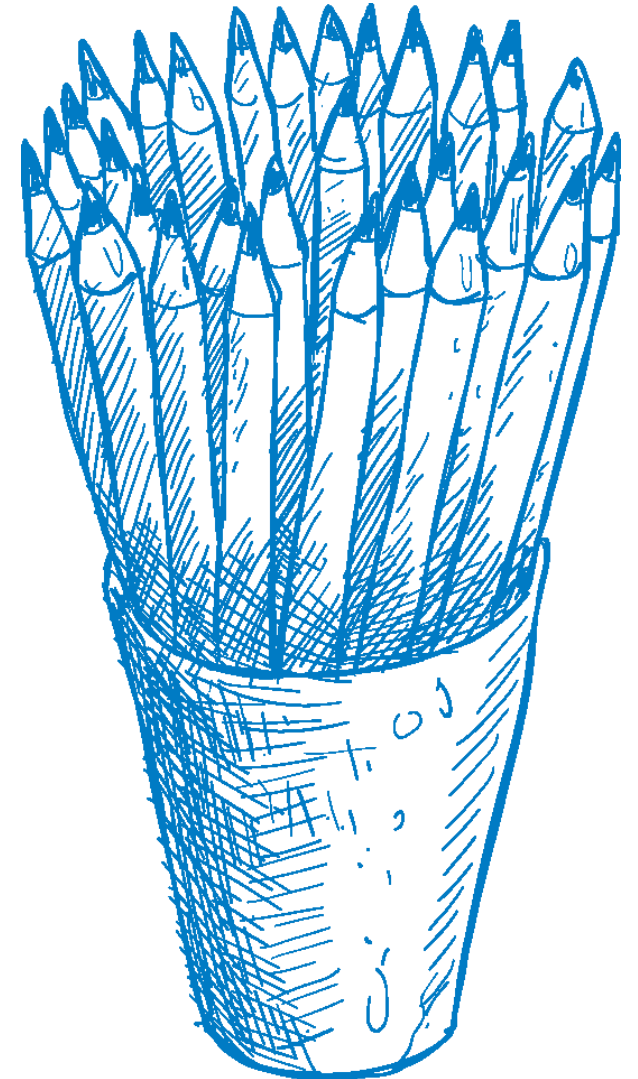
Neste artigo do INTEF poderás ver con máis detalle e profundidade en que consiste e como avaliar os recursos educativos.



A norma establece tres condicións:

- **Eficacia didáctica:** contribúe a mellorar o ensino e a aprendizaxe e o seu uso mellora os resultados académicos.
- **Eficacia tecnolóxica:** é un produto robusto, interoperable, usable e escalable.
- **Accesibilidade:** serve para as persoas destinatarias previstas, con independencia das súas diferentes capacidades.

Estas tres condicións desenvólvense en quince criterios, cada un dos cales contén diferentes indicadores de calidade que especifican as características que debe reunir un recurso para ser considerado un bo recurso educativo.





CRITERIOS

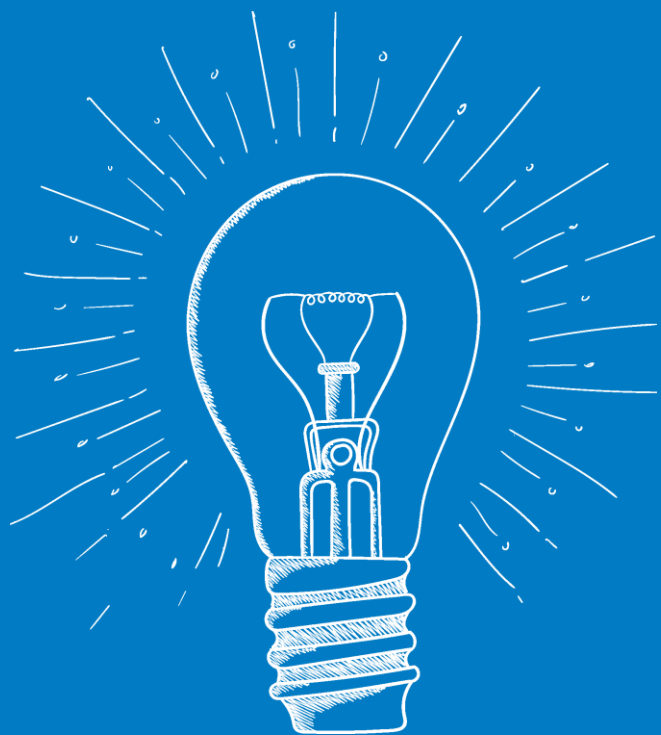
Descrición didáctica	Portabilidade
Calidade dos contidos	Robustez (estabilidade técnica)
Capacidade para xerar aprendizaxe	Estrutura do escenario de aprendizaxe
Adaptabilidade	Navegación
Interactividade	Operabilidade
Motivación	Accesibilidade do contido audiovisual
Formato e deseño	Accesibilidade do contido textual
Reusabilidade	





NORMA UNE 71362: Criterios de calidad





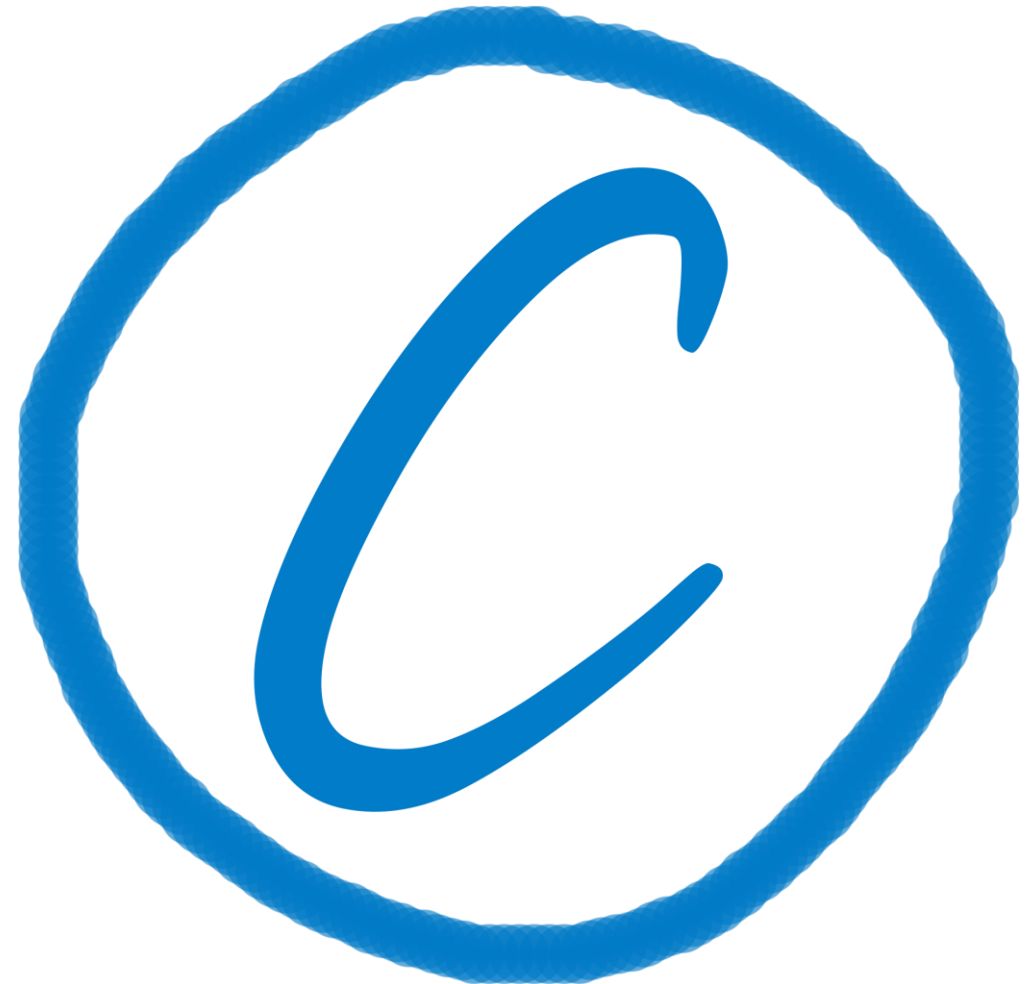
A PROPIEDAD INTELECTUAL





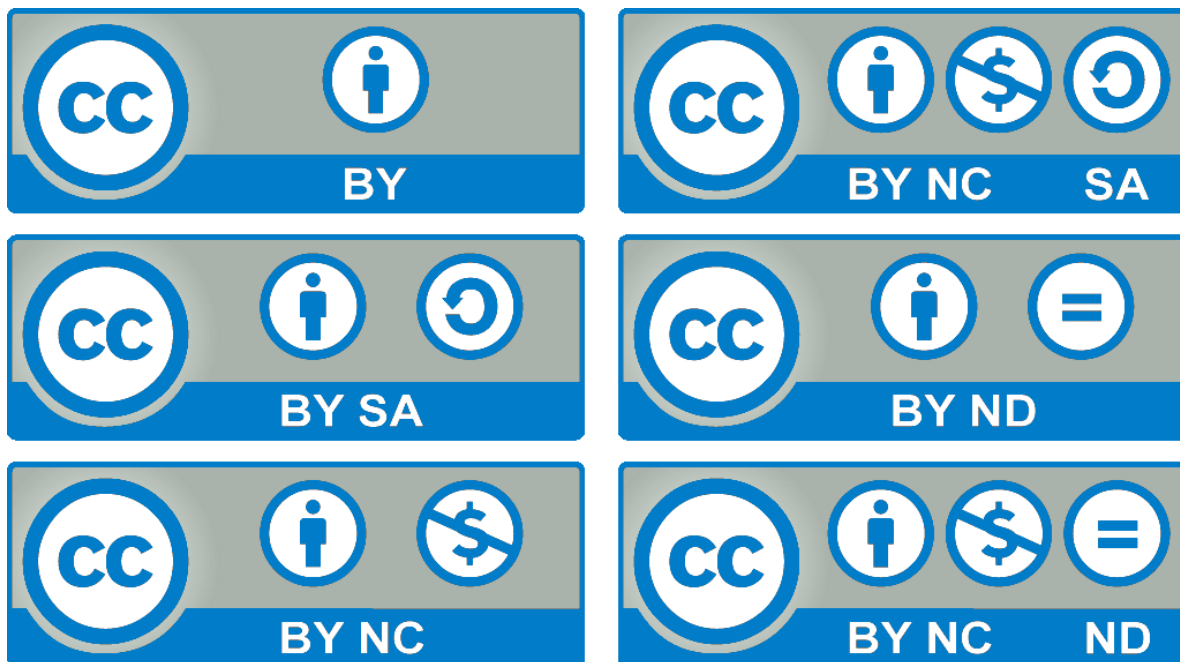
Calquera ODE publicado ten dereitos de propiedade intelectual, mesmo aqueles nos que non se indica ningunha licenza de autoría.

A lei de propiedade intelectual establece nese caso unha licenza **Copyright**, é dicir, todos os dereitos reservados.



CREATIVE COMMONS

Afortunadamente, existen outras licenzas, como as **Creative Commons**, que combinando os 4 dereitos, **Atribución (BY)**, **Compartir igual (SA)**, **Sen obras derivadas (ND)** e **Sen uso comercial (NC)**, orixinan varias licenzas, algunhas das cales permiten o uso deses recursos sempre que se respecten os dereitos reservados.





A ATRIBUCIÓN



A **atribución dos recursos** aos seus lexítimos autores ou autoras é un aspecto legal que debemos respectar.

Segundo o recurso de que se trate ou do sitio do que o tomemos deberemos citalo seguindo unhas pautas recoñecidas a nivel internacional.

[Máis información](#) sobre a atribución.



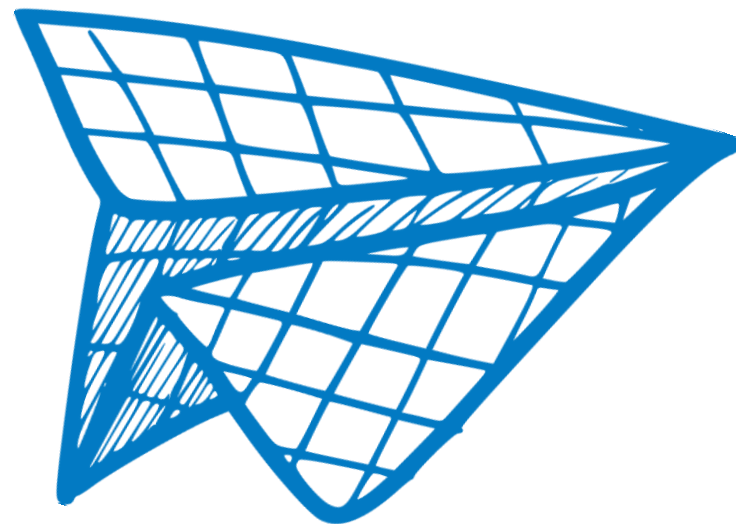
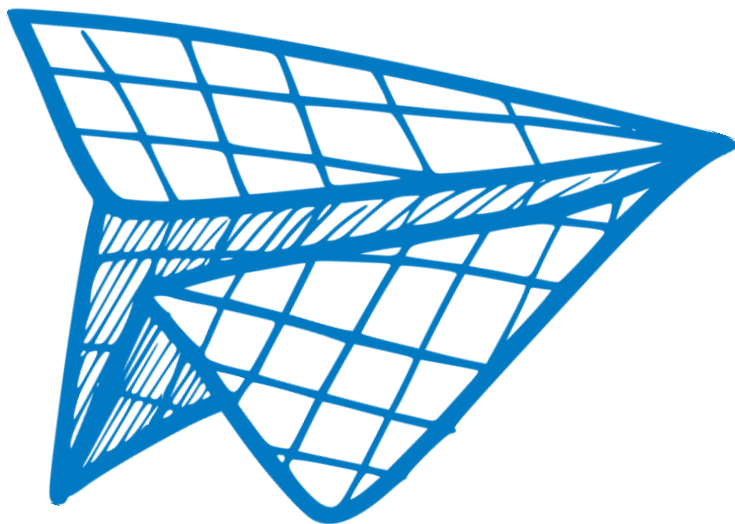
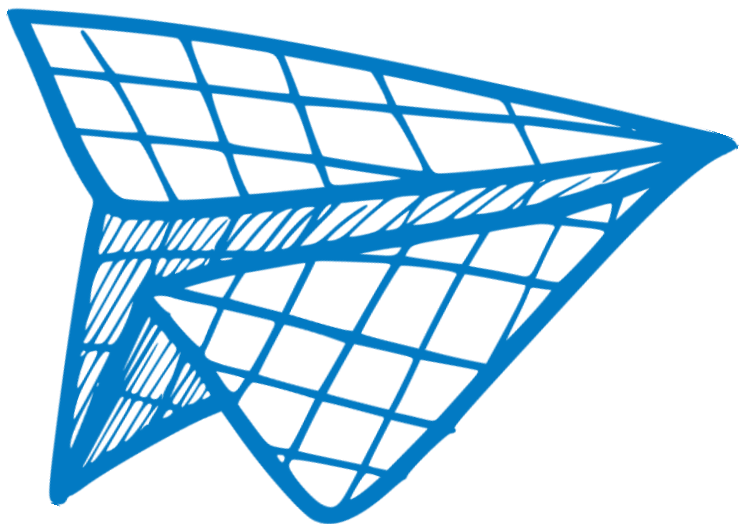
A ATRIBUCIÓN

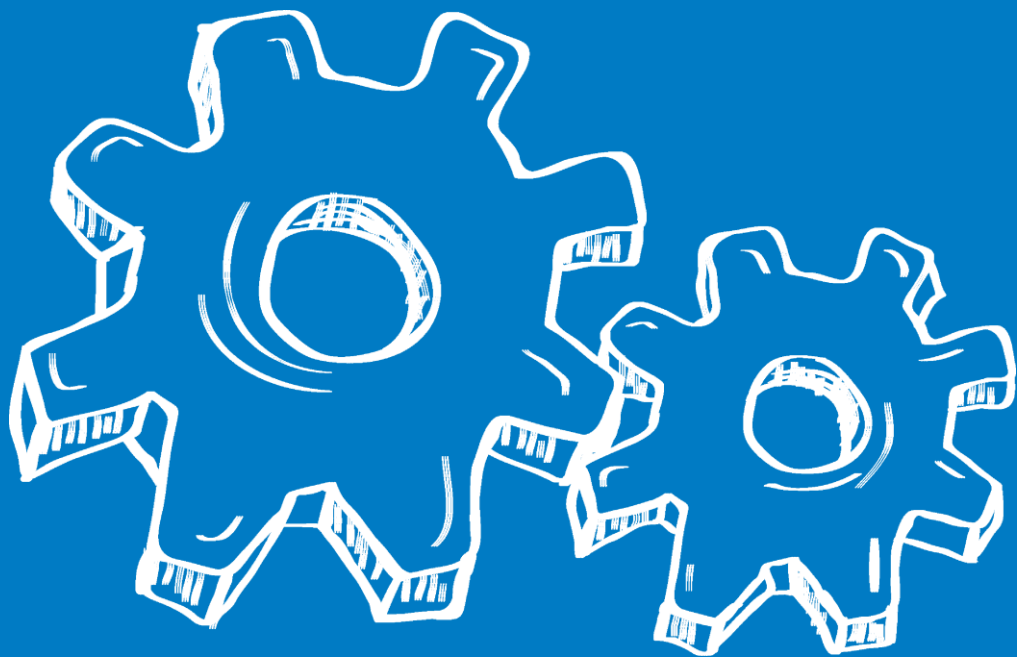
Por outra banda, tamén decidimos **compartir coa comunidade educativa**, publicar as nosas creacións asignándolles unha licenza que ao mesmo tempo que recoñeza a nosa autoría permita a súa reutilización, redifusión e mesmo facer obras derivadas abrindo así as portas a que os nosos traballos medren e melloren coas aportacións doutras persoas.





- **Utilizar recursos propios** como textos, imaxes, presentacións, sons, vídeos,...
- Se empregamos recursos alleos, **busquemos aqueles que teñan unha licenza que permita empregalo**, modificalo...
- Cando usemos recursos alleos, **respectaremos os dereitos de autor, cita e atribución.**
- **Compartamos coa comunidade educativa os recursos creados por nós** publicándoos cunha licenza que permita a outros profesores e profesoras empregalos.





FERRAMENTAS DE AUTORÍA





Son aplicacións informáticas, xeralmente de carácter multimedia, que facilitan a creación, publicación e xestión de materiais e recursos educativos en formato dixital que serán empregados en dispositivos dixitais na aula (ordenadores, dispositivos móbiles, paneis dixitais...) ou plataformas de ensino en liña.

As ferramentas válidas para a creación de ODE deben permitir a descarga en SCORM 1.2 e 2004 ou HTML e o seu uso non pode depender de acceso a portais/plataformas alleos á Rede Pública de Formación.

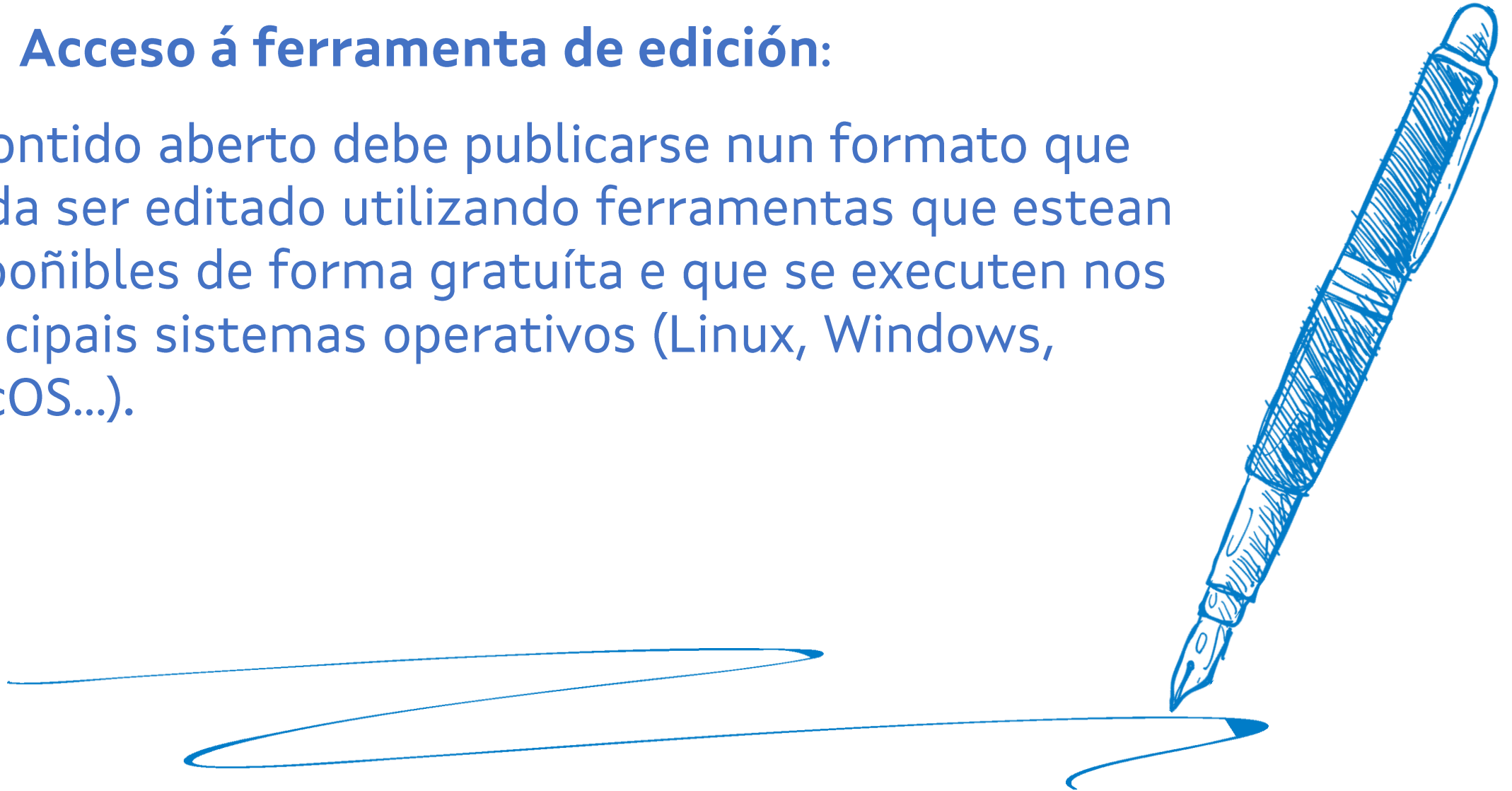
eXeLearning, **H5P** e **MOODLE** son algunhas das ferramentas máis populares que cumpren cos requisitos aludidos.





1. Acceso á ferramenta de edición:

O contido aberto debe publicarse nun formato que poida ser editado utilizando ferramentas que estean dispoñibles de forma gratuíta e que se executen nos principais sistemas operativos (Linux, Windows, MacOS...).





2. Editable significativamente:

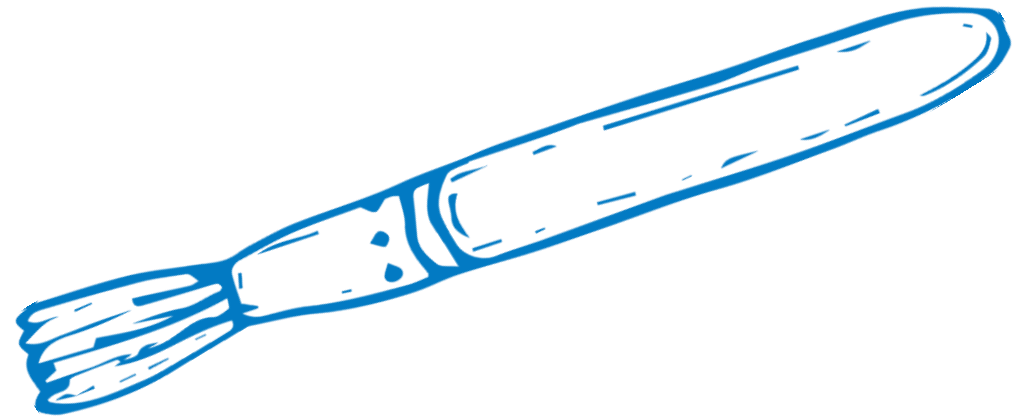
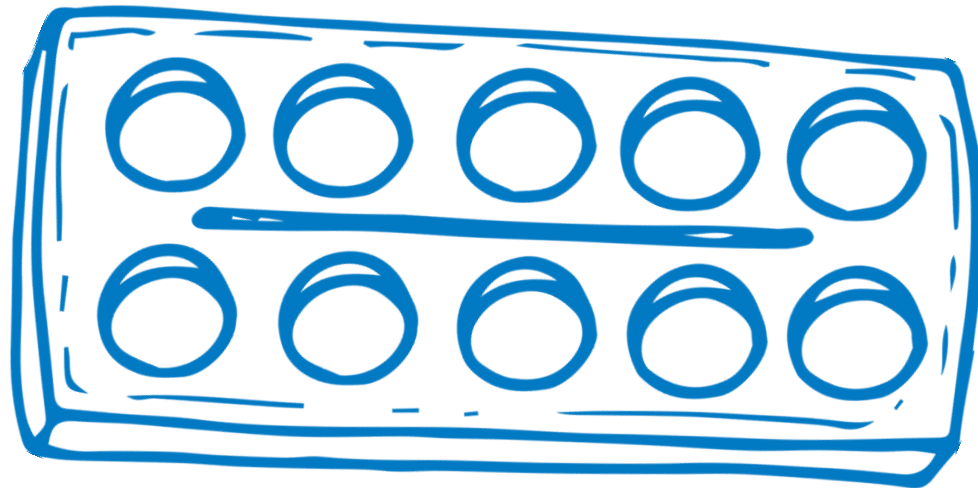
O contido aberto debe publicarse nun formato que permita realizar modificacións significativas (textos, cambio de cores etc.)





3. Nivel de coñecemento esixido:

O contido aberto debe publicarse nun formato que poida ser modificado cunha ferramenta sinxela de usar e que requira unha mínima formación.

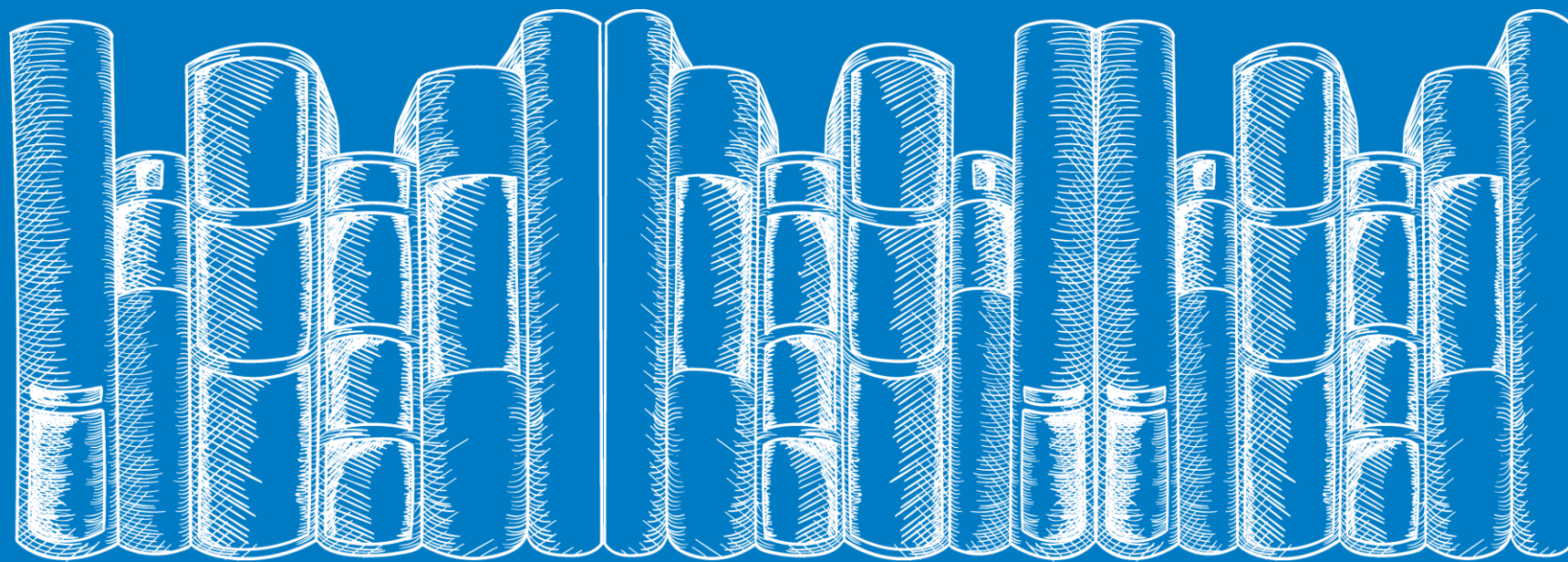


4. Arquivo fonte:

O arquivo fonte é o arquivo que a persoa creadora edita coa finalidade de construír o produto final. Nalgúns casos o arquivo fonte é o mesmo que empregará o usuario final (por exemplo, un arquivo de texto). Noutros casos o arquivo editado polo creador expórtase nun novo arquivo para a súa distribución, por exemplo os .elp de eXeLearning, que se publican en HTML ou SCORM.

Adaptación de Defining the "Open" in Open Content and Open Educational Resources, which was originally written by David Wiley and published freely under a Creative Commons Attribution 4.0 license at <http://opencontent.org/definition/>.





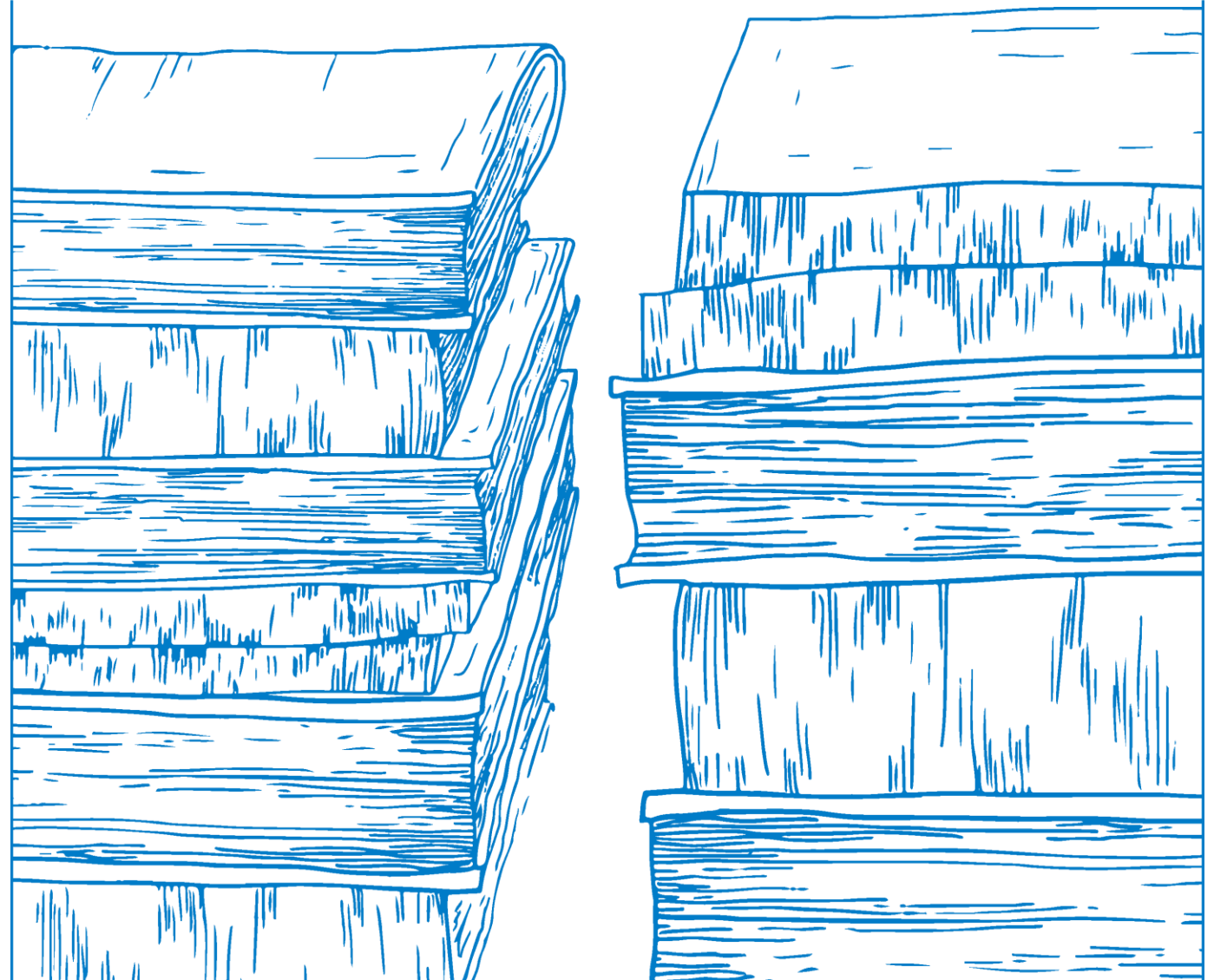
REPOSITARIOS





Repositorios Abertos de REA

Un repositorio aberto de recursos é unha plataforma que proporciona acceso a diversos recursos e contidos multimedia sen requerimentos de suscripción, rexistro ou pago.



Podemos destacar o banco de recursos da Xunta de Galicia, unha revisión do Repositorio Abalar. Plataforma de xestión, difusión e emprego destes contidos, onde está dispoñible unha selección de recursos educativos de calidade e en múltiples idiomas, que está a ser actualizada de xeito continuo con novos contidos e funcionalidades.

<https://recursos.edu.xunta.gal/es>

REPOSITORIO DE CONTIDOS EDUCATIVOS XUNTA DE GALICIA

Ordenar por: **Data** Más visitados Recomendados

1 - 12 de 1825

- Química Manipulativa. Reaccións químicas
FÍSICA E QUÍMICA
- Laboratorio de Té Kombucha
BIOLOXÍA E XEOLOXÍA
- Tecendo Código

Buscar

IDIOMA
TIPO
LICENZA

Buscar

DIXIT

Repositorio de contenidos do Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), dependente do Ministerio de Educación e Formación Profesional

<https://procomun.intef.es/>

The screenshot displays the Procomún website interface. At the top, it features logos for the Spanish Government, the Ministry of Education and Vocational Training, and the INTEF. The main header includes the Procomún logo and a search bar with options for 'Búsqueda de recursos' (selected) and 'Búsqueda multimedia'. Below the search bar, there are filters for 'Todos los contenidos', 'Area de conocimiento', and 'Contexto educativo'. The main content area is divided into three sections: 'RECURSOS DE APRENDIZAJE' (29022 items) with a lightbulb icon, 'DESTACAMOS' (highlighted resources) featuring 'La acción humana en los ecosistemas' and 'Itinerarios Didácticos', and 'BANCO MULTIMEDIA' (+100.000 items) with a hexagonal icon. The background is a blue-themed digital network graphic.

Materiais elaborados polo Centro Autonómico de Formación e Innovación



Atribución gráficos:
Freepik- Freepik.com
Rawpixel.com - Freepik.com
Macrovector- Freepik.com
Macrovector_Official- Freepik.com
Pikisuperstar- Freepik.com





XUNTA
DE GALICIA