

Formación e
Innovación
Educativa na
Universidade

COLECCIÓN

Os materiais de aprendizaxe en contextos educativos virtuais. Pautas para o deseño tecnopedagóxico

Albert Sangrà (coordinador), Lourdes Guàrdia, Xavier Mas e Cristina Girona



Universidade de Vigo
Vicerreitoría de Formación e Innovación Educativa

Os materiais de aprendizaxe en contextos educativos virtuais

Pautas para o deseño tecnopedagógico

Albert Sangrà (coordinador)

Lourdes Guàrdia, Xavier Mas, Cristina Girona

Colección Formación e Innovación Educativa na Universidade

Vicerreitoría de Formación e Innovación Educativa

Universidade de Vigo

© Dos autores
Barcelona, novembro de 2005

Revisión: María Isabel Cebreiros Iglesias

Tradución: Área de Normalización Lingüística

Edita: Vicerreitoría de Formación e Innovación Educativa.
Universidade de Vigo

Portada: Área de Imaxe da Universidade de Vigo

Imprime: Tórculo Artes Gráficas, S.A.

ISBN: 978-84-8158-377-9

ISBN Colección: 978-84-8158-362-5

D.L.: C 959-2008

Índice

Índice	3
Prefacio	7
1. Exercer de autor na formación en liña	9
Ser autor para transmitir	9
Como é o estudante	9
Transmitir o coñecemento	10
O símil da presencialidade	11
En educación a distancia	11
Elaborar materiais para aprender	12
Aprender construíndo aprendizaxes	13
Aprender establecendo relacións entre coñecementos	13
Aprender motivándose e animándose ao estudo	14
E, todo iso, en que contexto?	15
O modelo educativo que propón a institución	16
O material, a acción docente e avaliación continua	17
O ámbito virtual de aprendizaxe	17
Os principios de flexibilidade, cooperación, personalización e interactividade	18
A aula como espazo docente	19
Os materiais didácticos multimedia (MDM)	21
Como son os materiais dunha institución de formación en liña?	22
A incorporación dos media	24
As características dos media	24

2. Elaborar o material	31
Organizar o material organizando a aprendizaxe: o plan de traballo	31
Como estruturar o material?	32
Os obxectivos de aprendizaxe.....	32
A organización do material	36
O plan de traballo	41
Como se presenta un plan de traballo?	41
Cales son as funcións do plan de traballo?	43
Como elaborar o plan de traballo?	44
Os modelos de aprendizaxe	46
Non todas as materias son iguais.....	47
De que depende?.....	48
Como queremos que aprenda o estudante?.....	48
Os modelos de aprendizaxe e o material.....	49
Modelo baseado nas actividades	50
Modelo baseado no contido e os recursos.....	52
Modelo discursivo	55
Modelo cuantitativo	57
Modelos para ser combinados.....	59
3. Mans á obra	65
Os elementos xerais e os recursos	65
Os elementos xerais.....	66
Os obxectivos xerais	67
A introdución.....	67
A autoavaliación	68
O glosario	68

A bibliografía	69
Os recursos	72
Recomendacións de estilo	75
Os tipos de texto e o tratamento didáctico	76
O estilo de redacción	76
Como hai que entregar os orixinais	78
As características dun bo orixinal respecto á estrutura	79
Características dun bo orixinal respecto a presentación do contido	80
Guía rápida	85
Bibliografía recomendada	91
Páxinas web de interese	93

Prefacio

A concepción do material de aprendizaxe difire en función da metodoloxía aplicada no deseño da acción formativa. Neste sentido, entre outros factores, teremos un tipo de material ou outro dependendo da función que se lle outorgue. Existen, pois, accións formativas en que o material de aprendizaxe ocupa un papel central, e outras en que o eixe principal se sitúa noutros elementos como son a acción docente e mesmo a avaliación.

É evidente que a presentación do material vai ser distinta en función do seu uso. Do mesmo modo en que hai accións formativas cun só material que contén en si mesmo gran parte dos elementos básicos da acción formativa, tales como os obxectivos de aprendizaxe, as actividades de avaliación e os contidos do curso, hai outros casos en que o material está concibido como un conxunto disperso de recursos e actividades de distinta natureza (artigos, casos reais, referencias bibliográficas etc.). Non obstante, estas dúas posibilidades, en aparencia opostas, teñen un elemento común: ambas as dúas baséanse na planificación da aprendizaxe.

Esta guía parte desta concepción do material. Así pois, nela o lector non vai recibir soamente nocións sobre educación a distancia en liña, recomendacións de estilo ou consellos sobre como entregarlle os seus orixinais ao editor.

O obxectivo desta guía é que os seus destinatarios sexan capaces de deseñar, estruturar, e elaborar un material a partir da organización da aprendizaxe. Este concepto é clave e constitúe o punto central da metodoloxía que aquí se expón.

Este enfoque quizais non satisfaga as expectativas dos que imaxinen un receitario máxico para elaborar materiais tecnoloxicamente avanzados, ou dos que esperen un catálogo de recursos metodolóxicos para poñer en práctica diferentes estratexias de formación. Non obstante, convértea nun instrumento válido non só para elaborar materiais de aprendizaxe, senón tamén para deseñar accións formativas completas que poidan concibirse en diferentes contextos e escenarios educativos. Esta consideración fai desta guía unha

ferramenta útil tanto para autores de materiais e deseñadores instrucionais, coma para aqueles docentes responsables do deseño, a elaboración e a posta en marcha de accións formativas en liña ou semipresenciais ou, como algúns prefiren, *blended*.

Con relación ao seu contido, esta guía atópase estruturada en tres bloques. O primeiro deles, titulado “Exercer de autor na formación en liña”, ten unha función introdutoria. Neste sentido, o seu papel é situar o futuro autor no ámbito da formación a distancia en liña, introducir os conceptos máis elementais relacionados coa estrutura e o contido dos materiais de aprendizaxe multimedia e, dun xeito especial, situar o lector fronte ao seu verdadeiro rol con relación á elaboración do material: actuar non soamente como autor dun produto, senón obrar coa mentalidade dun docente que ten a función de transmitir determinados coñecementos, habilidades e actitudes.

O segundo bloque, titulado “Elaborar o material”, contén o núcleo do enfoque metodolóxico utilizado. Non obstante, non se trata de ningunha exposición teórica, senón do desenvolvemento dos aspectos básicos que interveñen en toda planificación da aprendizaxe. O seu obxectivo é, en definitiva, que o autor sexa capaz de construír o esqueleto do material a través da elaboración dun mapa completo da acción formativa. Este esqueleto, chamado plan de traballo, é a estrutura básica que vai soste dun xeito organizado a totalidade de contidos, actividades, e recursos que formasen parte do material de aprendizaxe, unha vez elaborado.

Finalmente, co título “Mans á obra”, o terceiro bloque contén todos aqueles aspectos ligados á elaboración do material dende un punto de vista práctico. Nel descríbense cada un dos seus elementos básicos, suxírense varias recomendacións de estilo, e proponse unha metodoloxía sobre como entregar os orixinais para que estes sexan válidos para o proceso de edición posterior. Este bloque, eminentemente práctico, conclúe cunha guía rápida en que se expoñen de forma resumida o conxunto de tarefas e accións que o autor debe realizar durante o proceso de elaboración do material.

É desexo dos autores e autoras desta guía, que a súa aplicación permita superar a vella idea de que os materiais de aprendizaxe non son máis que un conxunto de contidos organizados a través dun índice, e que as accións formativas sexan un instrumento realmente concibido para a adquisición de aprendizaxes dos seus destinatarios.

O coordinador

Albert Sangrà

1. Exercer de autor na formación en liña

Agora é o momento de aprender a desaprender.

Feliu Formosa (Sabadell, 1934)
Immediacions (2000)

Ser autor para transmitir

O autor dun material de aprendizaxe é, en primeiro lugar, unha persoa especialista na área de coñecemento ou disciplina que ten que desenvolver. Agora ben, á súa vez é necesario que coñeza cal é o perfil dos destinatarios a quen vai dirixido este material e tamén os requirimentos específicos da aprendizaxe da súa área de coñecemento.

Os estudos que ofrecen as distintas iniciativas educativas de formación en liña desenvolven coñecementos de ámbitos diversos (técnicos, empresariais, científicos, culturais etc.). Así, cada material de aprendizaxe deberá dar resposta ás necesidades específicas de cada un destes ámbitos e transmitir o coñecemento de xeito eficaz seguindo os criterios pedagóxicos que a institución predeterminara.

Como é o estudante

Algúns dos condicionantes que afastan estes estudantes dun sistema educativo presencial son:

- Unha determinada distancia con respecto a un centro de formación.
- Unhas determinadas dificultades que impiden o traslado ou o desprazamento a outra localidade.

- Uns determinados horarios de traballo incompatibles coa oferta horaria da institución educativa presencial.

Iso permítenos definir, a grandes trazos, o perfil do estudante tipo da formación non presencial a partir das características seguintes:

- Ten unha idade de acceso superior á media nunha institución educativa presencial: entre 30 e 40 anos.
- Xa empezou ou rematou anteriormente outros estudos medios ou superiores.
- Traballa e quere ampliar a súa formación para mellorar a súa situación profesional particular.
- Dispón de poucas horas de dedicación e só pode estudar a última hora do día ou xa entrada a noite.

Aínda que estas características son comúns á maioría dos estudantes que escollen formarse en liña, este perfil tradúcese nunha gran diversidade de idades, intereses, motivacións, formación de base e experiencia persoal e profesional.

▲ Tanto esta diversidade como os trazos comúns que identificamos son elementos que hai que ter en conta á hora de deseñar os programas e elaborar o material de aprendizaxe.▲

Transmitir o coñecemento

O autor, ademais de ser experto nun ámbito de coñecemento concreto, deberá desenvolver a súa tarefa aplicando a metodoloxía de ensino e aprendizaxe marcada polo modelo educativo que marque a institución. É dicir, deberá ter en conta que o estudante accederá á formación a través dunha aula virtual dende a cal poderá levar a cabo distintos procesos de interacción.

▲ Non se trata, pois, de elaborar manuais teóricos. Hai que elaborar **materiais que xeren e transmitan coñecemento.**▲

O símil da presencialidade

Na presencialidade, en tanto que comunicadores, en tanto que docentes, utilizamos diferentes recursos metodolóxicos de apoio ou resalte do discurso. Reforzamos as ideas mediante tons de voz diferentes e propiciamos determinadas actitudes a través da ollada, a postura do corpo e outros elementos propios da linguaxe non verbal. Á vez, tamén incorporamos recursos variados que nos axudan a conducir o proceso de ensino e aprendizaxe que estamos a levar a cabo (poñemos exemplos, interpelamos os estudantes con preguntas, propoñemos actividades, debuxamos diagramas no encerado etc.).

En educación a distancia

Nas modalidades educativas a distancia, o docente deixa de ser o principal transmisor de coñecemento. Neste novo escenario, o material e os recursos convértense na canle máis importante. De aí que tamén deban contar con toda unha serie de recursos para resaltar, reforzar, propiciar actitudes, dinamizar e conducir o proceso formativo. Agora ben, haberá que evitar repetir os mesmos patróns que na presencialidade e crear e aplicar novas estratexias e recursos propios do medio utilizado para conseguir os mesmos propósitos.

No caso das institucións educativas de formación en liña, o material de aprendizaxe, con toda a súa estrutura, formulación e recursos, ten que adaptarse a un modelo que persegue:

- Atribuírlle pleno protagonismo ao estudante no seu propio proceso de aprendizaxe.
- Facer que o profesor sexa un elemento facilitador da aprendizaxe do estudante.
- Fomentar a aplicación de estratexias de formación por parte dos docentes que faciliten e melloren o traballo do estudante.

Neste marco, a tarefa de autoría adquire unha enorme importancia porque é un traballo que non consiste en transmitir un coñecemento dun determinado xeito, senón que, paralelamente á presentación que leva a cabo do contido, desenvolve unha tarefa docente indirecta.

◀ O autor non é só o responsable de elaborar o contido dunha publicación, senón que co seu traballo desenvolve unha tarefa de ensino diferido. ▶

- No momento de elaborar o material de aprendizaxe hai que ter presente: tanto a diversidade de estudantes en que concirne a idades, intereses, motivacións, experiencia ou formación de base, como os trazos comúns que comparten (situación familiar, situación laboral, experiencia previa en estudos anteriores etc.).
- No momento de considerar a educación a distancia, o labor de transmisión do coñecemento non recae no profesor senón no material de aprendizaxe.
- No momento de redactar un contido, o autor do material non só ten a responsabilidade de elaboralo con coherencia, senón que tamén debe conseguir desenvolver unha tarefa docente diferida.

Elaborar materiais para aprender

O estudante adoita situarse no centro dos modelos educativos de formación en liña. En consecuencia, tan importante é a calidade do coñecemento que se transmite como o camiño que o estudante segue para acceder a el, para adquirilo e para asimilalo.

Consideramos como bo material de aprendizaxe aquel que non só permite alcanzar os obxectivos propostos, senón que lle posibilita ao estudante **aprender a aprender**. É dicir, o que ofrece elementos que fomentan a aplicación dunha serie de estratexias variadas que o estudante utilizará para aprender. Como?

- Axudándolle a construír aprendizaxes.
- Establecendo relacións entre coñecementos.
- Motivándoo e animándoo ao estudo.

Vexamos en que consisten cada un destes aspectos.

Aprender construíndo aprendizaxes

A **aprendizaxe** pode definirse como un proceso mediante o cal as persoas modifican a súa estrutura de coñecementos en relación cun tema concreto —amplíana ou cámbiana— e, eventualmente, varían as súas actitudes e normas de comportamento. É dicir, o que coñecen previamente queda modificado ao aprender cousas novas e reestruturan os coñecementos propios para darlles cabida aos novos. Iso pode facer que varie, completamente ou en parte, aquilo que sabían antes e, polo tanto, será preciso que as persoas atopen un novo equilibrio.

Unha aprendizaxe realmente **significativa** permite que o obxecto de estudo adquira *sentido* e *significado* particular en cada caso, sempre a partir dunha *asimilación activa*. Este tipo de aprendizaxe é capaz de modificar ideas previas, de ampliar a rede de coñecementos e mesmo de establecer novas relacións entre coñecementos. Polo tanto, consiste en revisar, modificar e enriquecer os esquemas previos establecendo novas conexións e relacións. En definitiva, consiste en **construír a aprendizaxe**.

Polo tanto, na redacción dun material e a elaboración das actividades de aprendizaxe convén que nos preguntemos:

- Cales son os coñecementos previos do estudante?
 - De que modo terá en conta a presentación dos contidos diferentes maneiras de estudar?
 - En que grao proporcionarán novidade ao que o estudante xa sabe?
 - En que medida facilitarán ferramentas para que o estudante poida assimilar a nova aprendizaxe?
 - En que grao será posible dar significado ao que se aprende? Os contidos, presentarán a súa utilidade?
-

Aprender establecendo relacións entre coñecementos

Do mesmo xeito que percibimos a realidade, aprendemos globalmente e despois analizamos cada unha das partes.

Iso dá pé a unha interrelación que lle permite ao estudante aplicar **estratexias comúns** a materias e especialidades diferentes e, ao mesmo tempo, establecer máis **conexións entre os contidos** dos distintos cursos e

materias. Así, desenvolve estratexias de estudo (contrasta, analiza, sintetiza etc.) e adquire autonomía dun modo progresivo.

Así pois, na redacción dun material e a elaboración das actividades de aprendizaxe haberá que:

- Presentar primeiro os contidos xerais e máis simples e despois os máis complexos e diferenciados.
 - Estructurar primeiro unha visión global e xeral do tema, proceder despois a unha análise das partes e, finalmente, facer unha síntese.
 - Mostrar as relacións entre os contidos e tamén entre os diferentes cursos e materias.
 - Lembrar e repasar contidos anteriores relacionados co tema.
 - Presentar exemplos de como se traballa unha determinada situación dende outra especialidade ou ámbito.
-

Aprender motivándose e animándose ao estudo

Sentirse animado a emprender un estudo leva consigo sempre **activar as enerxías** relacionadas con algo en concreto (o obxecto de estudio) e responder a unha finalidade (aprender). Este estado de motivación é básico para poder interpretar, procesar e integrar datos significativamente. A miúdo, en situacións de formación non presenciais, a perda de interese e a desmotivación maniféstanse antes e nun número maior de casos.

Por que?

Porque, a miúdo, a orientación persoal dos estudantes, o material de aprendizaxe, a acción docente etc. puxeron o acento nunha motivación externa baseada en elementos como a preparación para o exame, o número de créditos obtidos ou o tempo que falta para obter o título, sen buscar a motivación no contido e nos obxectivos de aprendizaxe da materia.

Neste sentido, é fundamental centrarse na clave: a planificación e a organización dun sistema de ensino e aprendizaxe dirixida a conseguir que o estudante sexa o responsable do seu esforzo e dos seus propios resultados, sempre a partir da construción de estratexias que lle permitan avaliar os seus progresos e tomar decisións con respecto aos resultados. En definitiva, facilitando vías de mellora.

Así pois, na redacción do material e na elaboración das actividades de aprendizaxe, convén ter presente que:

- Haberá que fomentar a avaliación dos progresos persoais por parte do estudante.
 - Haberá que conseguir que o estudante se responsabilice do seu propio proceso de aprendizaxe.
-

E, todo iso, en que contexto?

O estudante que se forma mediante sistemas *en liña* traballa e aprende nun ámbito virtual de aprendizaxe. É importante coñecer que recursos ofrece este ámbito e que elementos hai que ter en conta á hora de condicionar co material un tipo de acción formativa determinada.

Planificar unha materia, curso ou programa para un ámbito destas características significa conceptualizar, deseñar, producir e poñerlle ao alcance do estudante unha acción formativa nun contexto determinado. Iso é froito do traballo en equipo dunha serie de profesionais: profesores coordinadores, responsables de plans docentes, persoal administrativo, autores, consultores *en liña*, deseñadores formativos, deseñadores gráficos, editores e profesionais do mundo da produción multimedia.

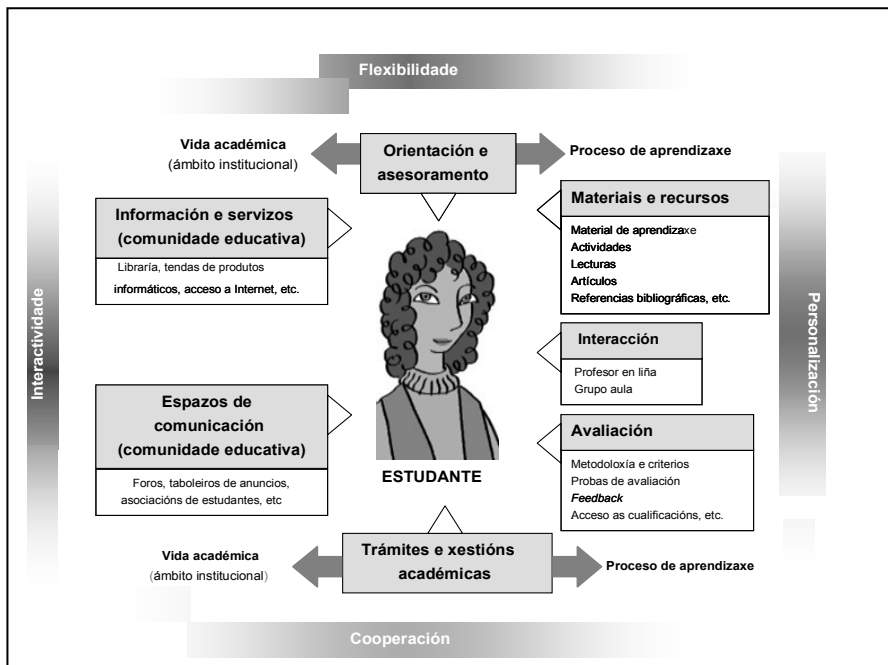
Un curso ou materia enténdese como unha **acción formativa** de carácter global que contén e ten en conta todos os elementos necesarios para o ensino e a aprendizaxe dunha materia. O alcance que ten non se reduce, pois, a un material de aprendizaxe en que se expón o contido dunha disciplina sobre a que o estudante ten que traballar para alcanzar uns obxectivos de aprendizaxe. Vai moito máis alá e ten que ver co modelo educativo da institución, co ámbito virtual de aprendizaxe, coa acción docente, co tipo de avaliación e cos procesos de interacción que teñen lugar dentro da aula virtual.

Vexamos cales son os elementos que compoñen este contexto do que falamos.

O modelo educativo que propón a institución

A miúdo pensamos que a clave do éxito dun sistema de formación a distancia reside no material entregado ao estudante para que aprenda. Pero, a miúdo tamén, hai que dispoñer de bos profesores, de expertos nas distintas materias, capaces de asesorar e orientar o estudante en todo aquilo que precise. Algunhas institucións deseñan sistemas sofisticados de avaliación para asegurar que o estudante alcance determinados contidos ao longo do curso.

O modelo pedagóxico dunha institución de formación *en liña* ten como centro o estudante e fundaméntase en cada un dos tres elementos anteriores: o **material de aprendizaxe**, a **acción docente** e a **avaliación continua**. Da coherencia que alcancen estes tres elementos depende, en boa medida, a calidade dos procesos de ensino e aprendizaxe que teñen lugar nesta universidade virtual.



Representación gráfica dun modelo educativo de formación en liña. O estudante, no centro, ten ao seu alcance os recursos para a aprendizaxe e todo o que lle permite formar parte da comunidade educativa. Tamén vemos que se trata dun modelo onde rexen os principios de flexibilidade, personalización, cooperación e interactividade, tanto no que concirne ao proceso de aprendizaxe do estudante, como en relación co resto de elementos e actividades que forman parte da vida académica deste estudante na institución.

O material, a acción docente e a avaliación continua

A institución educativa en liña pon ao alcance do estudante unha serie de elementos en que se fundamenta o seu proceso de aprendizaxe. Estes elementos son:

- **Os materiais de aprendizaxe.** É preciso que teñan en conta o perfil dos estudantes e as dificultades intrínsecas dun estudo a distancia baseado nas novas tecnoloxías. O material debe conter e poñer ao alcance do estudante a información necesaria para a aprendizaxe e ao mesmo tempo debe funcionar a xeito de guía metodolóxica que lle permita organizar e orientar o traballo.
- **A acción docente.** O proceso de ensino e aprendizaxe páutase e facilítaselle ao estudante mediante a acción de profesores consultores e de titores que conducen, dan pautas, temporalizan, orientan e axudan.
- **Sistema de avaliación continua.** Permítelle ao estudante consolidar o seu progreso e proporcionalle información sobre a consecución dos seus obxectivos de aprendizaxe.

O ámbito virtual de aprendizaxe

Tanto os elementos en que se basea o proceso de aprendizaxe do estudante (material de aprendizaxe, recursos etc.) como os axentes de calquera proceso de formación (estudantes, formadores etc.) interactúan sempre nun determinado ámbito. Na práctica, o modelo educativo concreta este ámbito nunha comunidade educativa virtual.

Tradicionalmente, a formación a distancia baseou a súa metodoloxía de ensino e aprendizaxe nunha relación entre o profesor e o estudante que se daba por vía telefónica, por correo electrónico ou combinando a presencialidade con estes ou con outros medios.

A plataforma, como ámbito virtual de aprendizaxe, permite, ademais da relación entre o profesor e o estudante e o seu coñecemento mutuo, outros esquemas de relación, como poden ser o do estudante co grupo de estudantes, o do estudante co resto da comunidade, o do profesor con outros profesores etc. Así, posibilitase a creación dunha comunidade educativa de carácter virtual. Todos os membros da devandita comunidade participan a través dos foros, dos taboleiros de anuncios, das actividades que neles se propoñen, e conversan en tempo real nos espazos creados para comunicarse.

Os principios de flexibilidade, cooperación, personalización e interactividade

Co fin de satisfacer axeitadamente as necesidades formativas dun perfil de estudante adulto, profesionalmente activo e inmerso no dinamismo que impón a sociedade actual, necesítase un modelo de institución educativa flexible e capaz de adaptarse á diversidade de características persoais, laborais, profesionais e familiares do devandito estudante. Neste sentido, citamos como exemplo a Universitat Oberta de Catalunya, que orientou o seu modelo a partir dos catro principios que nos describe Albert Sangrà no artigo "Creación y gestión de comunidades de aprendizaje, un nuevo rol docente: la experiencia de la UOC": <http://www.universia.es/uimp/sangra/sangra.doc>.

Vexamos cales son:

"A flexibilidade...

... en resposta á adaptación ás múltiples necesidades dun estudante diverso. O perfil dos estudantes da UOC corresponde ao dunha persoa que necesita un sistema que poida adaptarse á súa realidade persoal, profesional e familiar. O modelo pedagóxico da UOC permite flexibilidade no modelo de avaliación, no plan de traballo das materias, no acceso ás fontes de información etc. Todo está pensado para satisfacer a uns estudantes que necesitan un sistema que se adapte ás súas necesidades e non ao revés.

A cooperación...

... xa que os estudantes non están sos no seu proceso de aprendizaxe. No campus virtual é posible cooperar cos outros estudantes, facendo traballos en equipo, cos consultores ou con distintas persoas da comunidade universitaria na creación de grupos de interese.

A personalización...

... que facilita o trato individual das necesidades formativas de cada estudante. O sistema de avaliación progresiva da UOC é unha manifestación de trato personalizado no proceso de aprendizaxe, no cal tanto os materiais multimedia de aprendizaxe como os consultores tratan dun xeito persoal o estudante respecto das súas necesidades formativa.

A interactividade...

... evidente no ámbito virtual de aprendizaxe ao que chamamos campus virtual é a base na que se establecen as relacións formativas na UOC. A interacción é múltiple, xa que non abrangue só a acción docente, senón que, ademais, se establece entre os estudantes e entre estes e a universidade".

◀ O autor ten que elaborar un material determinado para un **ámbito virtual de aprendizaxe**. ▶

A aula como espazo docente

Calquera situación de formación dada defínese por unha serie de elementos comúns: un grupo de estudantes, un docente que actúa a xeito de referente (de quen o estudante espera obter información sobre que e como ten que aprender), uns recursos de axuda ao estudo e un espazo (físico ou non) onde todos estes elementos conflúan.

A **aula virtual** incorpora, ademais destes elementos, as ferramentas de comunicación necesarias para que o profesor e os estudantes se relacionen e o proceso de ensino e aprendizaxe teña lugar. A acción docente canalízase mediante estas ferramentas e recursos de comunicación. Ademais, a tecnoloxía permite que este proceso sexa asíncrono, de xeito que o modelo se adecúa e dá resposta á situación e ás necesidades de todos os seus usuarios, que poden formarse independentemente do lugar e do momento en que se atopen.

Buzón | Agenda | Grupos de trabajo | Favoritos Consultor FC - Postgrado

2º año 2002 > Diseño de materiales didácticos multimedia > MDM

Aulas > Diseño de materiales didácticos multimedia > MDM

MDM Seguimiento del aula | Enviar un mensaje al consultor | Guía de aprendizaje

Planificación | Comunicación | Recursos | Evaluación | Programa

COMUNICACIÓN

BUZONES DEL AULA	ESTUDIANTES DEL AULA
<p>Tablón</p> <p>Debate</p> <p>Foro</p> <p>Acceso al buzón de Actividades</p> <p>Enviar un mensaje al consultor</p>	<p>Estudiantes conectados en este momento</p> <p>IRENE MARTINEZ PEREZ </p> <p>LOLITA TEROL RIVAS </p> <p>MARTHA ELENA GARCIA LOPEZ </p> <p>Lista completa de los estudiantes del aula</p>

Representación dunha aula virtual dun curso de posgrao da UOC

Ás funcións e aos recursos vinculados co desenvolvemento dunha acción formativa correspóndenlles unhas ferramentas e uns espazos que atopan resposta na aula virtual.

Vexamos cales son:

Funcións e recursos	Ferramentas e espazos
Atención personalizada aos estudantes	Mensaxe directa ao formador ou formadora
Atención ao colectivo	Taboleiro de notas ou taboleiro do formador
Promoción da comunicación entre todos os membros do grupo	Foro Chat ou cafetería virtual
Promoción do coñecemento persoal entre os membros do grupo	Listaxe de participantes do curso
Acceso á información xeral sobre a acción formativa	Enlace cos documentos dende un espazo situado dentro da aula virtual
Acceso ao material de aprendizaxe	Enlace co material de aprendizaxe dende un espazo situado dentro da aula virtual
Acceso a recursos formativos complementarios	Enlace cos recursos formativos complementarios dende un espazo específico situado dentro da aula virtual
Cesión de documentos aos membros do grupo	Área de disco compartido
Traballo cooperativo	Área de disco compartido Software de traballo en grupo Ferramenta de creación de grupos
Realización de dinámicas baseadas na discusión	Espazo de debate
Entrega e xestión de actividades	Engadido dun ficheiro a unha mensaxe dirixida á caixa de correo persoal do formador Área de disco compartido Caixa de correo de exercicios

▲ **O material** contextualízase nunha aula virtual e en boa medida perde o seu significado se non **se vincula ao ámbito de aprendizaxe** en que o estudante interactúa e se forma.▲

O material de aprendizaxe que elaborem como autores deberá estar enriquecido coa incorporación do uso de ferramentas de comunicación da aula virtual, como son o foro ou o espazo de debate. De aí que, cando falemos de material, non nos esteamos a referir a un material de autoaprendizaxe, senón a un material para ser traballado nun ámbito virtual, en que se poderán incorporar elementos que lle permitan ao estudante saber como aprende e a que ritmo mediante ferramentas que non requiren a acción do consultor.

O profesor consultor concretará a acción docente proposta polo autor do material no plan docente ou na temporización. Noutras palabras, adaptará a metodoloxía de traballo ao grupo de estudantes, aplicará unha temporización concreta e seleccionará as actividades que máis se adecúen ao grupo e ao momento, ou ben propondrá outras novas.

- O **curso** ou **materia** é unha acción formativa entendida como un todo que inclúe ao mesmo tempo contido e metodoloxía de traballo.
- O conxunto de **espazos de debate e de foro** son recursos de comunicación para a aprendizaxe.
- O material ten que incorporar **actividades de aprendizaxe** e orientacións para a acción docente.
- O profesor **consultor** concreta a acción docente dos aspectos metodolóxicos que os autores propoñen.

Os materiais didácticos multimedia (MDM)

Os MDM son materiais de aprendizaxe que se conciben e se elaboran cunha lóxica diferente á doutros materiais. Incorporan e relacionan a imaxe, o son, o vídeo, o texto e os elementos telemáticos en forma de recursos para a aprendizaxe, creando así o máximo de conectividade e de interactividade.

En tanto que materiais interactivos, os MDM permiten romper coa secuencialidade propia doutros soportes que defenden unha posición máis

condutista da educación, para dirixirse cara a unha visión máis construtivista que permite que o estudante, ademais de assimilar e desenvolver uns coñecementos e unhas habilidades, sexa capaz de aprender a aprender, de pensar e de aproveitar calquera experiencia formativa ao longo da súa vida.

Aínda partindo deste enfoque xeral, os materiais de aprendizaxe dunha institución educativa en liña deben dar resposta a unha gran diversidade de necesidades que obrigan a conxugar dous conceptos aparentemente contraditorios: flexibilidade e estandarización.

Vexámolo:

Materiais flexibles...

- Porque teñen en conta as diferentes maneiras de aprender segundo as didácticas específicas de cada curso ou materia e segundo o tipo de obxectivos de aprendizaxe que o estudante teña que acadar.
- Porque incorporan unha gran variedade de recursos para satisfacer os diferentes estilos de aprendizaxe dos estudantes.
- Porque son interactivos, multimedia e modulares e permiten ao estudante acceder á información de xeito non secuencial e recibir o contido en *media* diferentes.

Materiais estándares...

- Para garantir uns niveis de calidade homoxéneos e ofrecer unha mesma metodoloxía e marca institucional.
- Para optimizar os procesos de deseño, creación e edición nun contexto de demanda crecente en cada período que ofrecemos un curso.
- Para compartir contidos e recursos entre distintas materias.

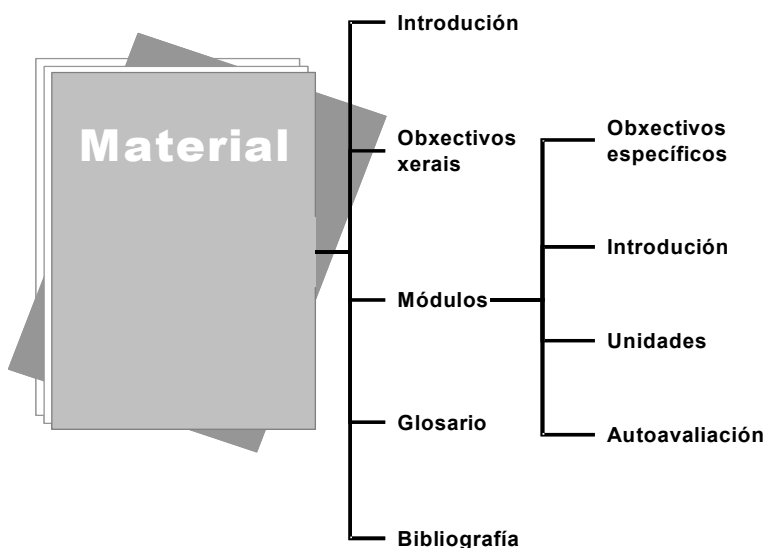
Como son os materiais dunha institución de formación en liña?

Dende o punto de vista estrutural, os materiais dunha institución de formación en liña organízanse por **módulos, unidades e elementos xerais**. Vexamos cales son as súas características:

- O **módulo** é o nivel máis alto da estrutura. Corresponde a cada un dos grandes bloques en que dividimos un material. O número de módulos dun material pode oscilar entre 4 e 8, segundo a extensión de cada un e segundo a diversidade temática que marquen os obxectivos xerais do curso ou materia. Cada módulo contén un número determinado de unidades.

- A **unidade** é o nivel básico da estrutura. Un conxunto de unidades dá lugar a un módulo. Metodoloxicamente, cada unidade é unha secuencia de aprendizaxe que corresponde a un obxectivo específico. Cada unidade contén de xeito organizado todos os recursos que o estudante debe utilizar para alcanzar este obxectivo específico de aprendizaxe (recursos para mostrar contido, tipo de actividades etc.).
- Os **elementos xerais** son as pezas de uso común que configuran a estrutura do material, tanto dos módulos coma das unidades. Algúns axudan a contextualizar e a darlle unidade e coherencia ao material. Este é o caso das introducións e dos obxectivos xerais. Outros, como o glosario, a bibliografía e as autoavaliacións, teñen unha función metodolóxica máis concreta.

▲ A aplicación dun mesmo criterio estrutural en todos os materiais da institución permite alcanzar un nivel de estandarización e, polo tanto, gozar dun marco contextual común. Este marco axúdalle ao estudante a utilizar calquera material, sexa cal sexa a súa estrutura, xa que pode recoñecer doadamente os seus elementos comúns. ▲



Estrutura xeral dos materiais dunha institución de formación en liña. Todos os materiais estándar da institución teñen en común esta estrutura e estes elementos. Coñecer esta estrutura facilítalle ao autor o traballo de organizar o material.

A incorporación dos *media*

A calidade pedagóxica e o valor dos materiais residen fundamentalmente na capacidade que teñamos, como autores, de estruturar os contidos tendo en conta os recursos metodolóxicos máis axeitados para cada obxectivo de aprendizaxe. Pero, de que están feitos os recursos? Cal é a verdadeira materia prima dos MDM?

Para crear todos os recursos, tanto os orientados a presentar contido como os dos diferentes tipos de actividade, partimos dunha formulación metodolóxica concreta. Pensamos nun recurso determinado para presentar unha cousa dun modo determinado ou para poñer en xogo unhas estratexias de aprendizaxe concretas (comparar, sintetizar, relacionar etc.). Pero, á vez, imaxinamos tamén fisicamente como ten que ser este recurso, é dicir, con que *media* queremos que lle sexa transmitido ao estudante (mediante un texto, con animacións, con texto e diagramas interactivos, mediante un grupo de enlaces comentados, cun vídeo etc.). Vemos pois, que, á hora de pensar o noso material, os conceptos de *media* e recurso están intimamente relacionados.

▲ Os *media* son a materia prima de cada un dos recursos que compoñen o material.▲

As características dos media

Hai distintas maneiras de definir e de clasificar os *media*. Os máis utilizados en materiais de aprendizaxe como os que nos ocupan son o **texto**, as **ilustracións**, as **animacións**, o **audio**, o **vídeo**, o **hipermedia** e o **software**.

Vexámoslos:

Texto

- Contido exposto de xeito textual.
- No web é o medio que desempeña a función integradora do resto de *medias*, incorporándoos directamente á páxina ou facilitando o seu acceso a partir de enlaces. É, polo tanto, a base dun gran número de recursos.

Ilustracións

- Imaxes estáticas.
- Inclúen fotografías, debuxos, diagramas, esquemas, mapas e todo tipo de gráficos en xeral.

-
- Aínda que se poden utilizar como recurso independente, adoitan complementar a información presentada de modo textual.

Animacións

- Secuencia de imaxes en movemento creadas artificialmente.
- Atopámolas en forma de secuencias narrativas ou descritivas de fenómenos, conceptos e procedementos.
- Tamén poden vincularse a funcionalidades dos MDM (botóns, sistemas de navegación, despregamento de información etc.).
- Hai animacións interactivas que ofrecen información ou que se modifican como consecuencia de determinadas accións do usuario. Este é o caso das películas de flash.
- O seu custo de incorporación é elevado, xa que é preciso que as elabore un ilustrador.
- Son doadas de integrar na web posto que pesan pouco e se transmiten con facilidade a través da rede.
- Hai que destacar a súa utilización en cursos ou materias técnicas para a simulación de procesos e fenómenos, para mostrar a evolución e o comportamento de conceptos a través de gráficos etc., e tamén como elementos motivadores en estudos de caso.

Audio

- Atopámolo en forma de incorporacións sonoras de diferentes tipos: voz en *off*, música, efectos sonoros, sons asociados a funcionalidades dos MDM, como son dun vídeo ou dunha animación etc.
 - O seu custo de incorporación é elevado, xa que hai que facer unha gravación profesional de audio nun estudio especializado.
 - Debemos destacar a incorporación do audio como recurso en cursos de lingua e na aprendizaxe de idiomas (fonética, comprensión e expresión oral).
-

Vídeo

- Secuencias de imaxes reais produto dunha filmación.
- Permite narrar feitos, ensinar e describir procedementos e mostrar acontecementos.
- O seu custo de incorporación é elevado, xa que require unha produción e unha edición profesionais, ou unha xestión de dereitos en caso de utilizar gravacións que non sexan propiedade da institución.
- A súa integración á web implica un aumento de peso considerable dos MDM. Recoméndase incorporar secuencias de curta duración e de dimensións reducidas (máximo, un cuarto de pantalla).
- Hai que destacar a súa utilización en estudos de caso e en materias ou cursos en que constitúa o medio propio dunha parte do contido ou dos obxectos de análise, como a linguaxe audiovisual, a publicidade, o teatro, a etnografía etc.

Hipermedia

- Enlaces a partir de texto ou gráficos que conducen a informacións relacionadas, presentadas de modo textual ou con outros *media*.
- Un MDM pode conter **enlaces**...
 - **Internos**, dentro dun mesmo recurso a unha información ampliada sexa cal sexa o medio utilizado (pequenos bloques de información, contidos complementarios, exemplos, ilustracións, secuencias de vídeo, animacións, definicións do glosario, etc.).
 - **Externos**, a enderezos que se localizan fóra do material en calquera punto da rede de internet.
 - **Transversais**, entre un punto e outro do contido do material; é recomendable non abusar deste tipo de enlaces, xa que un uso excesivo pode desorientar o estudante na súa navegación polos MDM.

Software

- Software especializado executable a partir do material. Poden ser ferramentas, bases de datos e outras informacións dixitais compiladas.

Descrición dos principais *media* utilizados en materiais de aprendizaxe en liña

Estes *media* poden presentarse de xeito illado e constituír recursos por eles mesmos. Non obstante, o máis habitual é utilizalos de xeito combinado.

Por exemplo:

Nun vídeo...

... o soporte *media* é a secuencia de imaxe real, pero pode conter outros *media* complementarios como locucións de voz en *off*, texto, gráficos estáticos etc.

Na web...

... o soporte *media* é o texto, aínda que este cada vez permite integrar mellor outros *media* como as ilustracións, as animacións interactivas, o vídeo, o audio etc.

Canto máis *media* utilicemos á hora de preparar materiais en soporte dixital, máis ricos serán os recursos que incorporemos. Non obstante, hai que ter en conta as características dos *media* e saber qué achega cada un deles á aprendizaxe.

De xeito xeral, podemos afirmar que hai unha diferenza entre o nivel de concreción e de abstracción que ofrecen os distintos *media*.

▲ O texto é o *media* máis abstracto, en tanto que a ilustración e o vídeo son os que poden ofrecer máis concreción e realismo aos recursos que presentan.▲

Se temos en conta que no contexto educativo que levamos describindo ata o momento se ofrece formación a persoas adultas, unha das características dos nosos materiais ten que ser ofrecer elementos significativos para o estudante mediante a concreción de aprendizaxes abstractas. Iso leva á utilización de recursos que complementen o razoamento abstracto e o discurso textual coa exemplificación e a ilustración. Neste sentido, para poder establecer criterios claros á hora de seleccionar os *media* máis adecuados en cada situación, hai que saber qué achega cada un á aprendizaxe e cal é o grao de abstracción e concreción que ofrece.

Vexámolo:

	Que achega
Texto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secuencialidade, transportabilidade, facilidade de desenvolvemento, accesibilidade etc. ▪ Grao de abstracción e concreción: AAAAAC
Ilustracións	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exemplificación, énfase, redución de texto, accesibilidade, realismo, motivación etc. ▪ Grao de abstracción e concreción: AACCCC
Animacións	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exemplificación, énfase, redución de texto, realismo, motivación, simulación da realidade, secuencialidade, interactividade etc. ▪ Grao de abstracción e concreción: AAACCC
Audio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Captación da atención, reforzo da interacción, motivación, contextualización, realismo etc. ▪ Grao de abstracción e concreción: AAACCC
Vídeo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realismo, secuencialidade, motivación, redución de texto, exemplificación, síntese etc. ▪ Grao de abstracción e concreción: ACCCCC
Hipermedia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso aleatorio, interactividade, conectividade, relación, dinamismo, integración, modularidade etc. ▪ Grao de abstracción e concreción: AAAACC
Software	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realización de actividades, execución de accións, simulación, acceso a datos etc.

Características dos *media*. Vemos que cada un dos *media* achega elementos diferentes. Hai que aproveitar as potencialidades de cada un deles en cada unha das situacións que nos formulamos. Tamén hai que ter en conta os diferentes graos de abstracción e concreción que ofrecen: **A** (abstracción), **C** (concreción).

- Os materiais de aprendizaxe en liña combinan a **flexibilidade** e a **estandarización** co fin de dar resposta ás necesidades de aprendizaxe e de manter unha calidade homoxénea dentro dun proceso de edición.
- Os materiais de aprendizaxe en liña organízanse por **módulos e unidades**.
- Un módulo é o **nivel máis alto** da estrutura do material. Cada módulo contén un número determinado de unidades.
- Unha unidade é o **nivel básico** da estrutura do material. Un conxunto de unidades dá lugar a un módulo.
- Unha unidade é unha **secuencia de aprendizaxe** que corresponde a un obxectivo específico. Cada unidade componse dunha serie de recursos que se organizan para facilitarlle ao estudante a consecución do devandito obxectivo.
- Os **elementos xerais** son as introducións, os obxectivos xerais, a bibliografía, as autoavaliacións e o glosario, e son xerais respecto a toda a estrutura do material.
- Os *media* son a **materia prima** con que se elabora cada un dos recursos que compoñen o material.
- Os *media* máis utilizados nos materiais de aprendizaxe en liña son o **texto**, as **ilustracións**, as **animacións**, o **audio**, o **vídeo**, o **hipermedia** e o **software**.

2. Elaborar o material

Na partitura está todo, agás o esencial.

Gustav Mahler (Kalischt, 1860 – Viena, 1911)
Cartas (1924)

Organizar o material organizando a aprendizaxe: o plan de traballo

Elaborar un material de aprendizaxe non é redactar un libro, o punto de partida do cal adoita ser organizar un contido tendo en conta a estrutura interna da información. Un material de aprendizaxe é un obxecto que ten que lle facilitar ao estudante a adquisición de novos coñecementos, novas habilidades e novas actitudes sobre unha materia.

Se damos como válida esta formulación introdutoria vemos que o material de aprendizaxe ten un único obxectivo mais unha dobre vertente: a súa finalidade é facilitarlle a aprendizaxe a unha persoa mediante a interacción dos diversos elementos que o compoñen e, por outra parte, é, á vez, o contedor do coñecemento que hai que transmitirle ao aprendiz.

Á hora de pensar como poñerse mans á obra unha vez temos o papel en branco diante, debemos preguntarnos como queremos que sexa o material que estamos a punto de desenvolver. A resposta a esta pregunta abstracta acostuma a non dar solucións concretas que nos permitan premer a primeira tecla. A miúdo, dominados pola tradición, pensamos nun libro, cando a resposta a temos que buscar na definición do que imos crear. E é alí onde aparece a figura do estudante, o suxeito que se atopa ao outro lado do proceso, o suxeito a quen nos diriximos, a quen o material que elaboraremos lle ten que ser útil para aprender.

▲ **O punto de partida do proceso.** Para empezar a traballar debemos formularnos como ten que ser o material que estamos a punto de desenvolver, é dicir, que estrutura debe ter, que elementos debe conter, que recursos debe utilizar etc.▲

Como estruturar o material?

Do mesmo xeito que o artista elabora uns bosquejos previos antes de crear a súa obra, na elaboración de materiais é importante trazar a estrutura básica do que desenvolveremos antes de poñernos a escribir. A finalidade é dispoñer dun mapa completo do noso traballo que permita encher unha estrutura que se axuste ás necesidades de aprendizaxe dos estudantes aos que vai dirixido o material e, á vez, evitar quedar curtos nuns determinados ámbitos ou traballar e desenvolver demasiado outros.

▲ É necesario, pois, partir da estrutura básica do material, é dicir, concretar como se organizan todos os elementos que o compoñen.▲

Por outra parte, se a función do material é facilitarles aos estudantes a adquisición de novos coñecementos, de novas habilidades e de novas actitudes, ten sentido que o elemento organizador deste material sexan estas novas capacidades que queremos que o estudante adquira. En consecuencia, o punto de inicio para a elaboración da estrutura do material non é o contido senón os **obxectivos de aprendizaxe**.

▲ Así pois, hai que organizar o material en termos de aprendizaxe.▲

Os obxectivos de aprendizaxe

Os obxectivos de aprendizaxe son os coñecementos, as habilidades e as actitudes que teñen que alcanzar os estudantes a quen vai dirixida a acción formativa. É, pois, a través deles como expresamos a aprendizaxe que cada estudante terá que adquirir durante o transcurso da acción formativa.

Se queremos que estes obxectivos sexan un verdadeiro punto de partida, unha base sólida a partir da cal construír a estrutura do material, estes deben estar moi formulados e ser significativos e axeitados aos propósitos da acción formativa que queremos desenvolver. É importante, pois, que estes obxectivos sexan:

- **Claros e concretos.** É dicir, expresados en termos que só permitan unha soa interpretación.
- **Mesurables.** Hai que formulalos de maneira que o resultado que se obteña poida ser medido na realidade dun modo obxectivo.
- **Observables.** O seu contido ten que referirse a cousas reais, concretas e identificables.

Hai, non obstante, diferentes tipos de obxectivos de aprendizaxe. Segundo o seu grao de concreción, hai que distinguir entre **obxectivos xerais** e **obxectivos específicos**.

Os obxectivos xerais son as metas que enmarcan o proceso de ensino e aprendizaxe. A formulación que deles se faga pode ser abstracta pero sen ambigüidades. Por outra banda, os obxectivos específicos son a concreción dos obxectivos xerais. Así pois, a cada obxectivo xeral correspóndenlle distintos obxectivos específicos. Neste caso é moi importante que a súa formulación se basee en elementos concretos e mesurables.

Por exemplo:

Obxectivos xerais	Obxectivos específicos
1. Adquirir unha visión global e unha perspectiva histórica da disciplina.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir as diversas situacións que obrigan a tomar decisións.
2. Adquirir unha visión global do campo das decisións empresariais e da resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar os tipos de decisións. ▪ Describir e aplicar os diferentes modelos de decisión.
3. Identificar a estrutura dunha organización. 4. Diseñar a estrutura dunha organización. 5. Anticiparse ao futuro e adaptarse a el. 6. Xerar e xestionar información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Delimitar o ámbito de decisión en que hai que tomar cada tipo de decisión. ▪ Etc.

Obxectivos xerais e obxectivos específicos da materia Organización e administración de empresas. Vemos que ao segundo obxectivo xeral lle corresponde un conxunto de obxectivos específicos. Fixémonos na redacción e no grao de concreción de cada tipo.

Como se formulan?

Os obxectivos redáctanse sempre empezando por un infinitivo verbal, expresando coñecementos (saber), habilidades (saber facer) e actitudes (saberse comportar), é dicir, expresando as aprendizaxes que propoñemos que o estudante adquira. Non obstante, non todos os infinitivos son adecuados para a formulación de obxectivos. Na medida do posible, hai que utilizar infinitivos verbais concretos, mesurables e observables.

Vexámolo:

Obxectivos de aprendizaxe	Infinitivos verbais
De coñecementos	Analizar, coñecer, describir, enumerar, explicar, recordar, relacionar, resumir, identificar etc.
De habilidades	Aplicar, construír, demostrar, elaborar, experimentar, facer funcionar, pilotar, utilizar, planificar etc.
De actitudes	Aceptar, apreciar, comportarse, preferir, respectar, oír, tolerar, valorar etc.

Tipos de obxectivos con exemplos dos infinitivos verbais correspondentes. Fixémonos en que o significado dos infinitivos propostos denota coñecementos, habilidades ou actitudes, segundo cada caso.

Á hora de seleccionar o infinitivo verbal máis axeitado pode axudar o feito de formularse preguntas como "que tipo de proceso mental é necesario levar a cabo para asimilar estes contidos?", "é suficiente a memorización por si soa?", "é necesaria a capacidade de análise ou a capacidade de síntese?", ou ben "hai que comparar certos elementos con outros?". A resposta a este tipo de cuestións pode darnos pistas que nos axuden a atopar o infinitivo que máis se axuste ao que queremos expresar (lembrar, resumir, analizar, comparar, etc).

Finalmente, tampouco debemos esquecer que o destinatario do que formulamos é o estudante. Polo tanto, é preciso que os obxectivos sexan claros, avaliábeis, relevantes e significativos para el, e que estean redactados dende o seu punto de vista. Doutro modo, o estudante non sabería que se espera del e os obxectivos non poderían cumprir a súa función como recurso de aprendizaxe.

Vexámolo:

Obxectivos non válidos	Obxectivos redactados correctamente
Explicar as posibles causas dos movementos sísmicos de Centroamérica	Comprender as posibles causas dos movementos sísmicos de Centroamérica
Dar unha idea clara das características básicas do románico en Cataluña	Describir as características básicas do románico en Cataluña
Estimular a participación dos estudantes nas dinámicas de comunicación	Mostrarse participativo nas dinámicas de comunicación
Plan xeral contable	Definir o concepto de plan xeral contable

Exemplo de formulación de obxectivos. Vemos que os tres primeiros obxectivos da columna da esquerda están formulados dende o punto de vista do docente e que, no que concirne ao cuarto, non se trata dun obxectivo senón dun contido. Fixémonos en como é resolto correctamente cada caso na columna da dereita.

▲ Hai que redactar os obxectivos utilizando un infinitivo verbal e formulalos dende o punto de vista do estudante e non dende o do docente.▲

Para que serven?

Dende o punto de vista do estudante, os obxectivos de aprendizaxe serven para saber que metas ten que alcanzar durante o desenvolvemento da acción formativa, e tamén para organizar e ponderar os progresos do seu proceso de aprendizaxe.

Para o docente, os obxectivos de aprendizaxe serven para comedir e avaliar o progreso dos estudantes, para dinamizar o desenvolvemento da acción formativa e para achegar recursos e formular un discurso axeitado á aprendizaxe que os estudantes deben adquirir.

E no noso caso, para o autor, os obxectivos de aprendizaxe serven basicamente para organizar o material.

A organización do material

Se, como punto de partida para a organización do material, nos remitimos aos obxectivos xerais da acción formativa, poderemos organizar o material a partir da organización da aprendizaxe, é dicir, tendo en conta a función que dá razón de ser a este material.

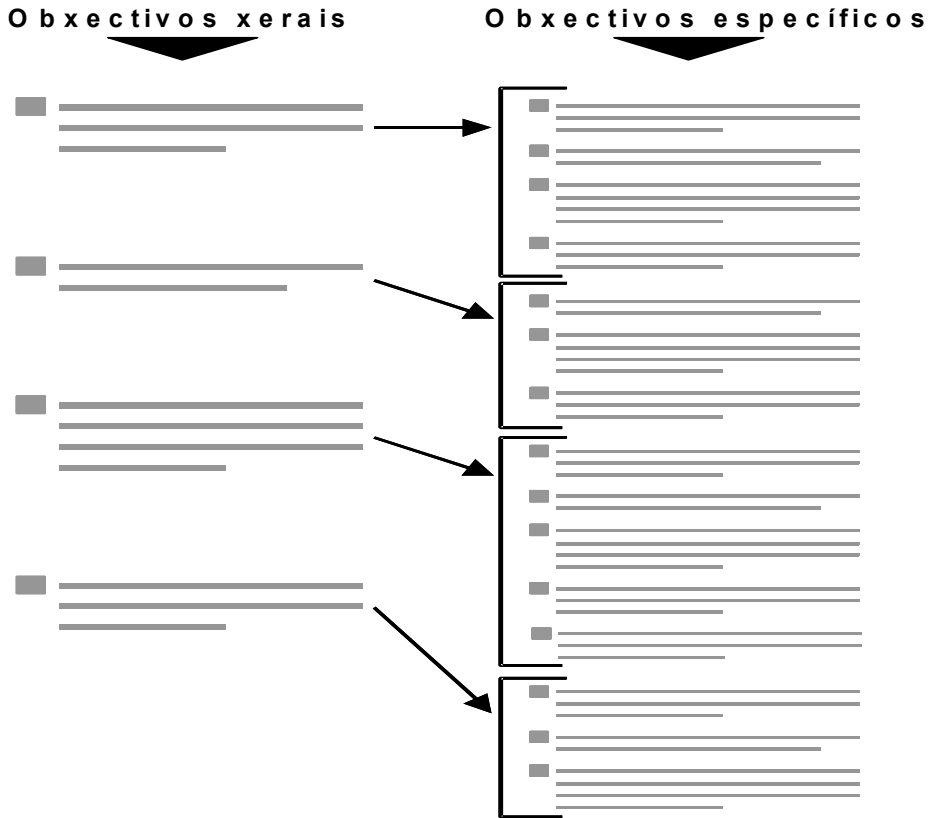
A finalidade de organizar o material é obter unha estrutura baseada en módulos e en unidades que nos permita empezar a situar e desenvolver recursos. Pero hai que saber *a priori* a partir de que criterio é posible definila.

Noutras palabras:

- Onde empeza e onde remata un módulo?
- Que é unha unidade?
- Que extensión ten?
- Como relacionar o contido do material cos obxectivos que a el se vinculan?

Na resposta a esta última cuestión atopamos a base sobre a que se sustenta unha boa organización do material. Vexámolo:

Vimos que, a cada obxectivo xeral, lle corresponden distintos **obxectivos específicos** de aprendizaxe que representan a súa concreción.



Concreción de obxectivos xerais en obxectivos específicos. A listaxe de obxectivos específicos que obtemos é a expresión de todas as aprendizaxes que o estudante debe adquirir.

Cada un destes obxectivos específicos, observables, ponderables e concretos necesita, para que o estudante os alcance, toda unha serie de recursos organizados. Cada unha destas secuencias de aprendizaxe baseadas nun obxectivo específico recibe o nome de **unidade**.



Identificación das unidades do material. Vemos que a cada obxectivo específico lle corresponde unha unidade que conterá a secuencia de aprendizaxe máis axeitada para poder alcanzalo.

Este proceso permite identificar todas as unidades do material. O resultado é unha lista de unidades baseadas nun obxectivo específico. Agora só resta agrupar estas unidades por bloques conceptuais. Cada un destes bloques recibe o nome de **módulo**.

