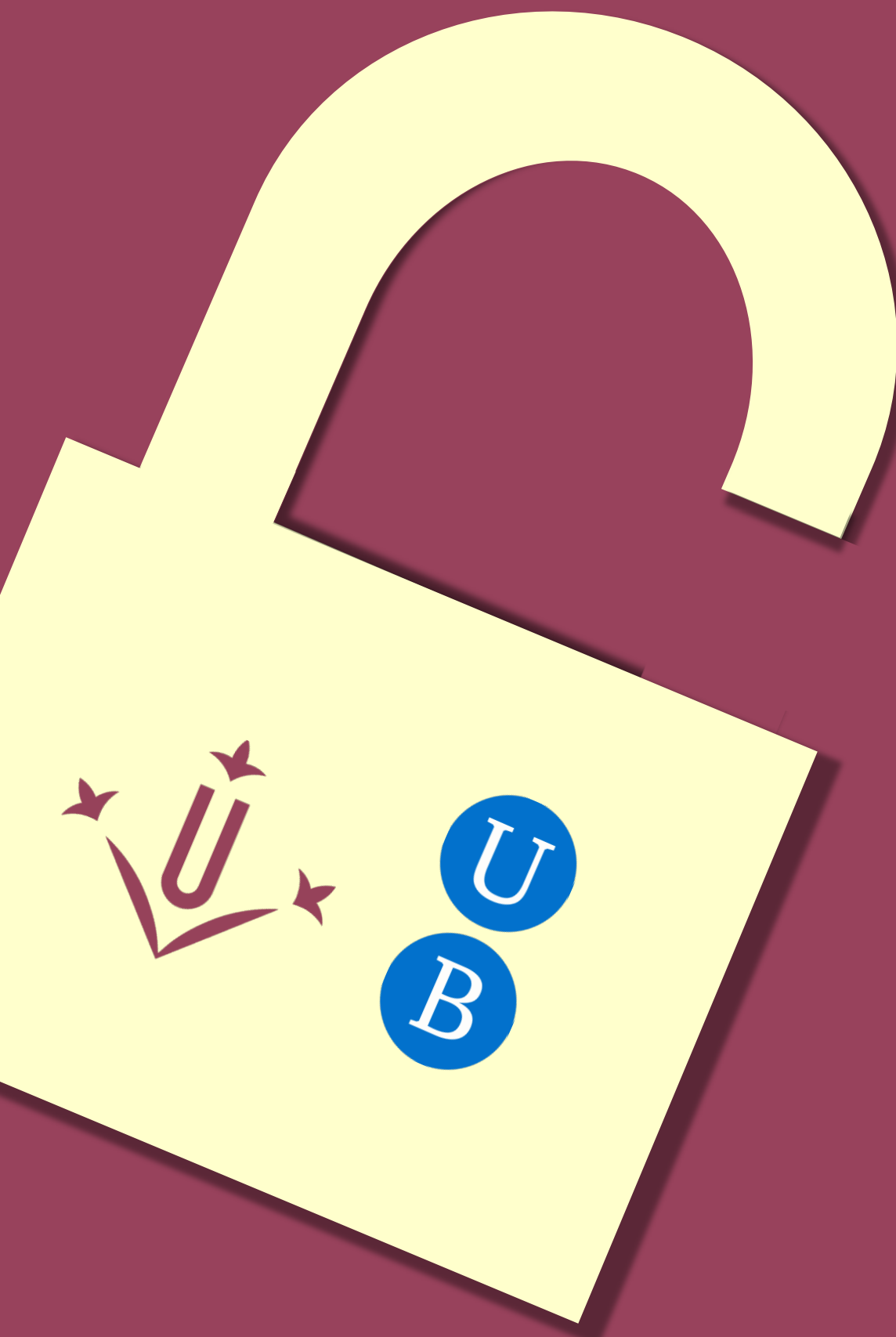


# GUIA DE CONTINGUT DIGITAL ACCESSIBLE: VÍDEO



## Editors

Mireia Ribera i  
Toni Granollers

## Autors

Xavier Carrera,  
Miquel Centelles,  
Jordi L. Coiduras,  
Roberto García,  
Rosa M<sup>a</sup> Gil,  
Victor Gil,  
Juan Manuel Gimeno,  
Toni Granollers,  
Marta Oliva,  
Afra Pascual,  
Mireia Ribera,  
Josep M. Ribó,  
Marina Salse,  
Montserrat Sendín i  
Bruno Splendiani

# Guia de contingut digital accessible: vídeo

## Editors

Mireia Ribera Turró, Universitat de Barcelona. Membre del grup de treball dedicat a l'accessibilitat digital en docència, recerca i innovació docent (Adaptabit).

Toni Granollers i Saltiveri, Universitat de Lleida. Membre del grup de recerca en interacció persona-ordinador i integració de dades (GRIHO).

## Autors

Xavier Carrera Farran; Miquel Centelles Velilla; Jordi Coiduras Rodríguez; Roberto García González; Rosa M. Gil Iranzo; Víctor Gil Lloret; Juan Manuel Gimeno Illa; Toni Granollers i Saltiveri; Marta Oliva Solé; Afra Pascual Almenara; Mireia Ribera Turró; Josep M. Ribó Balust; Marina Salse Rovira; Montserrat Sendín Veloso; Bruno Splendiani

## Disseny de la portada

Cat&Cas. Els membres del projecte a partir de la idea de la “Guia de contingut digital accessible”

**Primera edició:** març 2013

**Dipòsit legal:** L-102-2013

**ISBN:** 978-84-695-6918-4



Aquest document té una llicència **Reconeixement-No Comercial-Compartir-Igual 3.0 de Creative Commons**. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial. La creació d'obres derivades també està permesa sempre que es difonguin amb la mateixa llicència. La llicència completa es pot consultar a:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/legalcode.ca>

Aquesta guia ha estat desenvolupada gràcies als següents recursos:

- projecte “**El vídeo sense barreres com a suport per la docència en l'educació superior**” corresponent a la convocatòria MQD2010 de l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR) i amb el número d'expedient: **2010MQD00008**
- **conveni de col·laboració** entre **ACTIVA MÚTUA 2008** i la **Universitat de Lleida** que mitjançant el grup de recerca GRIHO dóna suport al desenvolupament de projectes i de tecnologies que possibilitin l'adaptació i reinserció laboral de persones amb discapacitat, en l'àmbit de les Tecnologies de la Informació i Sistemes Informàtics.

## Sumari

Planificació del vídeo accessible.....	1
Guia de subtitulació.....	27
Guia d'audiodescripció (CapScribe).....	81
Guia de reproductors web (l'HTML5, el ccPlayer i el JWPlayer Controls).....	97
Guia de Camtasia Studio.....	127
Introducció a la conversió d'àudio a text (Dragon Naturally Speaking i Audacity).....	153
Guia de creació de paquets SCORM, descripció dels paquets amb metadades de l'estàndard IEE LOM, i publicació dels paquets en Moodle.....	181

## Presentació

El document que teniu a les vostres mans representa el fruit d'anys de fer recerca i formació en un àmbit tant necessari a la societat actual com és eliminar les barreres tecnològiques per a totes les persones. Aquest àmbit, conegut habitualment com accessibilitat (a les TICs) tracta de facilitar l'ús dels mitjans digitals fent especial èmfasi amb les persones amb discapacitats. Aquesta és una de les nostres línies de recerca i una de les nostres motivacions com a professors.

Concretament, aquesta guia suposa la continuació d'un treball de llarg recorregut que té com a objectiu principal donar suport als usuaris editors de contingut en format digital (documents de text, presentacions, pàgines web i contingut multimèdia) perquè, en aplicar principis d'accessibilitat en l'edició dels documents, els documents ofereixin una informació fàcil de percebre, fàcil d'interactuar i comprensible de manera que les persones amb discapacitat puguin utilitzar-los i accedir al seu contingut sense cap tipus de dificultat.

En un primer estadi, fa poc més de dos anys, i amb la col·laboració de la unitat UdLxTothom de la Universitat de Lleida, vàrem editar la "Guia de contingut digital accessible". Aquesta acció es va enfocar inicialment a donar suport a aquells i aquelles docents amb necessitat de proporcionar material accessible als seus estudiants. No obstant, el resultat final és d'ús generalitzat doncs dona pautes d'edició accessible en formats d'ús "habitual" com ara MS Word, OpenOffice Writer, MS PowerPoint o documents PDF. Al mateix temps, proporciona suport equivalent als editors web utilitzats en plataformes digitals com ara Sakai i OpenCMS (entorns habituals en el context docent universitari).

La guia actual representa un nou pas en la mateixa línia de treball, aquest cop enfocat cap a l'edició de vídeo digital accessible. De forma paral·lela a les anteriors guies, tot i que el públic destinatari principal és el professorat universitari, el material resultant és perfectament vàlid per a qualsevol persona que vulgui crear o editar vídeos digitals accessibles.

La guia consta d'un conjunt de documents en format pdf i d'una web (<http://www.videoaccessible.udl.cat>) que es complementen per donar pautes, recomanacions i exemples necessaris per poder mostrar informació en format vídeo digital accessible per a les persones amb diferents discapacitats

## Pròleg dels editors

Les persones implicades en aquest projecte usem l'eslògan “La part més important de la tecnologia són les persones que la utilitzen” com a guia de bona part de la nostra feina quotidiana. El que mou molta de la recerca que intentem fer no és altre que la humanització de la tecnologia, fer-la fàcil per a tothom.

En la nostra tasca de transferència de tecnologia i de retorn de la inversió a la societat tenim la missió de cercar, aplicar i descobrir els avenços científics que són de l'interès de les persones que en formem part.

En el projecte Guies de contingut accessible: vídeo, hi hem participat un grup de treball multidisciplinari (psico-pedagogs, informàtics, bibliotecaris o tècnics en multimèdia) format per recercadors de les Universitats de Lleida i de Barcelona units pel convenciment que la tecnologia solament té sentit si serveix per millorar la qualitat de vida de les persones que la utilitzen.

La tecnologia, actualment, ens ofereix tenir accés a la informació a l'instant, poder-nos comunicar amb coneguts des de qualsevol lloc, en qualsevol moment i en qualsevol circumstància. Ara mateix podem saber qualsevol fet que està succeint a l'altra banda del planeta, conversar amb veu i imatge amb el parent o amic que està de viatge pel nord del Japó o fer un tràmit administratiu estant còmodament asseguts a la butaca de casa nostra... en definitiva, tot un conjunt d'oportunitats que la societat de la informació posa a l'abast de totes les persones.

Per tant, quan pensem en aquestes oportunitats no ens pot passar per alt que hi ha col·lectius que, per diferents raons, poden tenir dificultats per gaudir dels mateixos beneficis. Com a actors directament vinculats en l'àmbit de la difusió i creació de coneixement tenim la responsabilitat de desenvolupar una tecnologia accessible.

Si en un moment determinat la informació es trameta principalment a través del text i la lletra, amb la millora de la capacitat d'emmagatzematge i de les xarxes, la massificació de les eines d'enregistrament, edició i publicació de vídeos, cada cop més tipus de missatges es trameten en format audiovisual. Amb l'aparició de múltiples portals gratuïts d'hostatge vídeo (Youtube, Vimeo i molts d'altres) aquesta

tendència s'ha vist multiplicada per mil.

El format vídeo, molt més agradable per la població en general i per certs col·lectius amb dificultats amb la lletra impresa presenta paradoxalment noves barreres per als col·lectius de discapacitats sensorials de visió i oïda que no en poden percebre tot el seu contingut.

És per això que, com a evolució natural de les primeres guies de contingut accessible, i aprofitant l'oportunitat de la convocatòria de Millora de Qualitat Docent 2010 (AGAUR), neix la nova *Guia de contingut accessible: vídeo*, per apropar l'edició de vídeo digital accessible al professorat universitari i, de retruc, a tot possible creador de contingut audiovisual.

Els diferents capítols que componen la guia mostrem com substituir els sons pels subtítols, com substituir la imatge per audiodescripcions i com oferir-ho tot plegat amb un reproductor que es pugui fer anar per teclat. Les millores no només beneficien els col·lectius de persones amb baixa visió, cecs i amb sordesa sinó que milloren la usabilitat del contingut per a persones que no dominen la llengua original, faciliten la navegació directa pel vídeo a tots els usuaris i milloren el posicionament del contingut en cercadors.

Per acabar, igual que hem fet en anteriors ocasions, no volem deixar passar l'oportunitat de tenir un record per en Jesús Lorés, la persona que amb una visió molt pionera ens va marcar bona part d'aquest camí que, ara sense ell, estem recurrent.

## Agraïments

Aquesta obra ha estat possible gràcies l'esforç de les persones implicades en el projecte així com als recursos provinents del *projecte de Millora de Qualitat Docent 2010MQD00008 atorgat per l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR)* i del *conveni que Agrupació Mútua 2008 ha establert amb el grup de recerca GRIHO per desenvolupar tecnologies i projectes que possibilitin l'adaptació i reinserció laboral de persones amb discapacitat en l'àmbit de les TIC.*

El finançament de la convocatòria MQD, ens va permetre iniciar el procés i treballar en la creació dels recursos i les guies. Amb l'ajut de l'Agrupació Mútua hem pogut finançar la publicació de les guies, acabar d'afinar el web de divulgació del projecte <http://www.videoaccessible.udl.cat> i iniciar la traducció de la guia al castellà, estenent així l'abast de possibles beneficiaris. De ben segur que assolir aquesta fita no hauria estat possible sense aquests ajuts.

Agrair també a la Lourdes Moreno, que ens va introduir en l'accessibilitat vídeo i que ha inspirat la tria d'eines i recomanacions donades al llarg de les guies.





# Guia de contingut digital accessible: vídeo

## Planificació del vídeo accessible

---

### PRESENTACIÓ

*Aquest document tracta els aspectes principals que cal preveure en la producció d'un vídeo accessible. Es ressegueixen les tres etapes que regeixen la creació de productes audiovisuals (planificació, producció i difusió) i es donen pautes per permetre introduir l'accessibilitat en cadascuna. Es repassa també la legislació principal sobre autoritzacions d'enregistrament i es donen així mateix consells sobre les llicències Creative Commons més recomanables per difondre el producte final.*



## Sumari

1	Introducció .....	5
1.1	Elaboració del vídeo didàctic accessible .....	7
1.2	Recomanacions generals: llicències i autoritzacions.....	8
2	Planificació.....	11
2.1	Guió del vídeo .....	12
2.2	Accessibilitat a l'àudio .....	16
2.3	Accessibilitat a la imatge .....	18
3	Com fer-ho .....	19
3.1	Gravació del vídeo.....	19
3.2	Elaboració a partir d'una presentació multimèdia.....	20
3.3	Subtítols .....	22
3.4	Audiodescripció .....	24
4	Referències.....	26



## 1. INTRODUCCIÓ

Que la informació està en la base del coneixement és un fet indiscutible. En els darrers anys diferents declaracions i normatives han posat l'accent en el dret de les persones a l'accés a la informació. I s'ha posat un èmfasi especial en les persones que per les seves limitacions físiques o psíquiques tenen dificultat a arribar a la comprensió total dels documents que se'ls proporcionen. La universitat no pot ser aliena a aquest moviment i cal que es doti de recursos que assegurin l'accessibilitat universal al coneixement. A més, l'educació superior ha evolucionat i ha incorporat nous formats que poden millorar i/o complementar la formació que s'ofereix, un dels quals és el vídeo que, precisament, presenta greus problemes d'accessibilitat en estat pur per a les persones amb discapacitats auditives o visuals.

Cal reconèixer, però, que els continguts audiovisuals, i especialment el vídeo, presenten grans possibilitats com a mitjans de transmissió del coneixement. L'ús del vídeo a la universitat permet introduir a l'aula o als espais personals de treball de l'estudiant realitats llunyanes, que requeririen per conèixer-les un temps i uns equipaments dels quals sovint no es disposa. Alhora, amb el vídeo es disminueix l'abstracció que comporten certs continguts quan es presenten només de forma oral, escrita o amb grafismes senzills.

Però aquest vídeo que es mostra a les classes no només es consulta des dels ordinadors personals. La popularització de les tecnologies mòbils i la generalització de les xarxes sense fil fan que l'accés als continguts sigui cada vegada més senzill i es produeixi des de les ubicacions més diverses, raó per la qual el vídeo que es mostra a les aules s'hi ha de poder adaptar. En aquesta adaptació s'hi hauria de poder incloure qualsevol usuari, però això, malauradament, encara no és així. En la concepció actual, els formats de vídeo no tenen en compte tota la població, ja que, si es planteja l'accés a la informació d'un vídeo en absència de visió o audició, o en unes condicions de visió i audició limitades, els continguts sempre es transmeten de forma incompleta i, per tant, la informació arriba deformada.

L'accés incomplet a la informació continguda en els vídeos és un problema per a un col·lectiu important de persones. No afecta només les que tenen discapacitats

auditives i visuals, sinó també persones grans o estudiants estrangers, que per raó de l'idioma es troben amb dificultats per seguir o entendre de forma completa un document audiovisual.

Hi ha diferents solucions per millorar l'accés d'aquests col·lectius als vídeos. Per exemple, a les persones amb dificultats de visió els ajuda molt disposar d'una audiodescripció, una banda de so addicional que explica allò que mostren les imatges. Una altra bona ajuda són els reproductors de vídeo accessibles, que funcionen per teclat, tenen botons més clars i ofereixen opcions d'aturar, tornar enrere o d'altres. També es poden fer vídeos accessibles per a persones amb dificultats d'audició afegint subtítols al vídeo (per als diàlegs o per als sons que acompanyen les imatges) o bé incorporant-hi el llenguatge de signes. Promoure l'accessibilitat per a les persones que desconeixen la llengua en què està fet el vídeo també és possible: només cal subtítular el vídeo en els idiomes que són propis dels usuaris que hi poden tenir accés.

**Aquesta guia explica els principis i tècniques per dotar d'accessibilitat un vídeo tant en la creació com en la difusió**, proposa algunes eines i explica com fer-les servir. Amb un esforç raonable, els vídeos poden arribar a tots els estudiants, fet que permet una major autonomia i autogestió en l'educació. La guia es complementa amb sis guies més que donen pautes precises sobre les diverses tècniques i eines a usar, algunes de les quals són:

- *Guia d'introducció a la creació de subtítols*, a partir de l'eina Subtitle Workshop; de l'eina CaptionTube per a vídeos allotjats al YouTube, i de les eines Universal Subtitles i vSync de Tunezee, per crear subtítols multiidioma.
- *Guia de Dragon* i *l'Audacity*, per crear un guió inicial de subtitulació mitjançant la conversió d'àudio a text.
- *Guia d'SCORM*, per incorporar vídeos a un sistema gestor d'aprenentatge (tipus Moodle, Akamai, etc.) amb metadades accessibles.

## 1.1 ELABORACIÓ DEL VÍDEO DIDÀCTIC ACCESSIBLE

La construcció d'un vídeo accessible amb propòsit formatiu requereix una sèrie de consideracions que afecten des del guionatge fins a la difusió. Així, en la **planificació**, cal pensar en la qualitat del material base —àudio i vídeo— les localitzacions, les persones o el missatge oral. En l'**enregistrament** s'ha de considerar com capturar la informació de forma adequada per a aquests col·lectius, tot tenint en compte els diferents graus d'aproximació a la realitat mitjançant plans curts o llargs, angulacions diverses i els moviments de càmera. El moment de l'**edició** és clau, tant perquè en aquest procés rau la possibilitat de construir missatges diferents en funció de com s'ordenin les imatges, com perquè és el moment d'integrar els elements d'informació diferenciada (llengües, subtitulació, etc.) pensant en els diferents col·lectius. Per tant, tot plegat exigeix una concepció inicial dirigida a l'accés universal.

Per crear el vídeo es plantegen les etapes de **planificació**, de **producció** i de **publicació** o difusió.

L'**etapa de planificació** és necessària per definir i delimitar el producte final que s'espera i concretar-ne les condicions necessàries per crear-lo.

- Definició de l'objectiu del missatge que es vol produir.
- Planificació del procés o elaboració del cronograma del procés.
- Estudi de la factibilitat i viabilitat en temps, recursos i pressupost.
- Guionatge, on s'estableixen el conjunt d'imatges i continguts d'àudio que conformen el vídeo. Aquest moment és clau per fer una primera previsió dels recursos d'accessibilitat que el vídeo ha d'incorporar. S'han d'analitzar tant les condicions de les mateixes imatges (lluminositat, contrast, grau d'apropament a la realitat, etc.) com les dels elements que l'han d'acompanyar (audiodescripció, subtitulació, etc.).

En l'**etapa de producció**:

- S'obtenen les imatges fent una gravació original o bé aprofitant-ne d'altres de ja produïdes, amb l'autorització corresponent. Les imatges i el so directe mereixen una atenció especial en aquest moment. Durant l'enregistrament, si



es constata una qualitat baixa o no adequada per a una accessibilitat universal, cal revisar la qualitat de la informació àudio i vídeo per fer noves preses si fos necessari.

- S'edita i es munta la seqüència d'imatges en l'ordre establert, s'edita l'àudio i s'introdueixen els textos (títols, crèdits, referències, etc.). Així mateix es dota el vídeo dels recursos per afavorir l'accessibilitat del vídeo final.

En l'**etapa de publicació** o difusió es posa a disposició dels destinataris la producció feta, bé en canals oberts o en espais restringits, com ara plataformes educatives (entorns virtuals d'ensenyament i aprenentatge), tenint cura d'oferir-la amb un reproductor accessible.

En el camp dels audiovisuals s'han de tenir en compte també els documents que combinen una seqüència d'imatges fixes i missatge sonor, ja sigui una presentació o bé un vídeo editat amb una progressió automàtica en l'exposició dels continguts. Encara que les imatges que conté poden ser estàtiques, aquests documents són susceptibles de dissenyar-se i construir-se amb una concepció fílmica.

### 1.2 RECOMANACIONS GENERALS: LLICÈNCIES I AUTORITZACIONS

Dur a terme el vídeo accessible amb una finalitat didàctica ha de ser un exemple de bones pràctiques (des d'una perspectiva ètica, no comercial), en tot el referent a la propietat intel·lectual d'obres ja divulgades, als drets d'imatge de les persones i a la seva difusió. S'han de demanar, per tant, les autoritzacions que siguin pertinents a persones, institucions i entitats, i s'ha de decidir el tipus de llicència amb què es vol protegir el vídeo creat.

Si el vídeo requereix fer **gravacions a persones** que han de participar com a protagonistes de l'acció o com a figurants se n'ha de tenir el consentiment. La signatura d'un document on s'expressin els compromisos d'ambdues parts, figurants i editors del vídeo, és una actuació de responsabilitat i transparència que s'ajusta a la legislació sobre protecció de la pròpia imatge.

El rigor amb què es tutel·len els drets d'imatge dels menors (adolescents, infants i nadons) obliga necessàriament a disposar del consentiment dels pares o

responsables legals per usar la seva imatge. Aquesta exigència es dona també en el cas que les imatges s'utilitzin amb una finalitat educativa, tal com ratifiquen diverses sentències judicials. Es requereix el mateix consentiment si els protagonistes són persones incapacitades. En el cas de menors madurs (entre 2 i 3 anys abans de la majoria d'edat) la seva autorització és suficient sempre que no pugui resultar perjudicial per als seus interessos.

Un exemple de model d'autorització en el cas de fer gravacions de menors és el següent.

Com que el dret a la pròpia imatge està reconegut en l'article 18.1 de la Constitució i regulat per la Llei 5/1982, de 5 de maig, sobre el dret a l'honor, a la intimitat personal i familiar i a la pròpia imatge, se sol·licita el consentiment als pares o tutors legals per fer ús i editar imatges en què els seus fills i filles apareguin i en què siguin clarament identificables.

**Compromís del responsable del vídeo educatiu “\_\_\_\_\_”**

D'un costat, la professora  
 ..... de la Universitat.....,  
 amb DNI/ Passaport ....., sol·licita l'autorització dels representants legals del nen o de la nena per a la presa d'imatges, i es compromet que s'usin de manera ètica i responsable, amb una finalitat exclusivament educativa en el marc de la formació universitària.  
 Així mateix, els lliurarà una còpia de les imatges abans de l'edició i una vegada s'hagin editat.

Lloc i data

**Signatura**

**Autorització dels responsables legals dels infants per gravar, editar i usar imatges**

De l'altre ....., amb  
 DNI/Passaport ....., com a pare,  
 mare o representant legal de  
 ..... autoritza: a)  
 l'enregistrament i edició d'aquestes imatges i l'ús en el marc universitari, amb un propòsit exclusivament formatiu i didàctic, quedant-ne exclosa qualsevol modalitat d'explotació comercial, i b) la difusió mitjançant la llicència Creative Commons (by-nc-sa).

Lloc i data

**Signatura**

Per fer **enregistraments en interiors d'edificis**, ni que siguin públics, cal demanar una autorització prèvia per escrit als responsables. Quan se sol·liciti s'ha d'aportar informació clara i precisa sobre:

- L'objectiu de la gravació.
- Els enregistraments que s'hi volen fer.
- L'ús posterior que es farà de les imatges i l'interès que poden tenir per a la mateixa institució.
- Els moments en què cal disposar dels espais.

Si està previst fer les gravacions en instal·lacions de la universitat on treballen els creadors del vídeo també s'ha de demanar l'autorització als responsables dels espais concrets que es volen utilitzar. En aquest cas, la petició i l'autorització poden ser escrites o verbals.

Pel que fa a l'**ús d'imatges enregistrades** per d'altres, cal distingir entre el que són imatges privades i les provinents d'obres ja divulgades. Si es tracta d'imatges privades, cal sol·licitar-ne l'autorització escrita a l'autor per fer-ne ús en un vídeo educatiu. L'autorització ha de precisar amb claredat les imatges pròpies que s'incorporaran al vídeo i el tipus de llicència que tindrà el producte final. S'aconsella que es faci una cessió de drets altruista i que la llicència sigui de lliure distribució i no sotmesa a explotació comercial.

Si es tracta de **productes audiovisuals ja divulgats** (vídeos temàtics, pel·lícules, espots publicitaris, etc.), la disposició d'aquests materials amb finalitat didàctica està subjecta al que preveu l'article 32 de la Llei de propietat intel·lectual de 1996, d'acord amb la modificació feta a la Llei 23/2006, de 7 de juliol [1]. L'article tracta com es poden usar en obres pròpies els fragments d'obres alienes ja publicades i informa que l'ús és lícit sempre que:

- Es faci amb finalitat docent i d'investigació.
- S'inclogui com a citació o bé per a l'anàlisi o comentari crític.
- Se citi la font i el nom dels autors.

L'article 32 esmenta específicament que les obres alienes ja publicades poden ser de naturalesa escrita, sonora o audiovisual.

Si els materials audiovisuals els han difós els mitjans de comunicació social es poden reproduir obertament i sense límit d'extensió —sempre que no s'hagi fet constar la reserva de drets— citant-ne la font i l'autoria si està signat.

La finalitat educativa del vídeo creat fa recomanable **preservar els drets d'autoria, ús i transformació** mitjançant una llicència copyleft [2]. Els diferents tipus de protecció que possibiliten les llicències Creative Commons [3] (by-nc; by-nc-sa; by-nc-nd; by-sa; by-nd) fan que siguin especialment indicades, si s'exceptua l'ús de CC (by) en el cas que en el vídeo hi apareguin persones que han donat l'autorització expressa sempre que no se'n faci un ús comercial [4].

Per difondre'ls es pot recórrer a tots els canals que els creadors considerin adients. Però són especialment indicats els espais (plataformes, repositoris, llocs, etc.) existents a Internet per allotjar vídeos i materials multimèdia com ara el Vimeo, el YouTube, l'Internet Archive o el Wikimedia Commons.

## 2. PLANIFICACIÓ

La producció del vídeo accessible requereix una planificació prèvia per facilitar-ne els enregistraments i l'edició posterior, i també per preveure tots els aspectes legals que afecten aquests processos i la difusió del vídeo elaborat. És imprescindible:

- Fer un guió que anticipi quin és el contingut del vídeo. S'hi han de tenir en compte l'accessibilitat de la imatge (audiodescripció) i del so (subtitulació).
- Preparar les autoritzacions necessàries per a les gravacions i decidir la llicència d'ús que es vol donar al vídeo creat.

## 2.1 GUIÓ DEL VÍDEO

El vídeo respon a la necessitat d'expressar en imatges una temàtica o contingut amb un objectiu determinat. Per tant, és important expressar quina és aquesta temàtica i quina serà la narració que mostraran les imatges i el so. S'aconsella elaborar una breu **sinopsi argumental** que descriu amb precisió i breuetat el contingut del vídeo per tal de:

- Definir l'estructura a partir del plantejament, el nus i el desenllaç.
- Expressar, narrativament, la trama i deixar entreveure les accions, els fets, les situacions, els successos, etc. principals que es mostraran al vídeo.

S'ha de pensar en un vídeo que no sigui ni gaire dens ni extens i vetllar per la concatenació d'idees ordenada i lògica. El principi que ha regir el vídeo és el de claredat. És més interessant produir 2 o 3 vídeos de durada curta, però focalitzats en una sola idea o temàtica, que fer-ne un de sol massa ple d'idees i informacions diverses. Si bé l'expressió és literària, la concepció ha de ser audiovisual, és a dir, ha de concretar imatges visuals i sonores. La sinopsi argumental pot reduir-se, segons la temàtica i la durada del vídeo, a un escrit d'entre 100 i 500 paraules.

Una bona sinopsi argumental facilita l'elaboració del **guió tècnic**. Aquesta eina s'estructura en seqüències i plans i s'hi concreten les imatges i els sons tal com apareixeran després a la pantalla, informant sobre:

- **El que es veurà:** els actors, la posició i les evolucions; els objectes; els decorats o escenaris i els elements ambientals.
- **Com es veurà:** la composició, l'enquadrament, la planificació, l'angulació, els possibles moviments de càmera, la il·luminació i les transicions.
- **El que se sentirà:** la veu en off, els diàlegs, en la versió definitiva; la música; els efectes sonors, els sons ambientals.
- **Com se sentirà:** flux o fort, amb talls, superposicions, encadenaments, foses o altres efectes.
- **Quant durarà:** el temps que dura el pla i el temps acumulat des de l'inici.

El guió tècnic generalment s'estructura en una taula on les dues columnes centrals corresponen al que es veurà (vídeo, imatge) i al que se sentirà (àudio, so). El conjunt de l'audiovisual es desglossa en seqüències, i cada seqüència en plans. Seqüències i plans queden expressats, numèricament, en una primera columna on, per exemple, el pla 4 de la tercera seqüència correspondria a la notació 3.4. Les dues columnes de la dreta recullen, correlativament, el temps que dura el pla i la suma del temps total del vídeo. Un guió pot tenir una aparença similar a la següent:

S. pla	Vídeo	Àudio	Temps pla	Temps total
3.1	Dues persones conversant mitjançant llengua de signes.	"Però l'accés als continguts no és encara universal..."	6"	1' 02"
3.2	Persona gran mirant amb atenció la pantalla d'un ordinador.	"...ja que en la seva concepció i disseny no es considera que tota la població..."	9"	1' 11"
3.3	Persona d'un altre context cultural veient un vídeo en una llengua diferent de la seva.	"...més enllà de les seves condicions, en pugui gaudir".	8"	1' 19"
3.4	Mans llegint un text escrit en Braille.	Banda sonora	6"	1' 25"

Taula 1. Exemple de guió tècnic bàsic

Si bé es recomana donar una informació més detallada de cada un dels plans.

S. pla	Vídeo		Àudio			Temps	
	Pla/MC	Contingut/Acció	Diàleg	Veu en off	Banda sonora	Pla	Total
3.1	Pla conjunt Sense MC	Dues persones conversant mitjançant llengua de signes. Exterior, davant l'entrada de la Facultat.	[Veu en off - narrador] "Però l'accés als continguts no és encara universal..."			6"	1'02"
3.2	Pla mitjà Tràveling d'avanç	Persona gran mirant amb atenció la pantalla d'un ordinador. Interior, despatx.	[Veu en off - narrador] "...ja que en la seva concepció i disseny no es considera que tota la població..."			9"	1'11"
3.3	Pla mitjà llarg Sense MC	Persona d'un altre context cultural veient un vídeo en una llengua diferent de la seva. Interior, despatx.	[Veu en off - narrador] "...més enllà de les seves condicions, en pugui gaudir".			8"	1'19"
3.4	Primer pla Sense MC	Mans llegint un text escrit en Braille. [fosa a negre]	Banda sonora  [Disminució del volum en paral·lel a la fosa]			6"	1'25"

Taula 2. Exemple de guió tècnic ampliat

És convenient preveure l'accessibilitat, a partir de la subtitulació i l'audiodescripció, quan s'elabora el guió. Així es poden detectar possibles problemes en el ritme (els subtítols no poden ser gaire ràpids) i en els espais en silenci deixats per a l'audiodescripció (que no pot coincidir amb les altres narracions). Especialment quan es preveuen canvis d'escena cal donar un temps de marge sense so per poder introduir les audiodescripcions.

La planificació de l'accessibilitat pot quedar reflectida en el guió incorporant una columna específica per als subtítols i una altra per a l'audiodescripció, tal com es recull en la taula següent.

S. pla	Vídeo			Àudio				Temps	
	Pla/MC	Contingut/Acció	Subtítols	Diàleg	Veü en off	BS	Audiodescripció	Pla	Total
3.1	Pla conjunt Sense MC	Dues persones conversant mitjançant llengua de signes. Exterior, davant l'entrada de la Facultat.	Veü en off	[Veü en off - narrador] "Però l'accés als continguts no és encara universal...".			Conversa amb llenguatge de signes i gent gran i estrangera davant una pantalla d'ordinador.	6"	1' 02"
3.2	Pla mitjà Traveling d'avanç	Persona gran mirant amb atenció la pantalla d'un ordinador. Interior, despatx.	Veü en off	[Veü en off - narrador] "...ja que en la concepció i disseny no es considera que tota la població...".				9"	1' 11"
3.3	Pla mitjà llarg Sense MC	Persona d'un altre context cultural veient un vídeo en una llengua diferent de la seva. Interior, despatx.	Veü en off	[Veü en off - narrador] "...més enllà de les seves condicions, en pugui gaudir".				8"	1' 19"
3.4	Primer pla Sense MC	Mans llegint un text escrit en Braille. [fosa a negre]	Música	Banda sonora [Disminució del volum paral·lel a la fosa]			Mans llegint un text Braille.	6"	1' 25"

Taula 3. Exemple de guió tècnic ampliat amb tractament de l'accessibilitat



## 2.2 ACCESSIBILITAT A L'ÀUDIO

En un enregistrament de vídeo el so aporta molta informació. Una planificació prèvia i acurada del guió, diàlegs, presentació de personatges i accions a la pantalla sempre facilita una comprensió més gran del missatge transmès.

En tots aquests elements cal seguir pautes de llenguatge planer, adequar el registre a l'audiència i usar una terminologia pertinent. També s'han d'intentar evitar frases fetes, o abreviatures innecessàries.

D'altra banda, és bàsic que l'enregistrament del so sigui de qualitat i que no hi hagi soroll de fons que pugui esmorteir la veu. En aquest punt queda justificat un bon micròfon, idealment del tipus "corbata", de caire gairebé professional, que es pot trobar a un preu raonable.

El so ambient també s'ha d'enregistrar, ja que a les persones amb dèficit de visió aguda o ceguesa els ajuda a ubicar l'acció. Per això es recomana a les entrevistes enregistrar el so ambient un temps abans i un temps després, espai que ajudarà també a incloure audiodescripcions.

En casos de pèrdua d'oïda lleu o en situacions de soroll moderat, presentar el recurs amb una opció que elimini el so ambient pot ser una solució senzilla i eficaç. En entrevistes o classes magistrals, mostrar la persona que parla de cara i ben enfocada per permetre la lectura de llavis també pot reduir les dificultats per a certs col·lectius.

Ara bé, en altres casos, no percebre el so pot suposar una barrera per captar el missatge global i s'han d'usar tècniques específiques:

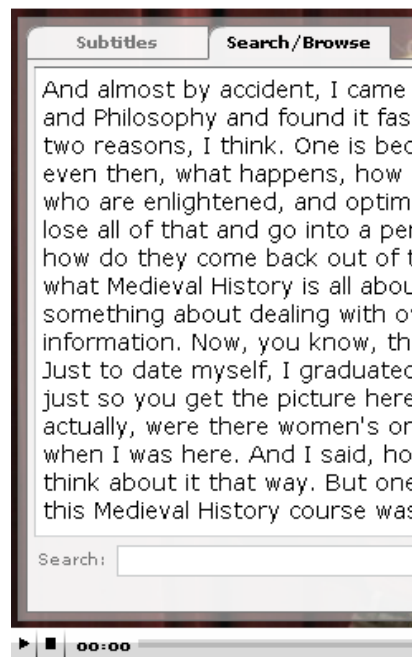
- L'enregistrament simultani d'una persona parlant en llengua de signes, que es mostra en una petita pantalla en el vídeo. Aquesta solució s'adreça al col·lectiu de persones signistes. Aquesta tècnica és la que ofereix una via més natural per al col·lectiu esmentat, però requereix un intèrpret de llengua de signes i queda fora de l'abast d'aquesta guia, pensada per a una edició no professional.
- Els subtítols, adreçats al col·lectiu de persones sordes amb un nivell de lectoescriptura prou bo i també a persones que no dominen l'idioma del recurs

o que es troben en situacions de molt soroll o de silenci forçat. Aquesta és la tècnica que es tracta en aquesta guia.

- La transcripció. Consisteix a oferir el text dels diàlegs, veus en off i altres elements contextuals de forma paral·lela a l'enregistrament vídeo. És la tècnica més simple, resol l'accés a la informació, i com que no suposa cap dificultat tècnica no se'n donen més detalls.

Totes les tècniques suposen un requeriment addicional en la planificació del vídeo, ja que en presentar el contingut sonor en un canal alternatiu és important que els textos i diàlegs no siguin gaire densos.

D'altra banda, tant en el cas de la transcripció com en el dels subtítols, el fet d'oferir el text permet la recuperació del contingut del vídeo a partir d'enginyers de cerca i augmenta així la visibilitat del contingut. Alguns reproductors de vídeo permeten, a més, accedir a escenes concretes del vídeo a partir de la selecció d'una part del text del subtítol, cosa que hi facilita enormement la navegació.



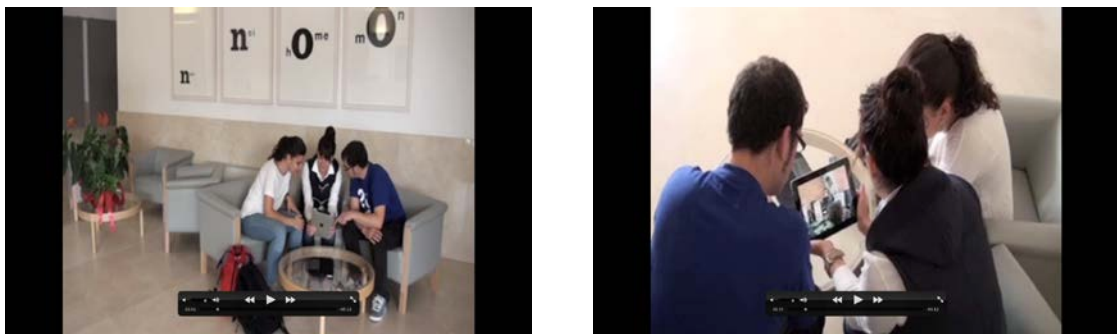
[Subtitles](#) | [Search in video](#)

Imatge 1. Captura del vSync que mostra la transcripció d'un vídeo amb l'opció de cerca

### 2.3 ACCESSIBILITAT A LA IMATGE

El criteri principal que s'ha de tenir en compte és la claredat, tant conceptual com gràfica, dels elements visuals. Si hi ha pocs elements, es distingeixen de forma clara i el focus és consistent amb el missatge, és més fàcil captar-lo. Així s'han de vigilar especialment els contrastos entre primer pla i fons, la nitidesa de les imatges, i intentar no crear escenes desordenades o molt plenes.

En els vídeos produïts sovint cal fer un bon ús de l'escala de plans, i obtenir imatges de la mateixa realitat que aportin informacions complementàries. Els plans detall o primers plans poden combinar-se amb plans més generals. A més de millorar la presentació del contingut, visualment el missatge adquireix més dinamisme. També pot ajudar informar de la mateixa realitat des de punts de vista diferents, alternant un pla i contraplà, per exemple.



Imatge 2. Pla i contraplà de la mateixa escena

Cal tenir en compte que tota la informació visual rellevant ha de tenir una entrada d'àudio, ja sigui en la narració o de forma específica en audiodescripció per a les persones amb ceguesa. D'altra banda, no és aconsellable transmetre missatges escrits a través de la imatge, ja que el text que hi apareix no es pot processar com a tal i no se'n pot alterar el color ni el cos, ni es pot llegir amb una ajuda tècnica. Per tant, és necessari reduir al mínim els textos per pantalla i, també, indicar-los molt clarament al guió per planificar-ne una alternativa accessible.

### 3. COM FER-HO

Un cop elaborat el guió i decidit el nivell d'accessibilitat que es vol donar al vídeo, es passa a l'etapa de producció. És el moment de fer els enregistraments amb la càmera de vídeo i l'editatge. L'edició del vídeo suposa seleccionar les imatges gravades, accedir a d'altres de ja produïdes i ordenar-les de manera que configuren el missatge desitjat. L'editatge es completa amb la incorporació dels subtítols i l'audiodescripció. Segurament en aquestes etapes s'incorporaran alguns canvis respecte al guió original.

#### 3.1 GRAVACIÓ DEL VÍDEO

En aquest apartat es presenten algunes orientacions per a un enregistrament eficient dels plans i escenes que s'utilitzaran posteriorment en l'edició.

- És convenient comprovar que les preses són correctes en estabilitat, lluminositat i grau d'apropament a la realitat (escala de plans: des de *primeríssim primer pla* fins a *gran pla general*) i en la qualitat del so directe si s'ha previst en el guió. El visionament dels plans enregistrats permet comprovar, al moment, l'adequació al guió i objectiu proposats. Les repeticions o l'obtenció de plans alternatius permeten, en la fase d'edició, seleccionar els que es troben millor per als propòsits que es tenen.
- És interessant registrar més temps del previst en el guió tècnic cada un dels plans. La norma pot ser deixar de 4 a 8 segons abans de l'inici de l'acció i de 4 a 8 segons un cop finalitza. El temps de més permet durant l'editatge disposar de marge per encadenar els plans sense que coincideixin els missatges i facilitar la incorporació de l'audiodescripció.
- En l'enregistrament dels plans, s'ha d'usar el trípod, sempre que sigui possible, per donar més estabilitat a la imatge. La inestabilitat de les imatges en un missatge audiovisual dificulta l'atenció.
- En el cas de seqüències llargues (entrevistes, mateixa escena) l'enregistrament hauria de combinar diferents plans (escala de plans) o incorporar altres imatges al·lusives a la temàtica per evitar la monotonia i per

donar ritme al vídeo final.

- En tots els casos és important mantenir la continuïtat o el *raccord*, que permet a l'espectador seguir de forma confortable el missatge que es transmet. Algunes regles per mantenir la continuïtat fan referència a:
  - La posició de dos personatges que s'entrevisten o dialoguen. S'han d'enregistrar sempre des del mateix costat, de forma que en l'edició pugui veure's com, en una mateixa escena, el personatge A roman sempre a la dreta i el personatge B sempre a l'esquerra (llei dels 180 °).
  - El manteniment del tipus d'il·luminació, de vestuari, d'escenari, etc. quan calgui fer una nova presa per completar gravacions prèvies. En aquest cas les condicions haurien de ser al més similars possibles a les del primer enregistrament. Això afecta la llum (moment del dia, moment de l'any en exteriors), les característiques de l'espai (interior o exterior, escenografia), la similitud dels plans, les angulacions de la càmera, etc. Ser curosos amb la continuïtat permet fer un visionament del vídeo sense trencaments ni salts visuals que actuïn com a distractors en la captació de la informació.
- Quan s'hagi previst capturar so directe s'ha de preveure usar un micròfon connectat a la càmera o l'enregistrament en condicions de distingir perceptivament els sons que interessin. L'enregistrament del so ambiental facilita que les persones amb discapacitat visual situïn l'acció en una escena concreta. Alhora, però, quan s'hagi d'enregistrar un so concret o un diàleg, el so ambiental pot amagar els altres que interessin. En aquest cas un micròfon connectat a la càmera permet obtenir la qualitat suficient que es necessita per al vídeo final.

### **3.2 ELABORACIÓ A PARTIR D'UNA PRESENTACIÓ MULTIMÈDIA**

Els programes de presentacions tenen un gran potencial per transmetre continguts ja que les diapositives seqüenciades poden incorporar text, imatge, gràfics i so. També permeten editar, a partir del conjunt de diapositives, videogrames on cada diapositiva, com a imatge estàtica, forma un pla de la seqüència d'un audiovisual.

En els dos casos, la concepció fílmica és menys complexa ja que no incorpora

imatges en moviment. Tot i això és recomanable tenir en compte les etapes proposades anteriorment per crear un vídeo: planificació, producció i difusió o publicació.

Pel que fa a l'accessibilitat, podeu consultar la [Guia de Contingut Digital Accessible. Guia de Microsoft Power-Point - 2010](#) [5] on es donen pautes per construir una presentació accessible. Com que la guia tracta de manera detallada com crear les diapositives i ser d'accés universal i gratuït (licència Creative Commons), en aquest text solament s'esmenten algunes idees bàsiques sobre el text, el color i les imatges aparegudes a la guia que es consideren essencials i es remet el lector a la consulta per conèixer altres aspectes de l'accessibilitat.



Imatge 3. Portada d'una guia de contingut digital accessible

### En relació amb el text:

- Preferiblement, s'ha d'utilitzar un interlineat d'1,5. Si és més petit, és difícil de llegir i si és més gran, sembla que no hi hagi relació entre els textos.
- El text s'ha de presentar amb un cos igual o superior a 24 punts. Els autors es refereixen la regla del 6: a) només 6 paraules per línia, b) només 6 línies de text i c) només 6 elements en un gràfic.

### **Amb relació als colors:**

S'aconsella no utilitzar més de 3 colors per diapositiva i fer-ho de forma constant al llarg de tota la presentació (per exemple, en els títols, subapartats, capçaleres, etc.) per facilitar la percepció d'unitat de significat. El color vermell provoca molta saturació; per això és recomanable utilitzar-lo de forma puntual. L'alt contrast facilita la percepció correcta del text.

L'alt contrast facilita la percepció correcta del text.

**Alt contrast**

**Alt contrast**

**Alt contrast**

**Alt contrast**

### **Quant a les imatges:**

Les imatges han de tenir, d'origen, un alt contrast, perquè no són manipulables si el document es converteix a altres formats.

## **3.3 SUBTÍTOLS**

Es poden distingir dos tipus principals de subtítols:

- El subtítol de text que transcriu els diàlegs a una altra llengua.
- El subtítol enfocat especialment a persones sordes, que no només transcriu el diàleg sinó també veus en off, informació sobre personatges, efectes sonors, elements supralingüístics, etc.

Atès el caire d'aquesta guia, es tracten especialment els subtítols per a persones sordes, tot i que les eines, tècniques i formats descrits són totalment aplicables als subtítols de traducció.

Cal tenir en compte que la persona que usa els subtítols està mirant el vídeo i alhora llegint el subtítol i s'ha de procurar evitar interferències en la lectura que es podrien donar si el vídeo contingués text per llegir.

Per decidir com donar tota aquesta informació s'han de seguir les bones pràctiques donades per la norma UNE 153010 [6], segons les recomanacions del [CESyA](#) (Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción). Així:

- Els subtítols han de ser al màxim de fidels amb el text parlat i presentar-se sincronitzats amb el so per fer-lo coincidir amb el moviment labial. Els subtítols han de ser fidels també a l'idioma parlat pels diferents personatges.
- Si cal tallar un subtítol entre una escena i la següent cal fer la separació de forma lògica, a partir de les conjuncions o pauses en el diàleg i sense separar mai una paraula.
- La ubicació dels diferents elements està pautada: el text principal ha d'anar a la part inferior de la pantalla i centrat i ha d'ocupar dues línies o excepcionalment tres, cadascuna de 35 a 37 caràcters. La informació contextual (per exemple, "CRIDANT" o "BURLETA") ha d'estar en majúscules, ha d'aparèixer entre parèntesis i a la mateixa línia que el subtítol. Els efectes sonors, entre parèntesis, començats en majúscules a la part superior dreta.
- Els personatges es diferencien en els subtítols amb colors diferents, i els principals tenen un contrast gran amb el fons (groc, verd i cian sobre negre per aquest ordre). Si hi ha una veu en off també es marca el color del personatge que la diu. Cada personatge ocupa una línia.
- Idealment no s'haurien de superar els 12 caràcters per segon, però en un nivell universitari, com el que ens ocupa en aquesta guia, es poden permetre velocitats superiors (no més de 19 caràcters per segon, però).
- Els números del 0 al 10 s'escriuen amb lletres, i la resta amb xifres.
- La tipografia ha de ser molt llegible, preferiblement amb lletres de pal sec.
- Les abreviatures no es desenvolupen. I de fet es recomana usar les sigles i acrònims o formes curtes d'entitats i organismes.
- Millor usar parèntesis que claudàtors.
- S'han d'obviar les falques del llenguatge oral.
- Cal usar pronoms.



En alguns continguts audiovisuals la recomanació de fidelitat entra en clar conflicte amb la de velocitat, i cal prendre una decisió basada en el tipus de recurs i en el tipus de públic a què s'adreça.

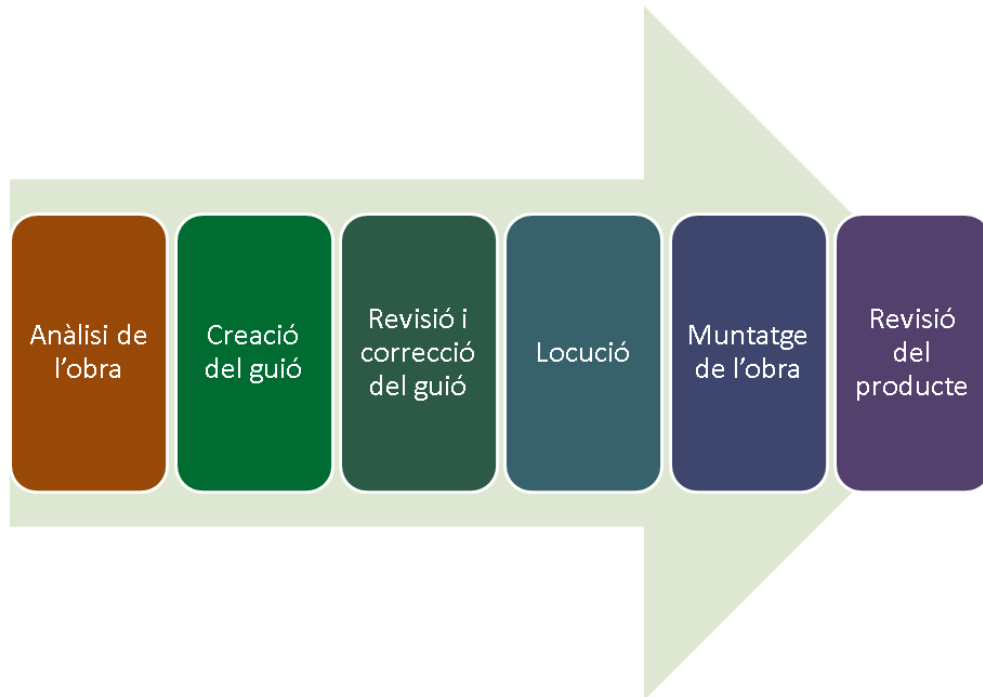
En el moment d'incloure el subtítol en l'enregistrament de vídeo, cal decidir si els subtítols són sempre visibles (*open caption*) o si es poden mostrar o amagar a petició (*closed caption*). Els subtítols sempre visibles són més senzills de fer perquè passen a formar part del vídeo i es poden mostrar en tots els reproductors. En canvi, els subtítols a petició tenen més requeriments tècnics però alhora donen més joc, ja que permeten diverses lectures, permeten més d'un idioma i faciliten la recuperació per text del vídeo.

### 3.4 AUDIODESCRIPCIÓ

L'audiodescripció consisteix en una banda sonora addicional, que es pot o no escoltar, per suplir la informació donada a les imatges. Així, l'audiodescripció informa de canvis d'escena, d'accions clau, d'escenografia i d'aparença dels personatges i està especialment pensada per a persones cegues. L'audiodescripció no només s'usa en el vídeo sinó també en teatres o altres esdeveniments amb contingut visual i sonor.

La norma UNE 153020 [7] dóna certes pautes per crear audiodescripcions.

Per fer una bona audiodescripció, cal adequar-se al guió i estil de l'obra. Si l'audiodescripció es preveu des de la planificació aquest procés se simplifica molt.



Imatge 4. Font: Elaboració pròpia a partir d'INTECO. *Guía de recomendaciones de accesibilidad en TDT* [8]

El guió d'audiodescripció està format per “bafarades d'informació” situades en els espais buits entre diàlegs. Algunes recomanacions són:

- Tingueu en compte els ambients i dades plàstiques així com la trama.
- Seguiu un estil fluid, senzill, amb frases directes i adjectius concrets, evitant redundàncies o imprecisions.
- Useu la terminologia específica.
- No avanceu successos de la trama.
- Inclogueu les informacions que aporten els subtítols ocasionals, avisos i títols de crèdit, resumint els que siguin excessivament llargs per a l'espai buit.

La dificultat principal de l'audiodescripció és que no coincideixi amb l'àudio existent i aprofitar bé els espais buits. Una altra dificultat és que pocs reproductors estan preparats per incloure-la i sovint l'única opció és preparar dues versions del vídeo: sense audiodescripció i amb audiodescripció, impossibilitant així un visionament compartit.

## 4 REFERÈNCIES

- [1] Llei 23/2006, de 7 de juliol, per la qual es modifica el text refós de la Llei de propietat intel·lectual, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/1996, de 12 d'abril. *BOE* núm. 162 (8 de juliol de 2006), pàg. 25561-25572.  
<<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2006-12308>>.  
[Consulta:16/02/2013]
- [2] <http://ca.wikipedia.org/wiki/Copyleft> [Consulta:16/02/2013]
- [3] <http://es.creativecommons.org/licencia> [Consulta:16/02/2013]
- [4] La llicència CC-By és la més lliure de totes. D'aquí la restricció que s'aconsella en el cas de l'elaboració de vídeos.
- [5] ALCALÁ, MIREIA; CAPDEVILA, JOFRE; RIBERA, MIREIA (2012). *Guia de Contingut Digital Accessible. Guia de Microsoft Power-Point - 2010* [en línia].  
<<http://www.udl.cat/serveis/seu/UdLxtothom/recursos/guies.htm>> i  
<<http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/2/simple-search?query=guies+contingut>>. [Consulta:16/02/2013]
- [6] AENOR (2012). UNE 153010:2012: Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva. *Madrid*: AENOR.
- [7] AENOR (2005). UNE 153020:2005: Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías. *Madrid*: AENOR.
- [8] INTECO (2010). *Guía de Recomendaciones en Accesibilidad para TDT*.  
<<http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.inteco.es%2Ffile%2F7mL5OXHdVJr8OY-S8r9Bmg&ei=FTHHUNPoBsW3hQey-oC4CA&usq=AFQjCNE7yJPHDd5a3kCwtbAcq5LgFqDJuw&sig2=89v1PbRu6foMMEAAjGUSSQ>>. [Consulta:16/02/2013]
- Bartoll, E. (2012). *La subtitulació. Aspectes teòrics i pràctics*. Eumo Editorial. ISBN: 978-84-9766-442-4
-

# Guia de contingut digital accessible: vídeo

## Guia de subtitulació

---

### PRESENTACIÓ

*Aquest document és una introducció a la subtitulació amb eines gratuïtes. Concretament es tracten les eines CaptionTube, Subtitle Workshop, Universal Subtitles, vSync i, finalment, Timed Text.*



# Sumari

1	Introducció .....	31
1.1	Motivació .....	31
1.2	Opcions per a crear subtítols.....	32
2	Captiontube.....	33
2.1	Introducció .....	33
2.2	Planificació .....	34
2.3	Com fer-ho .....	34
3	Subtitle workshop.....	47
3.1	Introducció .....	47
3.2	Planificació .....	48
3.3	Com fer-ho .....	48
4	Universal subtitles.....	55
4.1	Introducció .....	55
4.2	Planificació .....	56
4.3	Com fer-ho .....	56
5	vSync .....	65
5.1	Introducció .....	65
5.2	Planificació .....	66
5.3	Com fer-ho .....	66
6	Creació de la versió en XML (W3C timed text) .....	74
6.1	Introducció .....	74
6.2	Planificació .....	75
6.3	Com fer-ho .....	75
7	Referències.....	79



## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1 MOTIVACIÓ

Els subtítols són un complement imprescindible al contingut vídeo per a les persones amb sordesa. També ajuden en el cas de desconeixement de l'idioma del vídeo i en situacions de silenci forçat o ambients sorollosos. A més, els subtítols faciliten la recuperació del contingut vídeo perquè permeten cerques de text.

Tal com s'indica en la *Guia de contingut digital accessible: planificació del vídeo accessible* [1] es poden distingir dos tipus principals de subtítols: el **subtítol de text**, que transcriu els diàlegs a una altra llengua, i el **subtítol enfocat especialment a persones sordes**, que no només transcriu el diàleg sinó també veus en off, informació sobre personatges, efectes sonors, elements supralingüístics, etc.

Es reproduïxen a continuació les pautes de la guia esmentada que fan referència als subtítols.

“Cal tenir en compte que la persona que usa els subtítols està mirant el vídeo i alhora llegint el subtítol i s'ha de procurar evitar interferències en la lectura que es podrien donar si el vídeo contingués text per llegir.

Per decidir com donar tota aquesta informació s'han de seguir les bones pràctiques donades per la norma UNE 153010 [3], segons les recomanacions del [CESyA](#) (Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción). Així:

- Els subtítols han de ser al màxim de fidels amb el text parlat i presentar-se sincronitzats amb el so per fer-lo coincidir amb el moviment labial. Els subtítols han de ser fidels també a l'idioma parlat pels diferents personatges.
- Si cal tallar un subtítol entre una escena i la següent cal fer la separació de forma lògica, a partir de les conjuncions o pauses en el diàleg i sense separar mai una paraula.
- La ubicació dels diferents elements està pautada: el text principal ha d'anar a la part inferior de la pantalla i centrat i ha d'ocupar dues línies o



excepcionalment tres, cadascuna de 35 a 37 caràcters. La informació contextual (per exemple, “CRIDANT” o “BURLETA”) ha d’estar en majúscules, ha d’aparèixer entre parèntesis i a la mateixa línia que el subtítol. Els efectes sonors, entre parèntesis, començats en majúscules a la part superior dreta.

- Els personatges es diferencien en els subtítols amb colors diferents, i els principals tenen un contrast gran amb el fons (groc, verd i cian sobre negre per aquest ordre). Si hi ha una veu en off també es marca el color del personatge que la diu. Cada personatge ocupa una línia.
- Idealment no s’haurien de superar els 12 caràcters per segon, però en un nivell universitari, com el que ens ocupa en aquesta guia, es poden permetre velocitats superiors (no més de 19 caràcters per segon, però).
- Els números del 0 al 10 s’escriuen amb lletres, i la resta amb xifres.
- La tipografia ha de ser molt llegible, preferiblement amb lletres de pal sec.
- Les abreviatures no es desenvolupen. I de fet es recomana usar les sigles i acrònims o formes curtes d’entitats i organismes.
- Millor usar parèntesis (,) que claudàtors [,].
- S’han d’obviar les falques del llenguatge oral.
- Cal usar pronoms.

En alguns continguts audiovisuals la recomanació de fidelitat entra en clar conflicte amb la de velocitat, i cal prendre una decisió basada en el tipus de recurs i en el tipus de públic a què s’adreça.”

### 1.2 OPCIONS PER A CREAR SUBTÍTOLS

En aquesta guia s’explica l’ús de les eines següents:

- **CaptionTube**, una eina oberta a Internet per crear subtítols senzills de vídeos propis al YouTube.
- **Subtitle Workshop**, una aplicació Windows per crear subtítols més elaborats.
- **Universal Subtitles i vSync de Tunezee**, dues eines obertes a Internet per crear subtítols multilingües de forma col·laborativa.

Finalment, també s'explica com **crear subtítols segons el format estàndard Timed Text**, que pot usar-se en reproductors accessibles.

## 2. CAPTIONTUBE

### 2.1 INTRODUCCIÓ

#### 2.1.1 Descripció de l'eina

Per crear aquesta secció s'ha usat el programari CaptionTube, una eina d'Internet gratuïta que usa l'API de vídeos del Google per afegir-hi subtítols.

**Eina i versió: CaptionTube versió beta (consultada el desembre de 2012)**

- Llicència gratuïta
- <http://captiontube.appspot.com/>

Per crear els fitxers de text s'ha usat l'eina Notepad++, però també poden ser adients altres programes més bàsics d'edició de textos.

**Eina i versió: Notepad++ versió 5.9.2**

- Llicència gratuïta
- <http://notepad-plus-plus.org/download>

#### 2.1.2 Aspectes a tenir en compte

El CaptionTube només permet subtitular els vídeos pujats per l'usuari al YouTube. A més, la publicació d'aquests subtítols és molt limitada ja que el YouTube no permet introduir colors per a personatges ni posicionar els subtítols com requereixen les normes i recomanacions d'ús.

Així mateix, en ser el YouTube un servei del Google, cal tenir un compte d'usuari del Google per poder-lo fer servir.

### 2.2 PLANIFICACIÓ

Abans de començar a crear l'arxiu de subtítols cal disposar del vídeo i també d'eines d'edició i correcció de textos.

#### **Consells:**

- Planifiqueu els diàlegs prèviament (vegeu la Guia de contingut digital accessible: planificació del vídeo accessible).
- Vigileu la velocitat del diàleg (els requeriments per a persones sordes són molt estrictes).
- Vigileu la codificació dels textos i comproveu el resultat un cop publicat el vídeo.

### 2.3 COM FER-HO

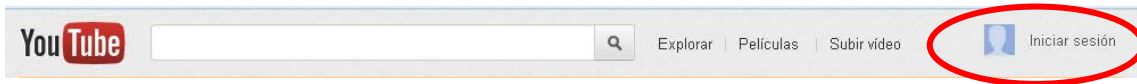
En primer lloc, s'explica breument com pujar el vídeo al YouTube. Tot seguit, es mostra com crear el fitxer de subtítols en tres etapes: extracció de subtítols, segmentació i temporització.

#### 2.3.1 Pujada del vídeo al YouTube

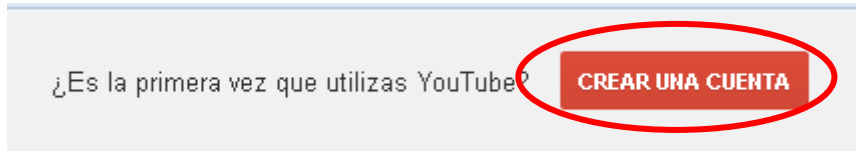
##### **Passos que s'han de seguir**

##### **Pas 1 Inici de la sessió**

El YouTube és un servei del Google, i per fer-lo servir heu de tenir un compte d'usuari del Google. Si ja el teniu podeu entrar al servei; en cas contrari n'heu de crear un.



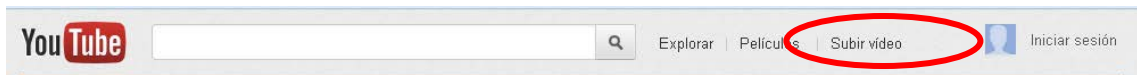
Imatge 5. Creació d'un compte nou al YouTube



Imatge 6. Creació d'un nou compte al YouTube

## PAS 2 Pujada del vídeo

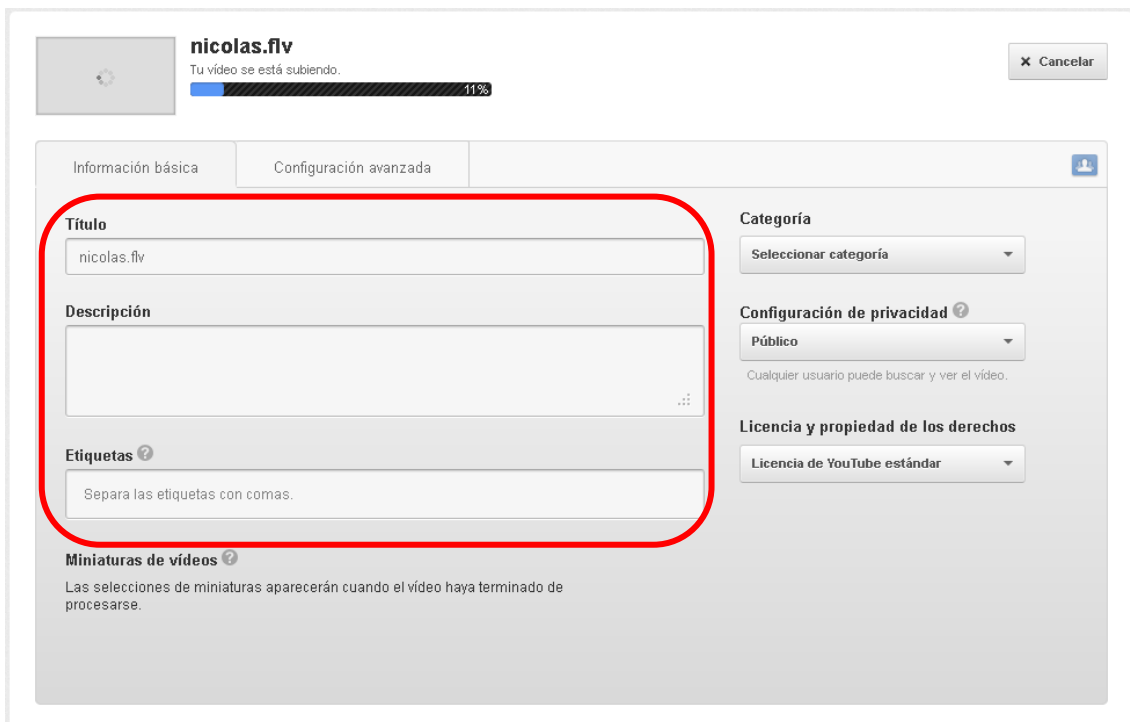
Escolliu el vídeo que voleu pujar i carregueu-lo.



Imatge 7. Opció de pujar un vídeo al YouTube

Heu de tenir en compte que en el procés de càrrega, el vídeo es canvia de format i perd resolució, per la qual cosa si la qualitat final és molt important, seria necessari revisar el resultat abans d'endegar els processos posteriors.

Com que el procés de càrrega del vídeo triga una mica, podeu aprofitar aquest temps per afegir-hi elements com el títol, la descripció i les etiquetes:

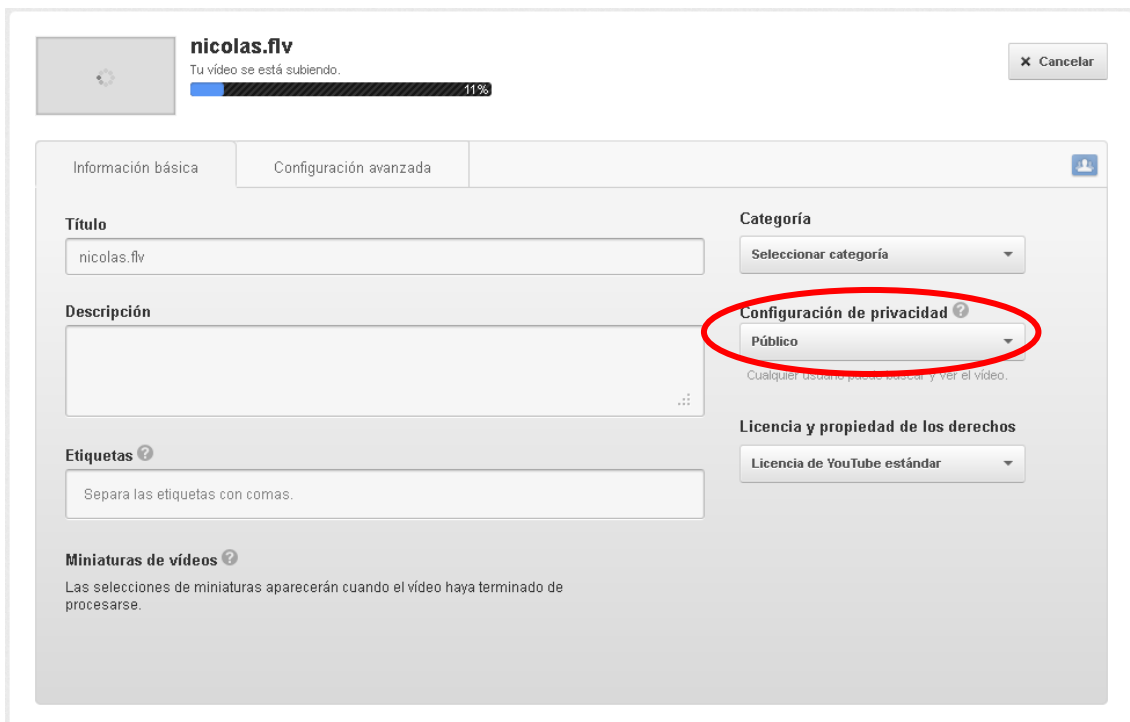


The screenshot shows the YouTube video upload interface for a user named 'nicolas.flv'. At the top, there is a progress bar indicating that the video is being uploaded at 11%. Below the progress bar, there are two tabs: 'Información básica' and 'Configuración avanzada'. The 'Configuración avanzada' tab is selected. The main content area is divided into several sections: 'Título' (Title) with the text 'nicolas.flv', 'Descripción' (Description) with a large text area, 'Etiquetas' (Tags) with a text area and a note 'Separa las etiquetas con comas.', and 'Miniaturas de vídeos' (Video thumbnails) with a note 'Las selecciones de miniaturas aparecerán cuando el vídeo haya terminado de procesarse.'. To the right of the main content area, there are three sections: 'Categoría' (Category) with a dropdown menu 'Seleccionar categoría', 'Configuración de privacidad' (Privacy) with a dropdown menu 'Público' and a note 'Cualquier usuario puede buscar y ver el vídeo.', and 'Licencia y propiedad de los derechos' (License and rights) with a dropdown menu 'Licencia de YouTube estándar'. A red box highlights the 'Descripción' section.

Imatge 8. Menú de descripció del vídeo

### **PAS 3** Decisió del nivell de privacitat

El YouTube permet publicar els vídeos per a tothom o bé deixar-los com a privats perquè només l'usuari els pugui veure. En aquest darrer cas també es poden compartir amb una llista determinada de persones.



Imatge 9. Opció de privacitat dins el menú de descripció del vídeo

Cal seleccionar *Público* o *Privado* i introduir les adreces de correu de les persones autoritzades per veure'l. Si es volen editar els subtítols amb el CaptionTube, s'ha de fer públic o, si és privat, l'heu de compartir amb el vostre usuari de Google, ja que altrament no el podreu editar.

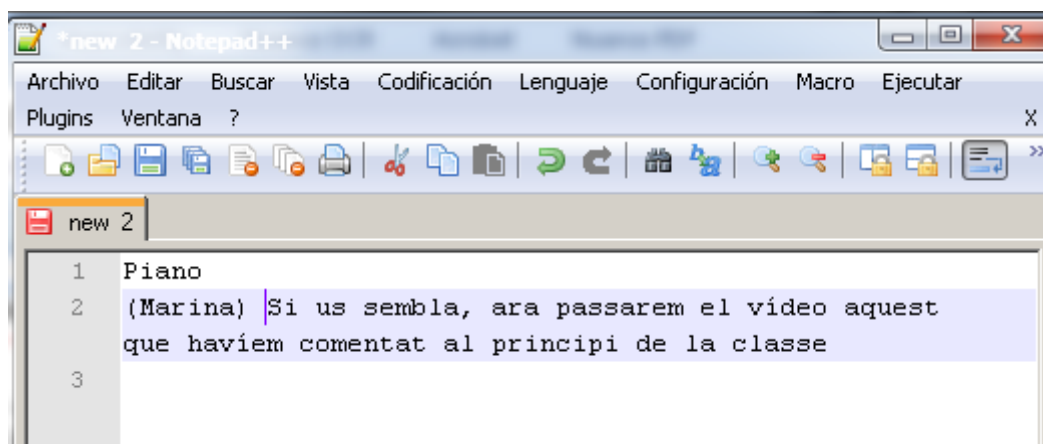
### 2.3.2 Extracció de subtítols

En aquesta etapa s'obté un fitxer de text pla amb el text dels diàlegs i la indicació dels personatges.

## Passos que s'han de seguir

### **PAS 1** Visualització del vídeo al YouTube

Reproduïu-lo, fent pauses i repeticions tants cops com sigui necessari per transcriure el diàleg en un arxiu a banda.



Imatge 10. Bloc de notes amb el primer text del vídeo ja transcrit

## **PAS 2** Desament del fitxer de text creat

Un cop finalitzada la transcripció, guardeu el fitxer de text amb un nom informatiu.

### **Cal tenir en compte que:**

- A l'hora de transcriure els subtítols es recomana usar la codificació UTF-8, ja que és la que dóna menys problemes amb els accents.
- És important establir unes pautes per als noms de fitxers, a fi de facilitar el control de versions, formats i idiomes. Per exemple, en l'exemple anterior es podria usar *VideoSenseBarreres-UTF8-ca.txt*.

### **2.3.3 Segmentació**

En aquesta etapa se separen els diàlegs segons les bones pràctiques de subtitulació (vegeu la *Guia de contingut digital accessible: planificació del vídeo accessible*).

## Passos que s'han de seguir

### PAS 1 Segmentació amb el bloc de notes

```

1 Text inicial
2
3 (Piano)
4 (Marina) Si us sembla, ara passarem el vídeo aquest que havíem
comentat al principi de la classe
5 (Narrador) La incorporació de continguts audiovisuals en
l'educació superior augmenta dia a dia.
6
7 Text segmentat
8
9 Piano
10
11 (Marina) Si us sembla, ara passarem el vídeo aquest
12 que havíem comentat al principi de la classe
13 (Narrador) La incorporació de continguts audiovisuals...
14 ...en l'educació superior augmenta dia a dia.

```

Imatge 11. Separació en línies dels subtítols en el bloc de notes

#### Cal tenir en compte que:

- A l'hora de segmentar els subtítols es recomana visualitzar el vídeo per copsar millor les pauses.

### 2.3.4 Temporització

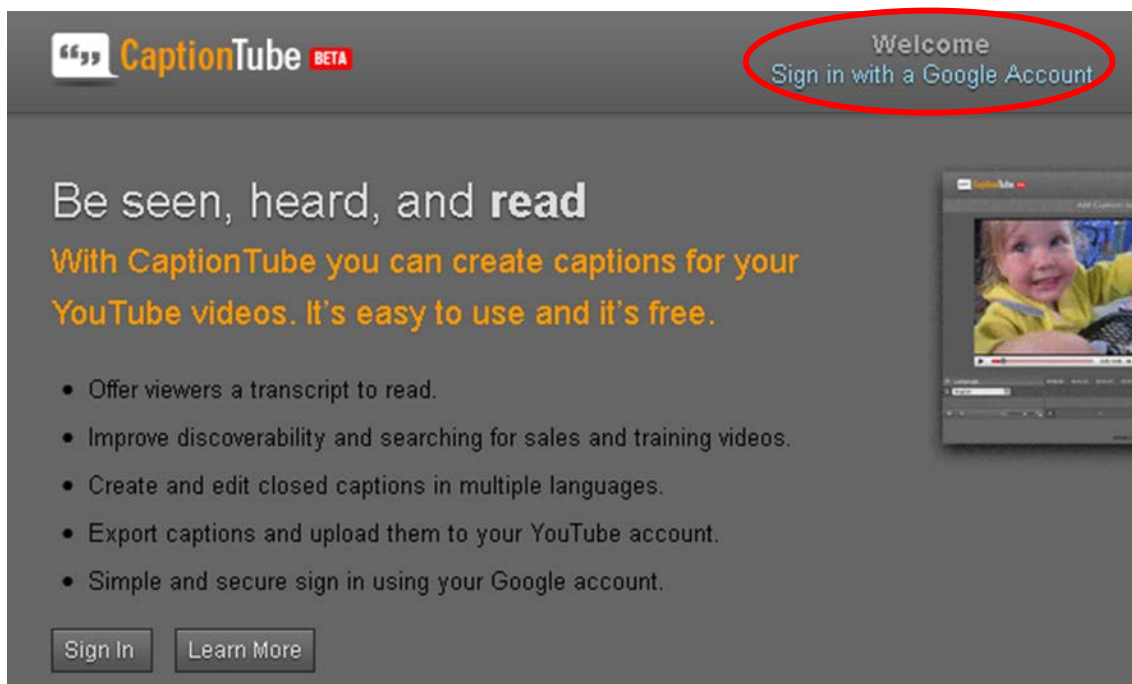
En aquesta etapa ja es comença a treballar amb el CaptionTube per indicar els temps d'inici i d'acabament de cadascun dels subtítols.

## Passos que s'han de seguir

### PAS 1 Autorització d'ús dels vostres vídeos del YouTube al CaptionTube

Entreu al CaptionTube.





Imatge 12. Pantalla inicial del CaptionTube

Autoritzeu el CaptionTube perquè accedeixi als vostres vídeos del YouTube.



The application Caption Tube is requesting permission to access your Google Account.

Please select an account that you would like to use.

[Redacted] @gmail.com

Google is not affiliated with the contents of **Caption Tube** or its owners. If you sign in, Google will share your email address with **Caption Tube** but not your password or any other personal information.

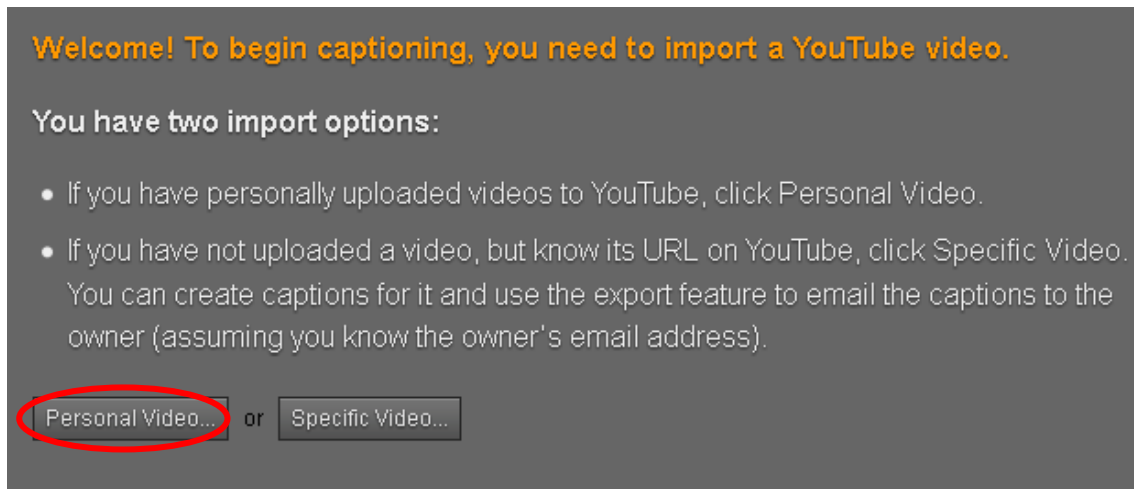
[Sign in to another account](#)

Remember this approval for the next 30 days

Imatge 13. Sol·licitud de permís per usar els vídeos del YouTube

## PAS 2 Importació dels vídeos del YouTube

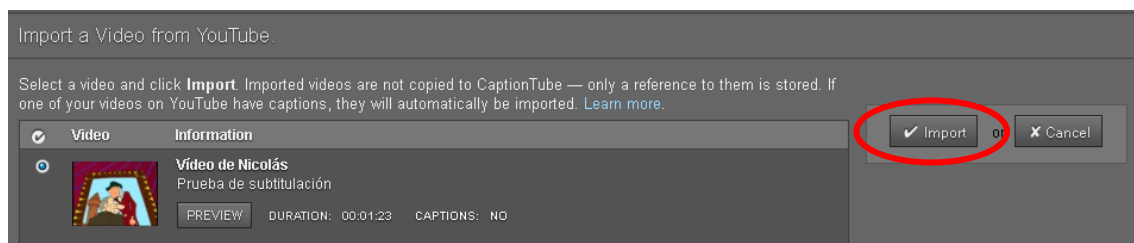
Ara ja podeu importar els vídeos amb l'opció *Personal Video*.



Imatge 14. Menú d'importació de vídeos

## PAS 3 Selecció del vídeo que es vol editar

Seleccioneu el vídeo que vulgueu editar de la llista de vídeos que hàgiu pujat prèviament al YouTube.



Imatge 15. Llista de vídeos personals, amb l'opció d'importació

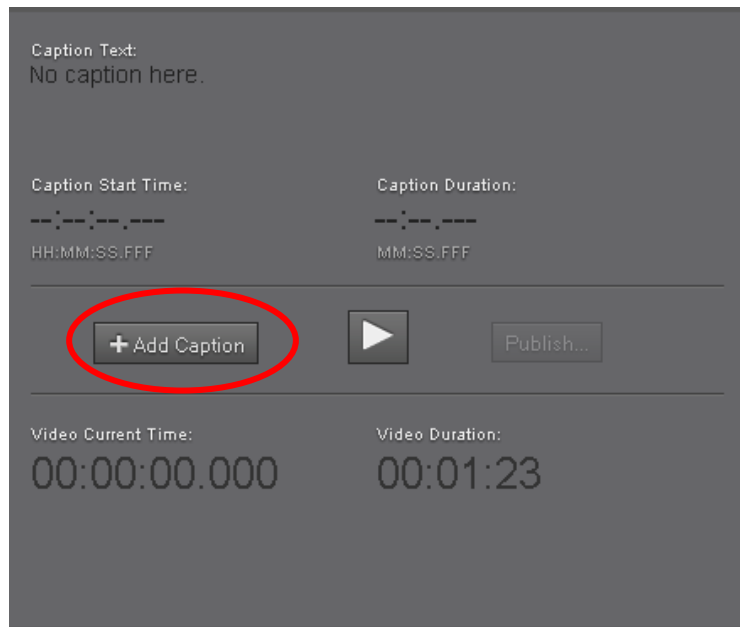
## PAS 4 Introducció de subtítols i sincronització

A partir del text ja segmentat en el bloc de notes, reproduïu el vídeo des del CaptionTube.

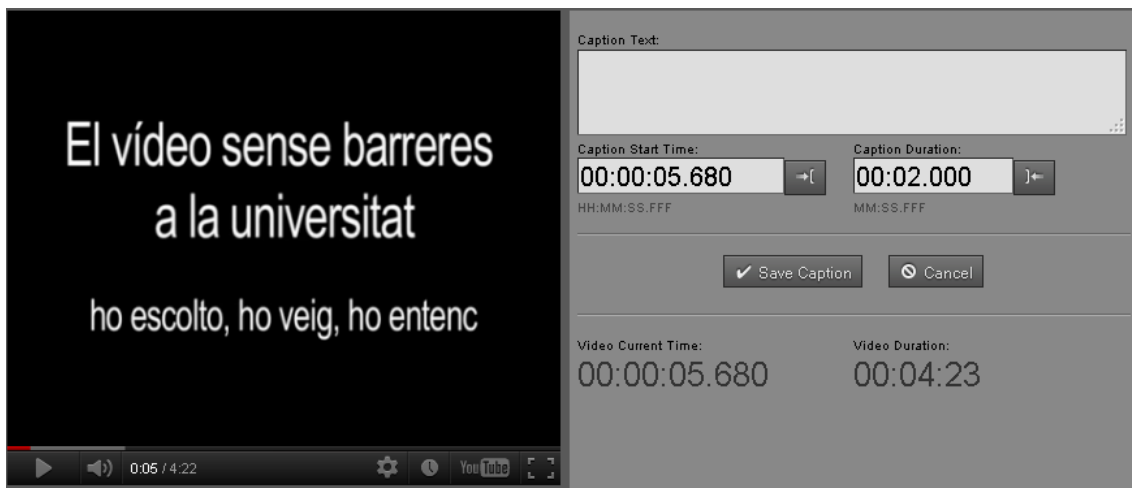


Imatge 16. Botó de reproducció


I comenceu a afegir subtítols.

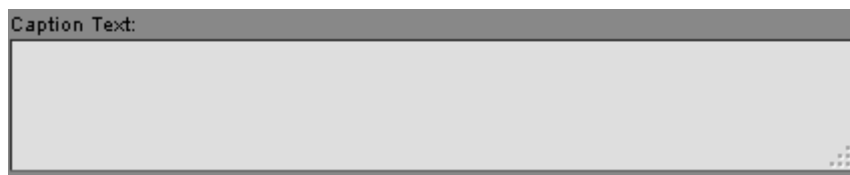


Imatge 17. Menú inicial d'edició de subtítols



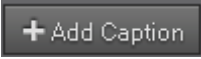


Imatge 18. Menú d'edició de subtítols

Quan finalitzi l'àudio corresponent al primer subtítol, premeu *Caption Duration*, Ctrl + Maj + I o , que atura el vídeo i permet introduir el text del subtítol a *Caption Text*.



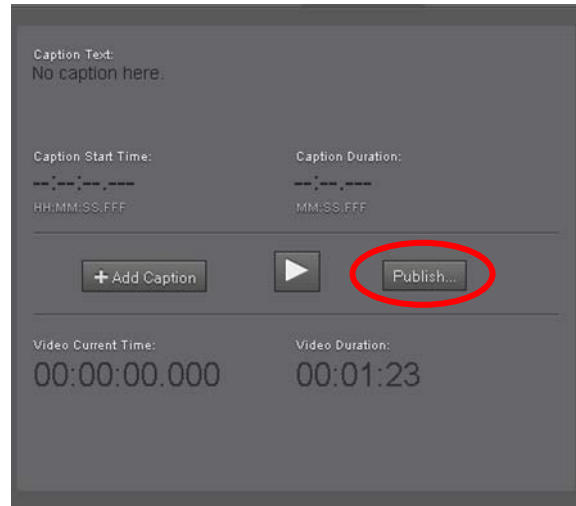
Imatge 19. Espai per introduir el subtítol

Un cop fet, guardeu aquest subtítol amb *Save Caption*. El títol apareix a la línia de temps.

I continueu així per cada subtítol, de nou amb , i amb els controls de subtítols, el *Play* del reproductor () , el botó de finalització de la duració () i el text.

### 2.3.5 Publicació

Un cop acabada la feina publiquem el resultat al YouTube.

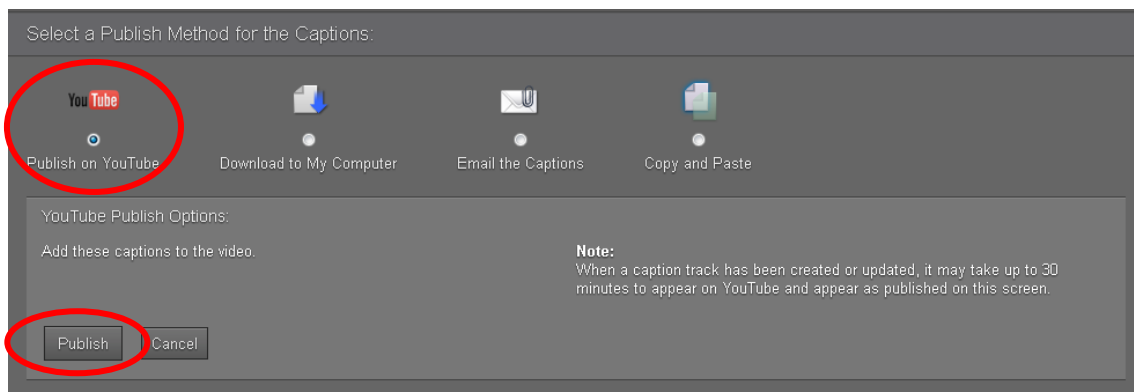


Imatge 20. Vídeo amb l'opció de publicació

### Passos que s'han de seguir

#### Pas 1 Publicació del vídeo

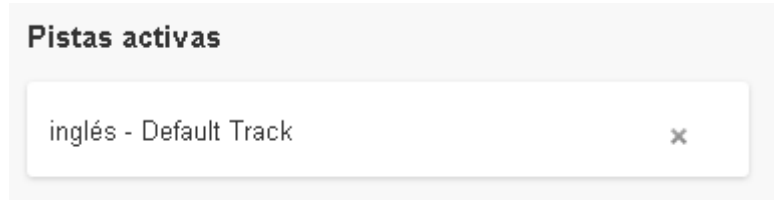
Seleccioneu el botó *Publish*, i dins de les opcions presentades, *Publish on YouTube*.



Imatge 21. Selecció de l'opció *Publish on YouTube*

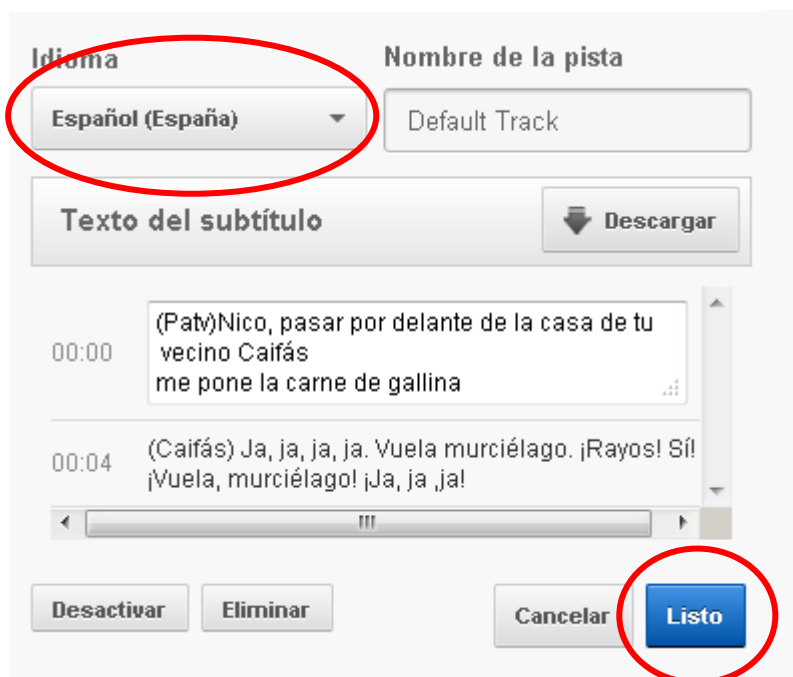
## Pas 2 Reviseu els subtítols al YouTube

Ara els subtítols ja són visibles al YouTube, però potser heu de canviar l'idioma de la pista, ja que per defecte apareixen a la pista d'anglès.



Imatge 22. Pista per defecte dels subtítols

Per triar l'idioma correcte, seleccioneu el botó *Inglés* i apareixerà una llista desplegable amb diversos idiomes:



Imatge 23. Selecció de l'idioma dels subtítols

### Pas 3 Visionament dels subtítols

Ja podeu veure els subtítols al YouTube.



Imatge 24. Vídeo ja incorporat al YouTube

### 2.3.6 Configuració dels subtítols

Al YouTube cada usuari pot configurar els usuaris per veure els subtítols amb la tipografia, mida, color de primer pla (text) i segon pla (marc) que prefereixi.



Imatge 25. Opcions de configuració dels subtítols

## 3. SUBTITLE WORKSHOP

### 3.1 INTRODUCCIÓ

#### 3.1.1 Descripció de l'eina

Per crear aquesta secció s'ha usat la versió 2.5.1 del programari Subtitle Workshop, d'Urusoft, per a l'entorn de Windows.

#### **Eina i versió: Subtitle Workshop versió 2.5.1**

- Llicència gratuïta.
- Programa d'instal·lació (*Subtitle\_Workshop\_2.51.zip*) disponible a l'apartat de recursos del web del projecte: [www.videoaccessible.udl.cat/recursos.html](http://www.videoaccessible.udl.cat/recursos.html)
- Hi ha una versió més actual que no inclou la traducció al català i no és accessible per teclat.

En aquesta guia, per crear els fitxers de text s'ha usat l'eina Notepad++, pel suport a l'edició d'XML i a múltiples fitxers, però altres programes més bàsics d'edició de textos també poden ser adients.

#### **Eina i versió: Notepad++ versió 6.2.3**

- Llicència gratuïta.
- <http://notepad-plus-plus.org/download>



### 3.1.2 Aspectes a tenir en compte, beneficis i límits

En el cas del Subtitle Workshop, el vídeo original hauria de ser AVI per obtenir uns bons resultats.

## 3.2 PLANIFICACIÓ

Abans de començar a crear l'arxiu de subtítol cal tenir a mà el vídeo per poder treballar de forma sincronitzada amb la creació dels subtítols. També cal disposar d'eines d'edició i correcció de textos.

### Consells:

- Planifiquen els diàlegs prèviament (vegeu la *Guia de contingut digital accessible: planificació del vídeo accessible*).
- Vigileu amb la velocitat del diàleg (els requeriments per a persones sordes són molt estrictes).
- Vigileu la codificació dels textos i comproveu el resultat amb un reproductor extern.

## 3.3 COM FER-HO

Creeu el fitxer de subtítols en tres etapes: extracció de subtítols, segmentació i temporització.

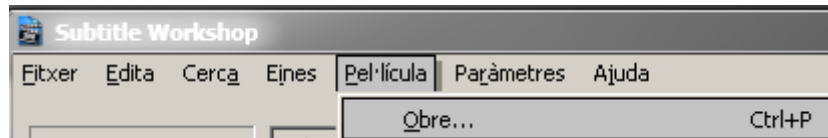
### 3.3.1 Extracció de subtítols

En aquesta etapa s'obté un fitxer de text pla amb el text dels diàlegs i la indicació dels personatges.

## Passos que s'han de seguir

### Pas 1 Obertura del vídeo amb el Subtitle Workshop

Aneu a *Pel·lícula* > *Obre* (o Ctrl + P).



Imatge 26. Menú per obrir un vídeo dins de Subtitle Workshop

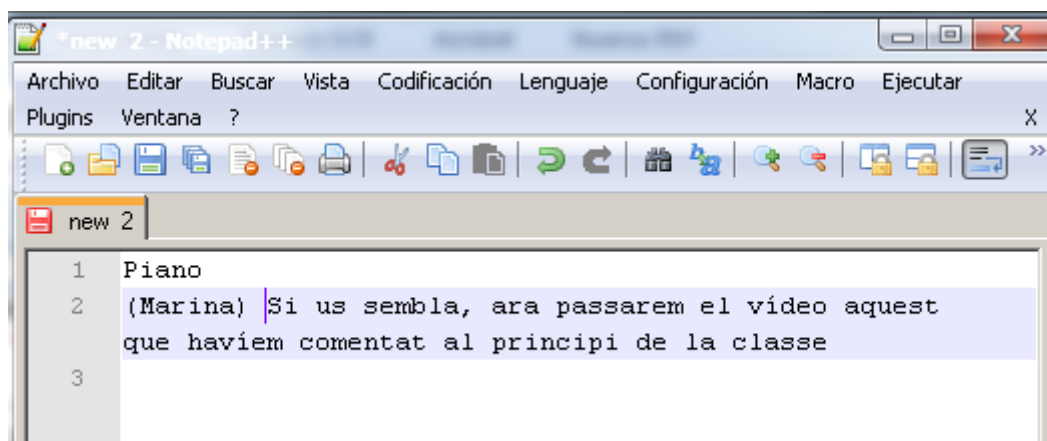
### Pas 2 Reproducció

Atureu i repetiu tants cops com sigui necessari la reproducció per transcriure el diàleg en un arxiu a banda.



Imatge 27. Botons de reproducció i pausa del vídeo al Subtitle Workshop

El Subtitle Workshop té dos botons per controlar la reproducció: el botó *Reprodueix/Pausa* (o Ctrl + espai) i el botó *Atura* (o Ctrl + retrocés).



Imatge 28. Bloc de notes amb el primer text del vídeo ja transcrit

### **Pas 3** Desament del fitxer de text creat

Un cop finalitzada la transcripció guardeu el fitxer de text amb un nom informatiu.

#### **Cal tenir en compte que:**

- A l'hora de transcriure els subtítols es recomana usar la codificació ANSI, ja que és l'acceptada per defecte al Subtitle Workshop.
- És important establir unes pautes per als noms de fitxers, per facilitar el control de versions, formats i idiomes. Per exemple, en el cas anterior es podria usar *VideoSenseBarreres-ANSI-ca.txt*

### **3.3.2 Segmentació**

En aquesta etapa se separen els diàlegs segons les bones pràctiques de subtitulació (vegeu la *Guia de contingut digital accessible: planificació del vídeo accessible*).

#### **Passos que s'han de seguir**

### **Pas 1** Segmentació amb el bloc de notes

```
1 Text inicial
2
3 (Piano)
4 (Marina) Si us sembla, ara passarem el vídeo aquest que havíem
comentat al principi de la classe
5 (Narrador) La incorporació de continguts audiovisuals en
l'educació superior augmenta dia a dia.
6
7 Text segmentat
8
9 Piano
10
11 (Marina) Si us sembla, ara passarem el vídeo aquest
12 que havíem comentat al principi de la classe
13 (Narrador) La incorporació de continguts audiovisuals...
14 ...en l'educació superior augmenta dia a dia.
```

**Imatge 29.** Separació en línies dels subtítols en el mateix bloc de notes

**Cal tenir en compte que:**

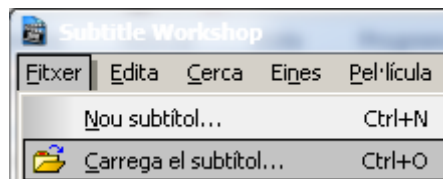
- A l'hora de segmentar els subtítols es recomana anar visualitzant el vídeo per copsar millor les pauses.

**3.3.3 Temporització**

En aquesta etapa s'indiquen els temps d'inici i d'acabament de cadascun dels subtítols.

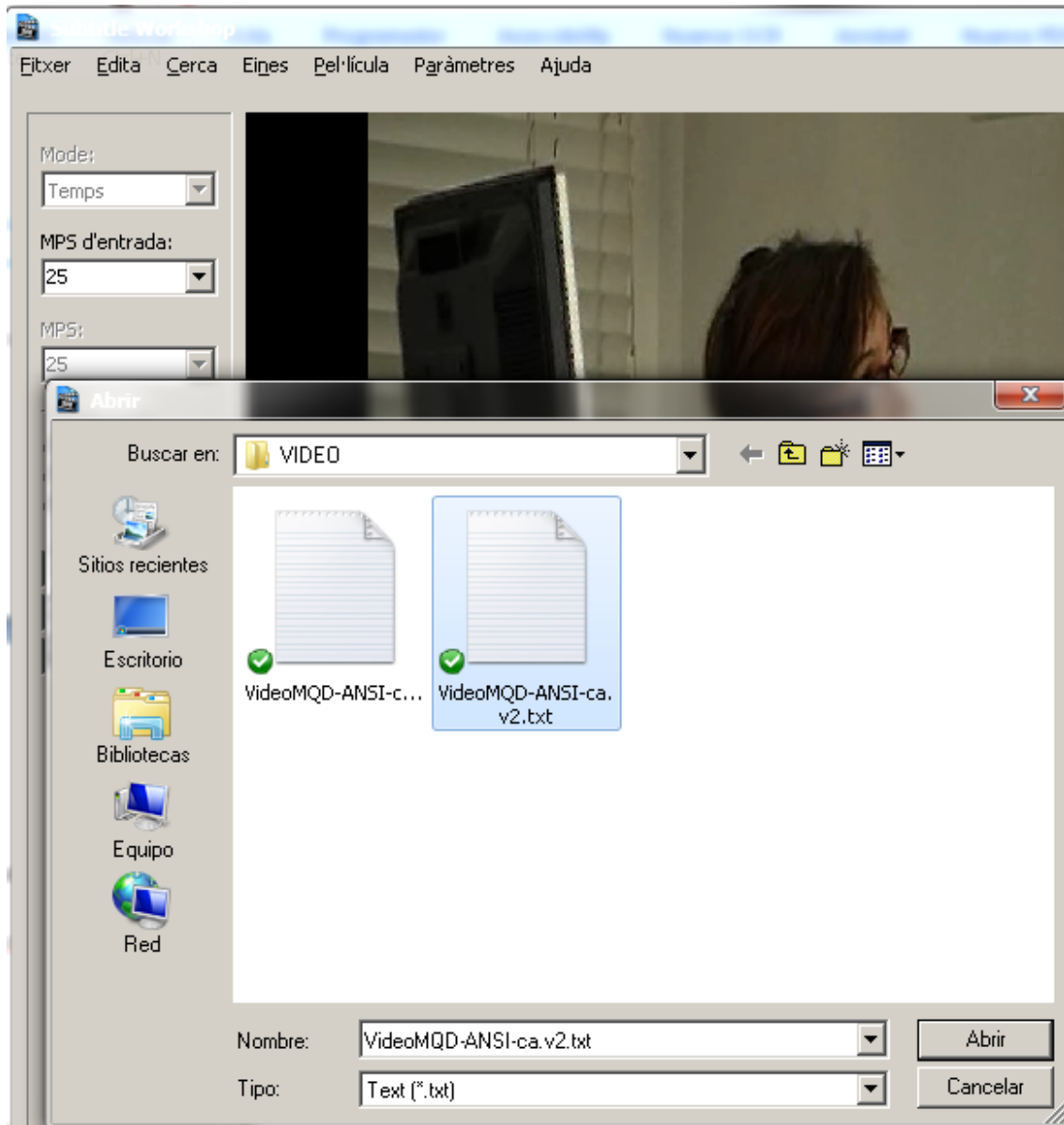
**Passos que s'han de seguir****Pas 1 Obertura del fitxer de subtítols amb el Subtitle Workshop**

Amb l'opció del menú *Fitxer > Carrega el subtítol* (o Ctrl + O).



Imatge 30. Menú per obrir un subtítol

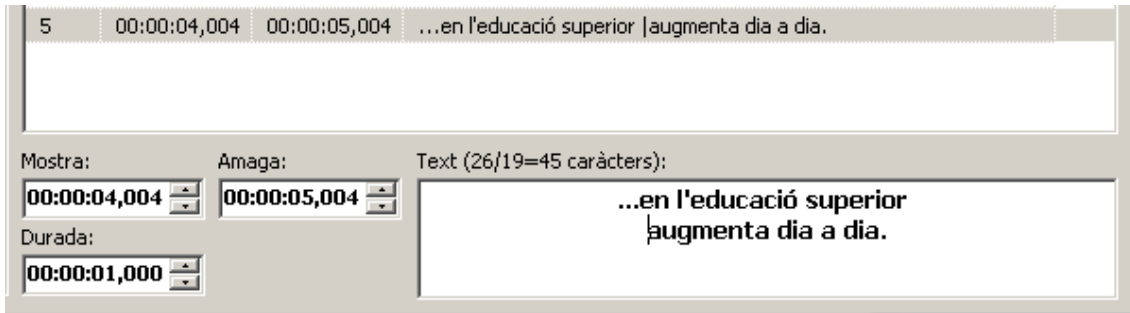
Seleccioneu el fitxer creat anteriorment i a *Tipo* trieu *Text*.



Imatge 31. Captura de pantalla on es veu la tria del fitxer i del tipus

## **Pas 2** Introducció dels salts de línia



A la caixa del text situeu-vos on voleu fer el salt de línia i premeu el retorn. A la línia de subtítols, el salt s'indica amb el caràcter /.



Imatge 32. Text amb salts del línia

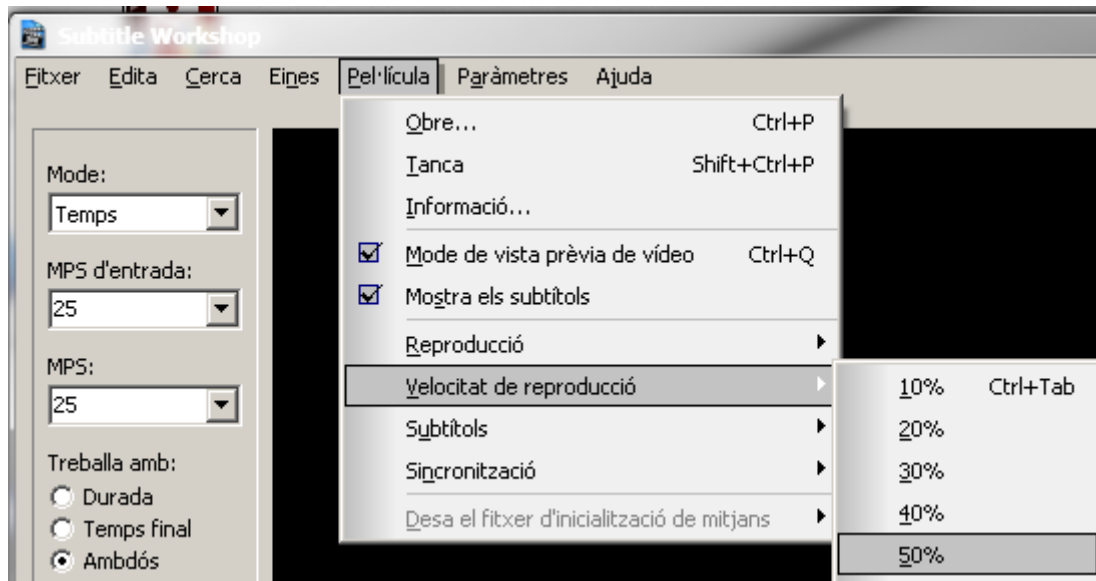
### Pas 3 Sincronització inicial

Un cop ja s'han introduït tots els títols i els salts de línia, comenceu a reproduir el vídeo atents als moments d'entrada i sortida de cada subtítol.

A l'inici indiqueu amb  [Estableix el temps d'inici (o Alt + C)] el moment d'entrada del primer subtítol i a partir de llavors només heu d'assenyalar amb  [Estableix el temps final (o Alt + V)] el moment de sortida de tots els següents. El Subtitle Workshop salta automàticament a la línia següent quan hàgiu indicat el moment de sortida de l'anterior.

### Pas 4 Sincronització fina

Per a una sincronització més acurada, es recomana repetir el pas 3 però reproduint el vídeo a baixa velocitat.

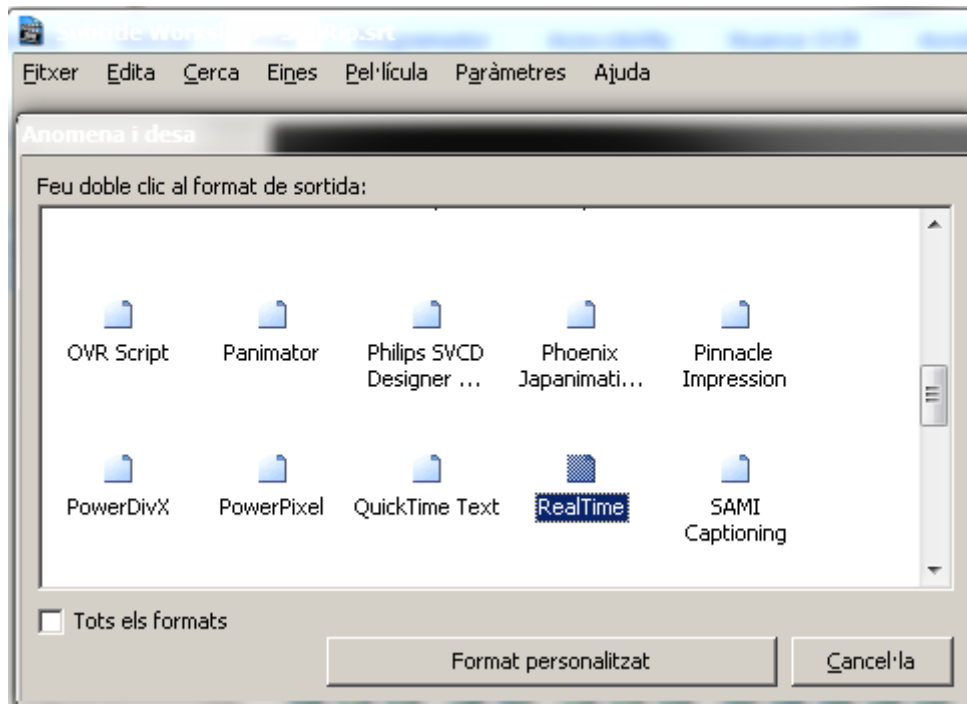


Imatge 33. Menú de velocitat de reproducció posat a 50%

Per indicar al Subtitle Workshop que es vol reproduir el vídeo més lentament s'ha de fer amb el menú *Pel·lícula* > *Velocitat de reproducció* i s'ha de triar el percentatge que es vulgui.

### 3.3.4 Enregistrament

Un cop s'ha redactat, segmentat i indicat la temporització dels subtítols ja es poden guardar.



Imatge 34. Menú *Fitxer* > *Anomena i Desa* (s'ha escollit el format RealTime)

Per usar els subtítols al YouTube s'han de desar en format SubRip (extensió .srt). Si el que es vol és crear subtítols en XML cal fer un procés addicional.

## 4. UNIVERSAL SUBTITLES

### 4.1 INTRODUCCIÓ

#### 4.1.1 Motivació

[Universal Subtitles](#) és una eina que permet afegir subtítols a vídeos del YouTube i a altres vídeos en línia (Blip.TV, Ustream, DailyMotion, etc.). Ofereix un entorn col·laboratiu per traduir aquests subtítols i una plataforma per fer-los públics.



#### 4.1.2 Descripció de l'eina

L'Universal Subtitles és una aplicació web gratuïta disponible a través d'un navegador, desenvolupada dins el context del projecte Mozilla. Funciona amb gran varietat de formats populars: HTML5, Theora i WebM. La versió que s'ha fet servir en aquesta guia és la de novembre de 2012.

#### 4.1.3 Aspectes a tenir en compte, beneficis i límits

L'Universal Subtitles és una eina que no permet audiodescripcions, només subtítols. En l'actualitat, té una gran comunitat d'usuaris i usa estàndards oberts com ara HTML5 i Javascript.

Es recomana usar subtítols en UTF-8 per evitar problemes amb els accents i un cop acabada la feina verificar-ne el resultat en un altre navegador.

### 4.2 PLANIFICACIÓ

Per començar a treballar amb l'Universal Subtitles heu de disposar d'un vídeo ja publicat a Internet.

### 4.3 COM FER-HO

#### 4.3.1 Registre

Per registrar-vos cal seleccionar la pestanya superior dreta, amb el text *Sign in / Sign up*, i omplir el formulari de registre, que es pot fer amb un compte de Google, Facebook, Twitter, amb un OpenID, amb un compte de TED o Coursera:

Inicia una sessió

Google facebook YouTube OpenID  
TED Coursera

Crea un compte a Amara  
[Ja tens un?](#)

Nom d'usuari  
  
Obligatori. 30 o menys caràcters. Només lletres, dígit i @/+/./\_

Adreça de correu electrònic

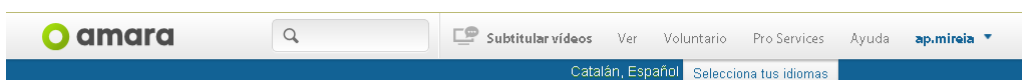
Contrasenya

Confirmació de la contrasenya  
  
Introdueix la mateixa contrasenya de dalt, per fer-ne la verificació.

Imatge 35. Finestra de registre amb l'Universal Studios

### 4.3.2 Introducció de subtítols

Un cop registrats, el proper cop que accediu al portal ja apareix la pantalla per començar a introduir subtítols:



## La mejor manera de titular y traducir un vídeo.

The most powerful and flexible subtitling platform in the world.

**Add a Video**

Funciona con YouTube, HTML5, y más  
Using YouTube? Sync automatically

**Características**

- Empotrar el vídeo
- Añade los subtítulos tú mismo o pide ayuda a los lectores.

**Help Create Captions and Subtitles**

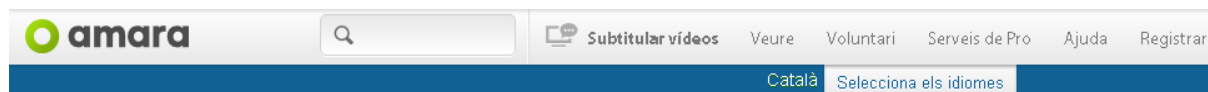
Help organizations and deaf and hard of hearing viewers make videos accessible around the world. [Take a Look.](#)

**Groundbreaking Crowdsorce Platform**

Revolutionize how you create subtitles and reach viewers. Increase viewership with transcription, captioning, and translation services, and flexible API and integration options. [See our pro services.](#)

Imatge 36. Pàgina principal de l'Universal Subtitles

La barra de menú principal està formada per sis pestanyes i un cercador (que permet cercar vídeos emmagatzemats a l'Universal Subtitles).



Imatge 37. Barra principal de menú de l'Universal Subtitles

Les sis pestanyes són les següents:

- **Subtitular vídeos:** pestanya per inserir subtítols a un vídeo.
- **Vorer** (veure): pestanya que ens enllaça a una pàgina on surten els vídeos destacats, vídeos populars i últims vídeos.
- **Voluntariat:** per fer-se voluntari.
- **Empresa:** explicació detallada de l'eina i el que s'hi pot fer: construir un equip de traducció, treballar amb qualsevol plataforma de vídeo, integració flexible, etc.
- **Ajuda:** ajuda de l'eina, amb diversos apartats.
- **Sign in / Sign up:** pestanya per accedir a la vostra àrea personal, on podeu veure els vostres vídeos, editar o veure el vostre perfil, mirar els vostres missatges personals o tancar la sessió.

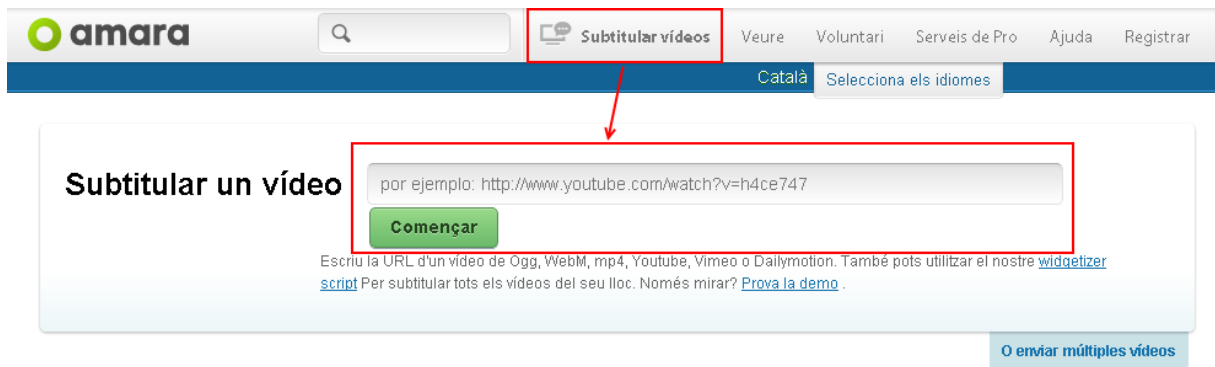
Sota el menú hi ha l'opció de seleccionar l'idioma de la pàgina.

Seguidament es detallen els passos per generar subtítols en un vídeo en línia.

### Passos que s'han de seguir

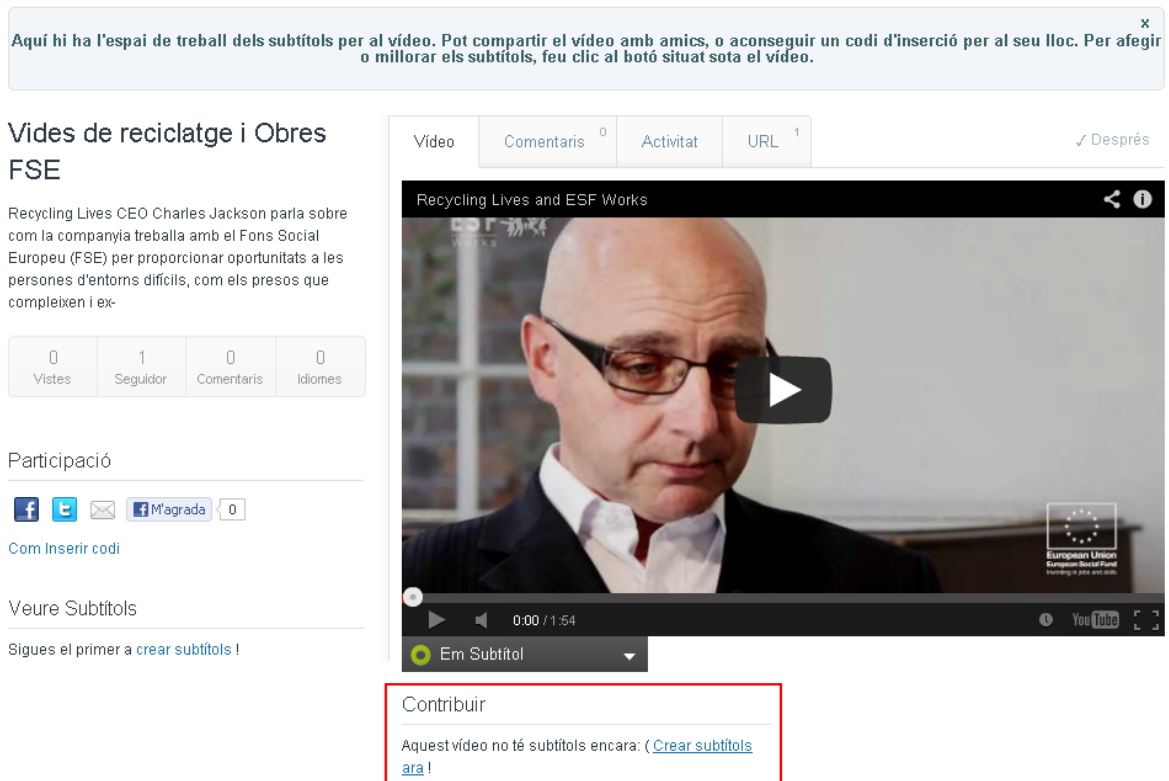
#### **Pas 1** Càrrega d'un vídeo

El primer que cal fer és introduir l'URL del vídeo en línia i clicar a *Començar*.



Imatge 38. Opció de l'Universal Subtitles per carregar un vídeo

Un cop seleccionat el vídeo, es mostra en pantalla.



Imatge 39. Visualització en pantalla del vídeo carregat a l'Universal Subtitles

Prement el botó *Subtitular* es passa al pas següent. És en aquest moment que cal indicar quin llenguatge utilitza el vídeo, com també el llenguatge dels subtítols. Es mostra un quadre de diàleg que s'ha de respondre abans de continuar.



Imatge 40. Finestra emergent per a la tria de l'idioma i els subtítols

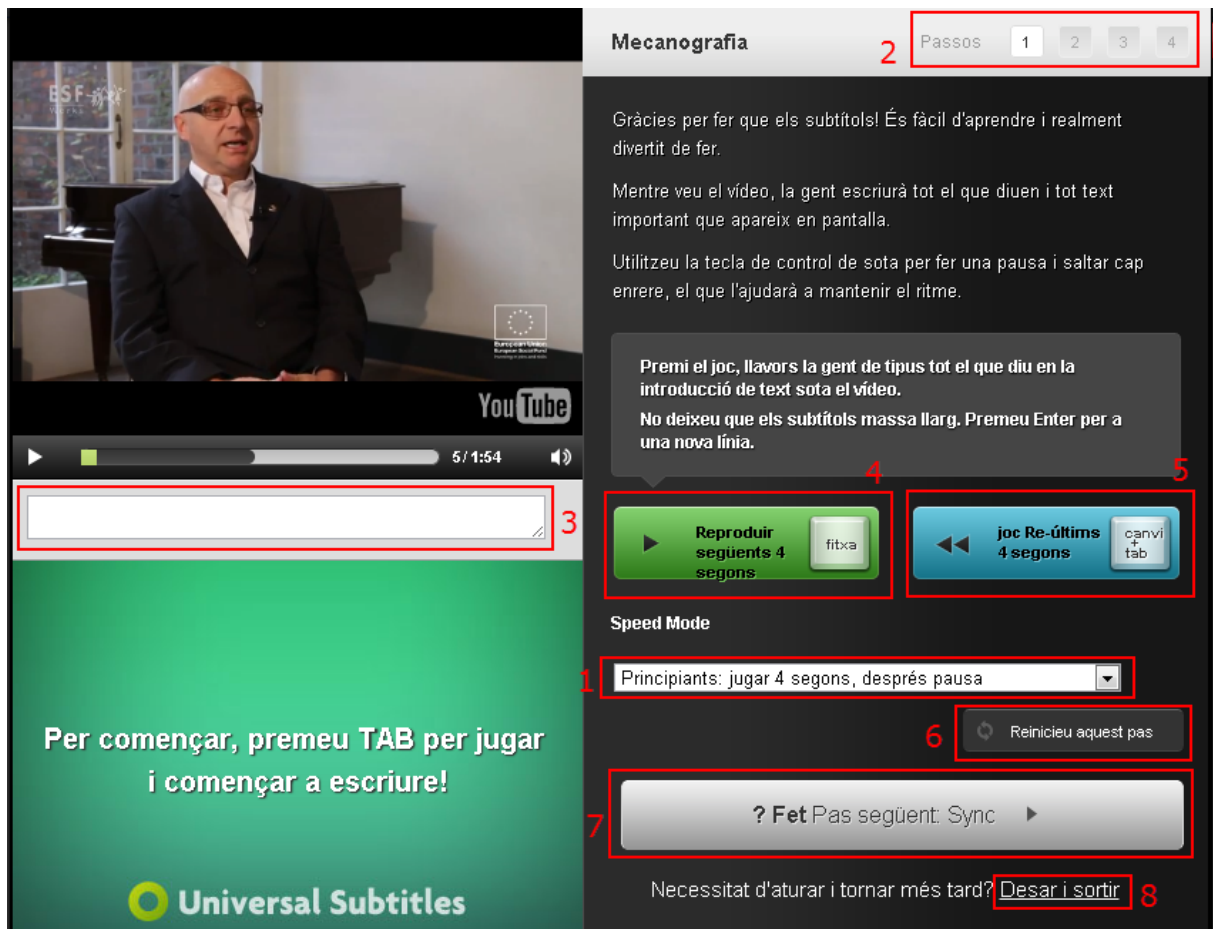
## **Pas 2** Introducció del text corresponent als subtítols

L'Universal Subtitles permet escollir entre tres nivells: principiant, recomanat o expert (Imatge 40, part 1) i fer-ho en només quatre passos (Imatge 40, part 2)

A la casella en blanc escrivim el text que volíem afegir al vídeo i cliquem "Enter" un cop hem escrit tot el que volíem afegir en aquells 8 segons (Imatge 40, part 3).

Utilitzem la tecla tabulador (Imatge 40, part 4), per pausar quan el vídeo estigui funcionant, o per continuar quan el vídeo estigui pausat. Utilitzem la tecla "Shift+Tabulador" per retrocedir els 8 segons (Imatge 40, part 5).

Un cop acabat, podem tornar a començar aquest pas (Imatge 40, part 6), finalitzar-lo i seguir la sincronització (Imatge 40, part 7) o, finalment, "Guardar i sortir" sense acabar el projecte (Imatge 40, part 8).



Imatge 41. Espai d'introducció dels subtítols a l'Universal Subtitles

Cal anar introduint el text dels subtítols a mesura que avança la reproducció del vídeo. Per aturar o tornar a reproduir el vídeo, es pot usar la tecla del tabulador, bé que la reproducció s'atura automàticament cada 8 segons per donar temps a introduir subtítols. La tecla retorn permet avançar cap a un subtítol nou. Es pot retrocedir mitjançant la combinació de tecles Maj + Tab.

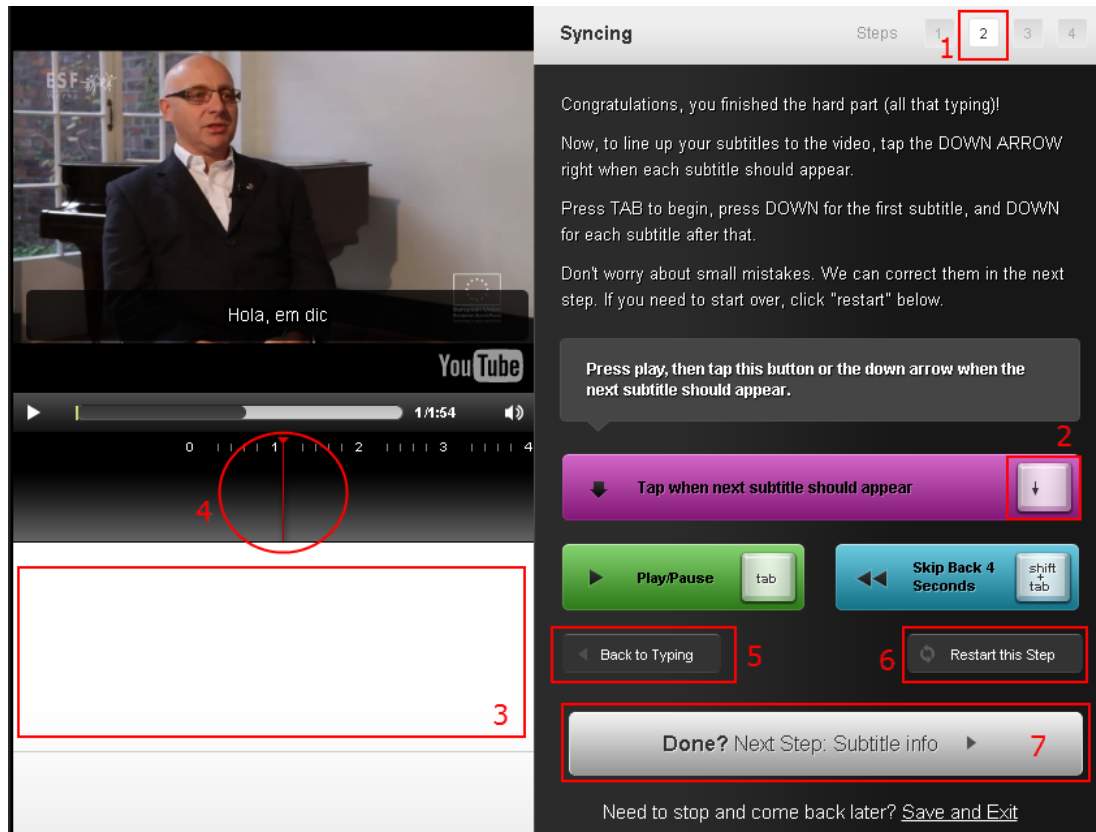
### Pas 3 Sincronització dels subtítols

Un cop introduïts tots els subtítols és el moment de sincronitzar-los amb el vídeo. El botó de sincronització porta al pas següent (Imatge 41, pas 1).

Si cliquem la tecla de la fletxa avall (Imatge 41, pas 2) podrem afegir el text que volem que aparegui amb aquella imatge o afegir-ne un de nou al requadre en blanc (Imatge 41, pas 3). La barra de sincronització (Imatge 41, pas 4) pot ser ajustada arrossegant-la segons el que ens interressi més.

Aquest segon pas ens permet retrocedir al pas anterior (5) o tornar a començar (6).

Un cop finalitzat, cal clicar continuar (7) per anar al següent pas, que és el de revisió.



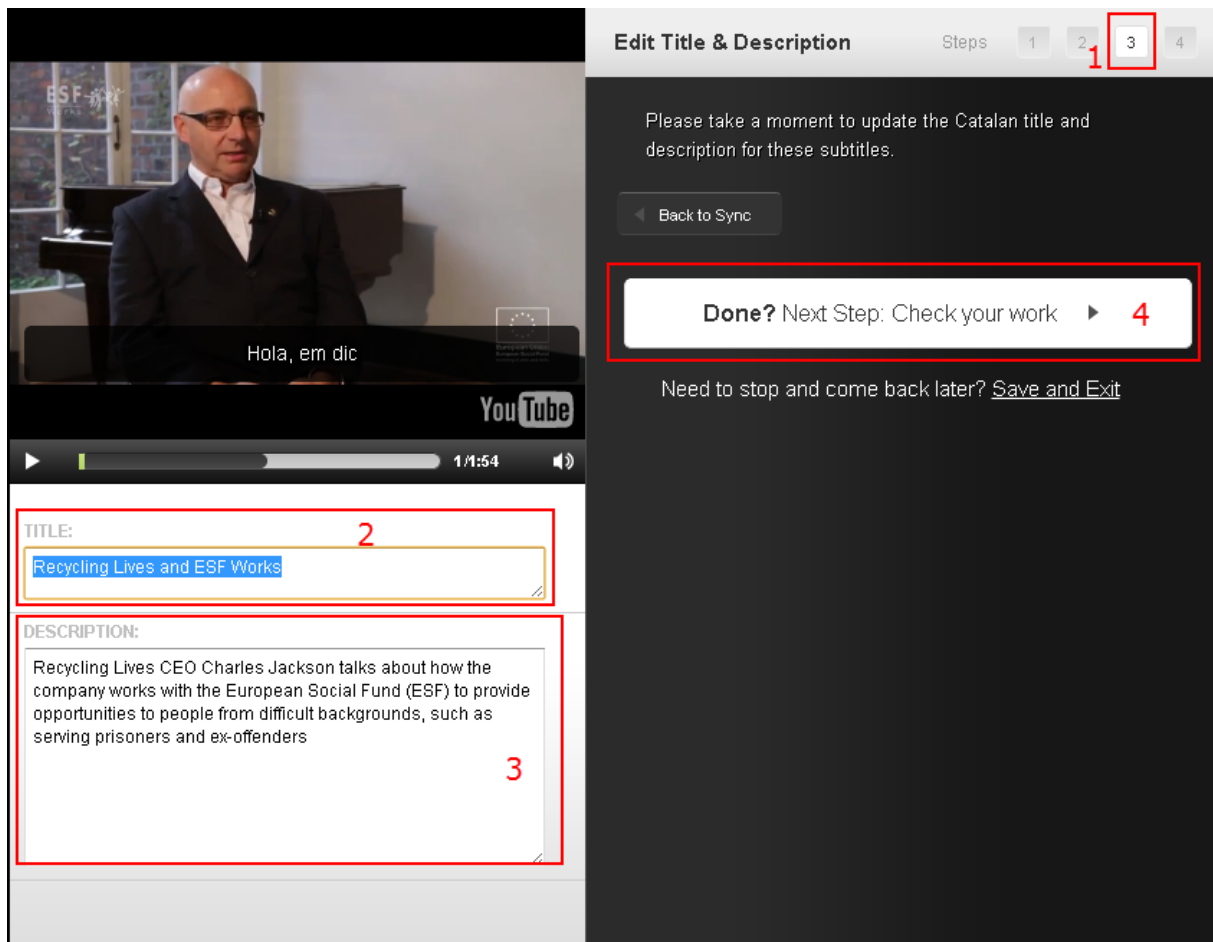
Imatge 42. Pantalla de sincronització de subtítols i vídeo a l'Universal Subtitles

L'Universal Subtitles mostra una línia de temps on hi ha els subtítols, que es poden editar, afegir o treure.

### **Pas 4** Edició del títol i la descripció

L'Universal Subtitles permet al pas 3 (Imatge 42, pas 1) l'edició del títol (Imatge 42, pas 2) i la descripció del vídeo (Imatge 42, pas 3).

Un cop s'han editat, es pot seguir al següent pas (Imatge 42, pas 4).



Imatge 43. Pantalla d'edició del títol i descripció

## **Pas 5** Revisió i correcció d'errors

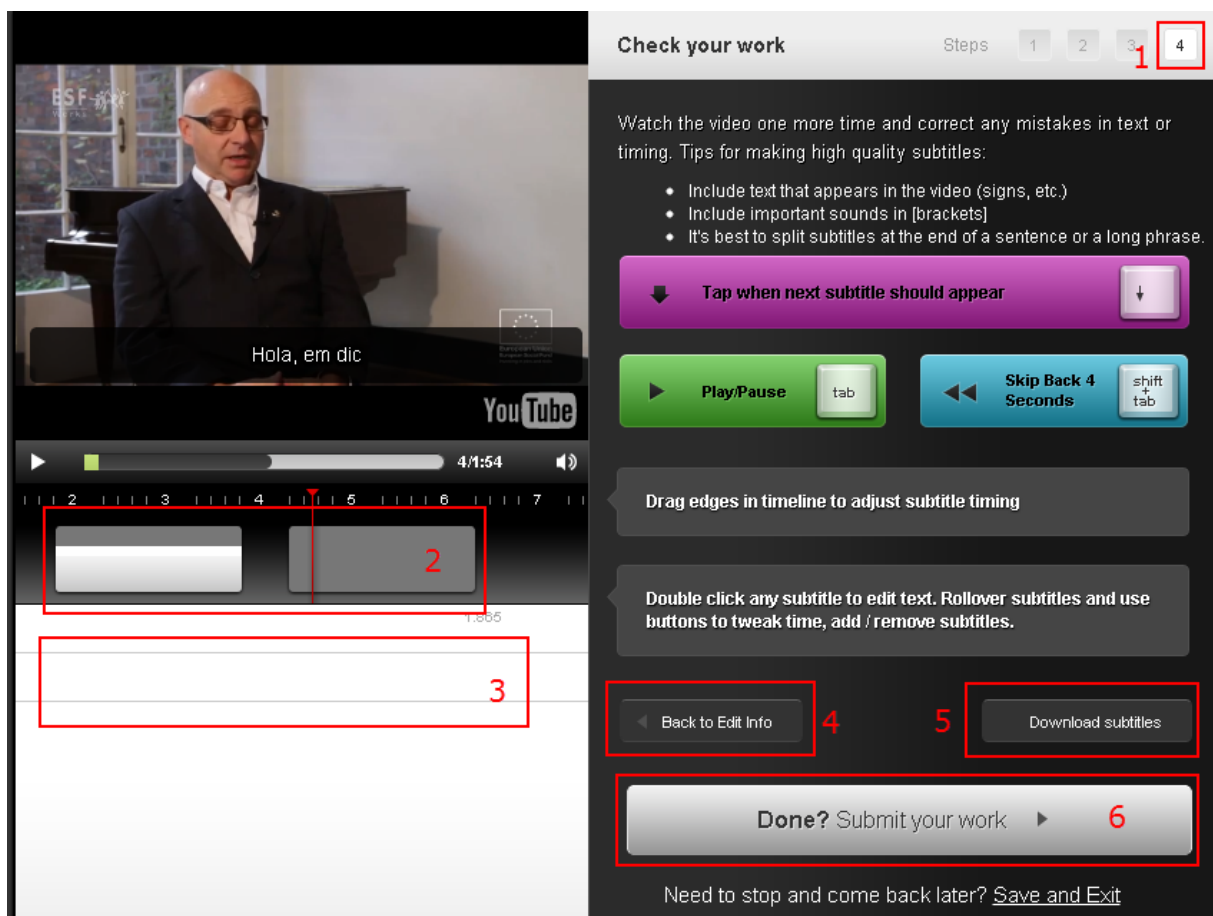
L'Universal Subtitles té prevista una etapa de revisió (Imatge 43, pas 1), on es duen a terme funcions similars a les citades anteriorment: editar, afegir o treure subtítols.

Es pot reajustar el text, en els segons adequats, arrossegant el requadre al segon que ens interessa (Imatge 43, pas 2) o afegir un text o editar el que ja tenim escrit (Imatge 43, pas 3).

També ens ofereix la possibilitat de retrocedir al pas anterior (Imatge 43, pas 4) o descarregar els subtítols afegits (Imatge 43, pas 5).

Un cop finalitzat, cliquem "*Fet/Done*" (Imatge 43, pas 6) per finalitzar el nostre treball.



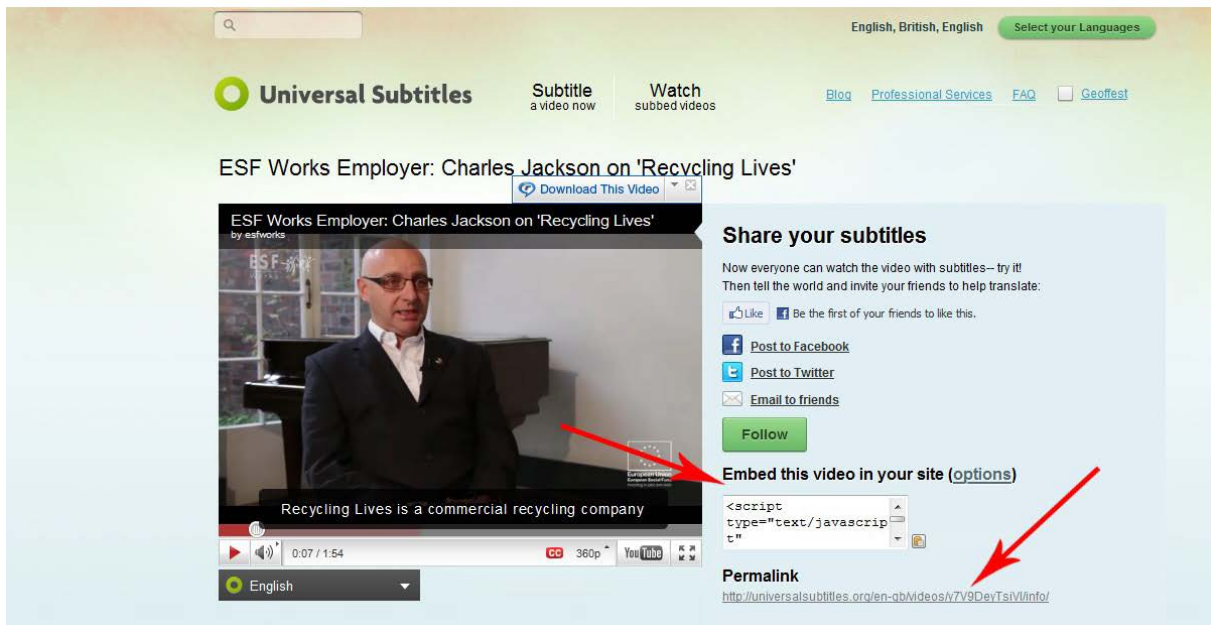


Imatge 44. Pantalla de revisió del vídeo resultant a l'Universal Subtitles

## Pas 5 Publicació de subtítols

Un cop s'ha fet i revisat la feina, ja es poden publicar els subtítols, activant el botó *Submit your work*.

Es pot optar per veure el vídeo resultant directament a la pàgina de l'Universal Subtitles, enviar l'URL permanent que es dóna (*permalink*) a les persones o llocs que puguin interessar o inserir el vídeo en una altra pàgina amb el codi donat.



Imatge 45. Pantalla final d'opcions del vídeo ja subtitulat a l'Universal Subtitles

## 5. VSYNC

### 5.1 INTRODUCCIÓ

#### 5.1.1 Motivació

Aquest apartat és **una guia de recomanacions per a vSync de Tunezee**. Aquesta eina permet crear subtítols multiidioma per a fitxers d'àudio o vídeo. També permet fer cerques als subtítols i anar a la posició corresponent del vídeo o àudio.

Un dels avantatges principals és que es tracta d'una eina en línia que permet treballar sobre vídeos d'altri i també l'edició de subtítols multilingües de manera col·laborativa.

#### 5.1.2 Descripció de l'eina

El vSync és una aplicació web disponible a través d'un navegador. Es presenta aquest programari com una eina per crear subtítols en diferents idiomes, si bé també permet convertir subtítols en un únic idioma mitjançant l'eina vSync Tools. Per a més

informació sobre aquesta última eina, vegeu el punt 6.1.2.

### 5.1.3 Aspectes a tenir en compte, beneficis i límits

Aquesta eina és especialment apropiada quan es disposa d'un vídeo o àudio amb subtítols ja creats en un idioma i es vol involucrar altres persones per dur a terme la traducció dels subtítols a altres llengües.

La sincronització automàtica de subtítols no està activa per a tots els idiomes i no existeix, per exemple, per al català. Fins i tot en les llengües en què sí que s'ofereix aquesta opció, cal revisar acuradament a posteriori la qualitat de la sincronització.

## 5.2 PLANIFICACIÓ

Per començar a treballar amb el vSync heu de disposar d'un vídeo publicat a Internet amb els subtítols ja creats.

## 5.3 COM FER-HO

### 5.3.1 Registre

Per poder usar el vSync cal estar registrat a l'aplicació.

### Passos que s'han de seguir

#### **Pas 1** Accés a la pantalla de registre

Accediu a la pantalla de registre mitjançant l'opció de menú *Join*.

**Pas 2** Ompliment de les dades de registre

**vSync**

**Register**

Name:

Email:

Language(s):

NOTE: Hold CTRL to select multiple languages

Allow task assignments by:

Password:

Retype password:

Imatge 46. Formulari de registre de vSync

**Pas 3** Registre

Feu clic al botó *Register*.

**5.3.2 Càrrega d'un contingut**

El primer pas per usar el vSync és carregar l'enregistrament de vídeo o àudio que es vol subtitular.

**Passos que s'han de seguir****Pas 1** Accés al menú Media

A la pantalla d'entrada, un cop registrats, trieu l'opció de menú *Media*.

**Pas 2** Addició d'un nou vídeo o àudio

A la llista de mitjans (inicialment buida), seleccioneu l'opció de menú + *Add New Media*.

**vSync** profile logout  
Welcome, **rogargon**

Media My Tasks Assigned Tasks Bookmarklet Tools

### New Media

**Title:**   
(a title of this media)

**Tags:**  (optional)  
(a list of comma separated values which further describe this media for easier media search)

**External ID:**  (optional)  
(ID# which can later be used to identify this media on external software systems)

**Spoken in:**   
(a language spoken in this media)

**File Type:**

(we support FLV, MP3, WMV, MOV, MP4, MPG, M4V, DV and AVI format)

**Location:**  URL  Upload

**File:**   
(specify full URL to media file or select a file to upload)  
Note: you can also reference YouTube flv files by specifying YouTube url like "http://www.youtube.com/watch?v=mw6iQKaJhQ8"

Imatge 47. Formulari de càrrega de continguts al vSync

Ompliu les dades al formulari corresponent, tal com es mostra a la il·lustració. Les dades obligatòries són el títol, l'idioma del contingut, el tipus (àudio o vídeo dins dels formats acceptats) i l'URL o ruta del fitxer que es vol carregar.

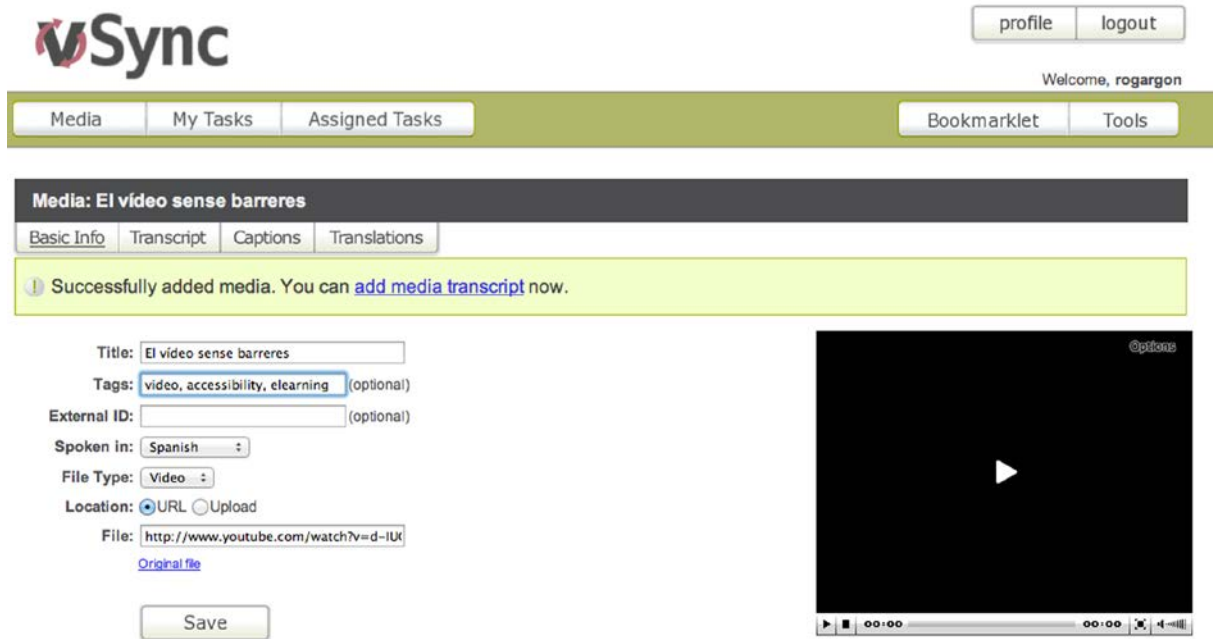
### 5.3.3 Addició d'un subtítol

Un cop carregat el vídeo, es poden generar els subtítols de forma automàtica a partir d'una transcripció dels diàlegs. També es pot pujar un fitxer de subtítols ja creat. En aquest darrer cas, és necessari incloure-hi els minuts.

## Passos que s'han de seguir

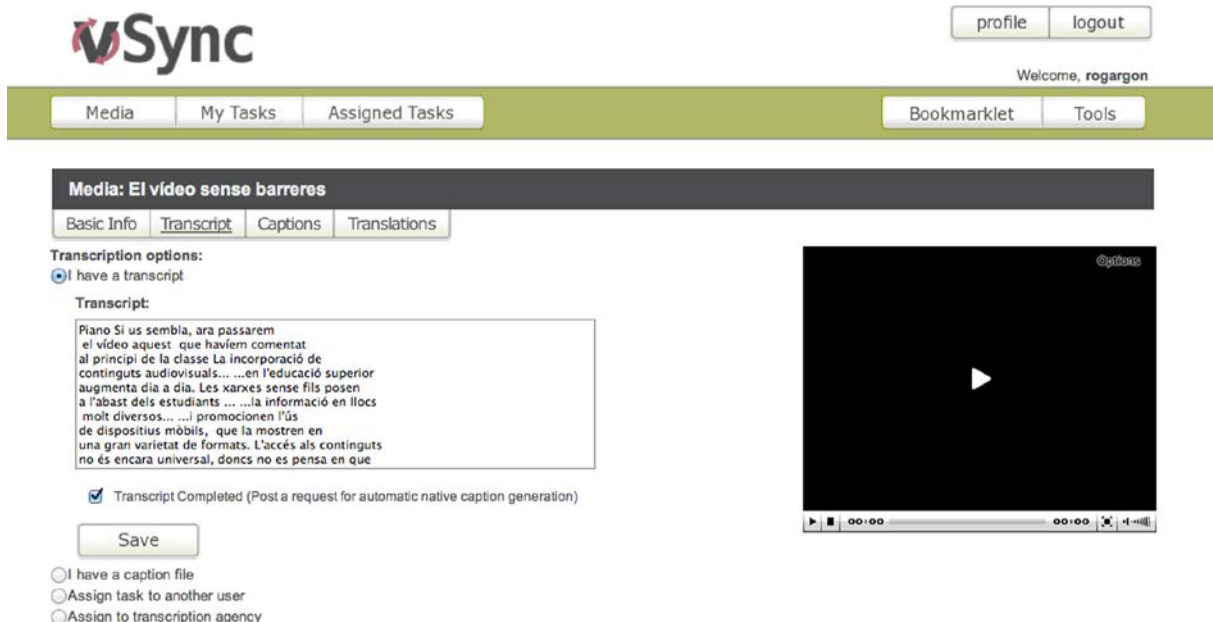
### Pas 1 Addició d'una transcripció o subtítols al contingut carregat

En la pantalla que mostra el resultat de la càrrega del contingut seguint el pas anterior, seleccioneu l'enllaç *add media transcript*.



Imatge 48. Finestra del vSync on es mostren els resultats del fitxer carregat

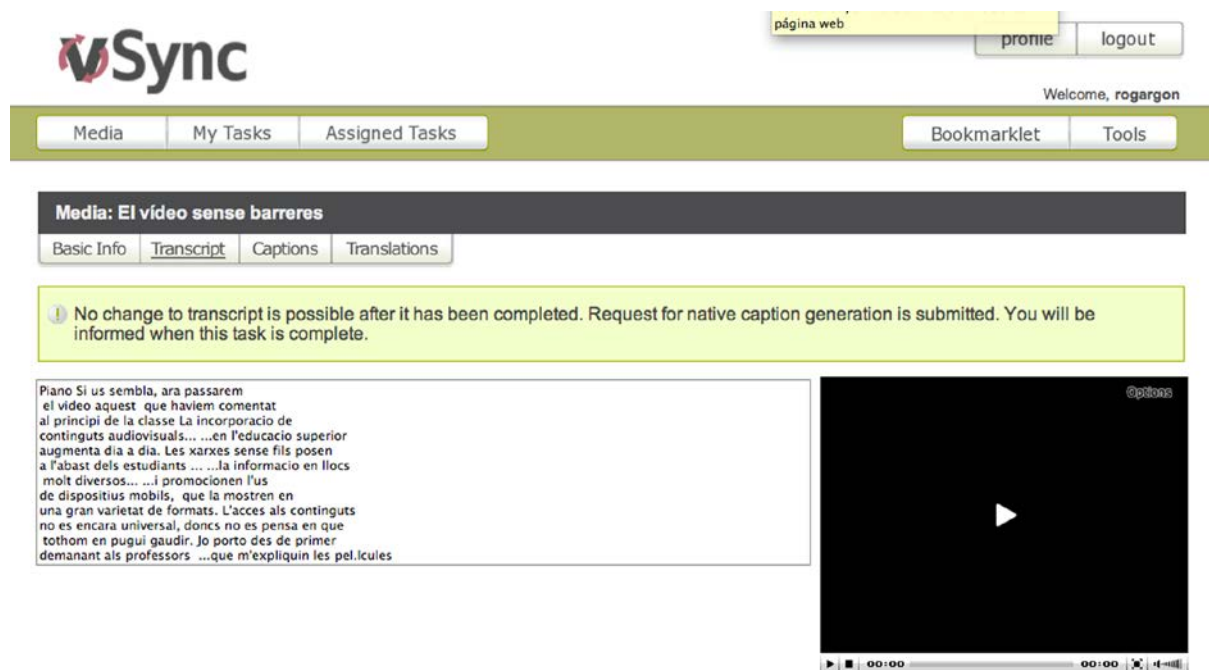
En la pantalla resultant, trieu l'opció *Transcript* si disposeu de la transcripció del contingut. Si també teniu informació de sincronització de la transcripció, carregueu el fitxer de subtítols corresponent (per exemple, un fitxer .srt).



Imatge 49. Pantalla amb les dades de la transcripció o subtítols que s'han d'associar al contingut

## Pas 2 Generació automàtica de subtítols

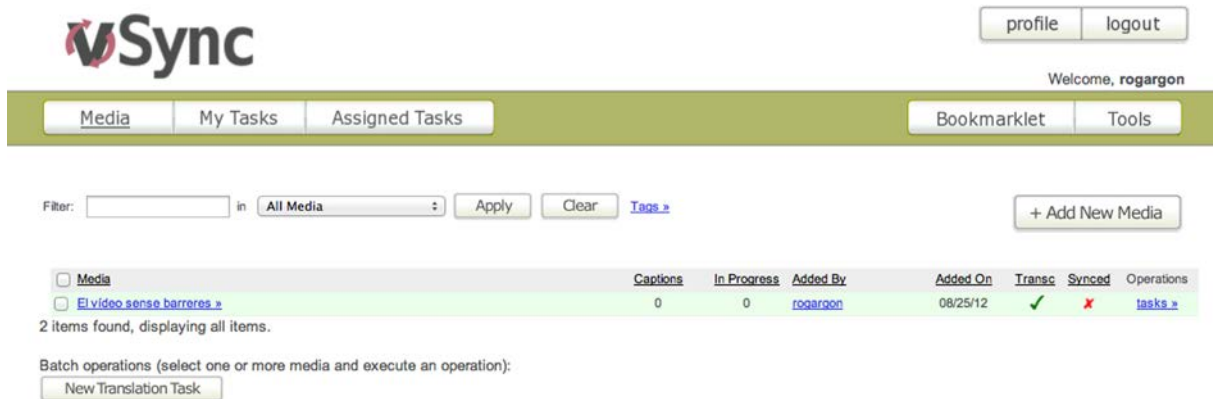
En cas d'haver enviat directament els subtítols, aquest pas no és necessari, però si el que s'envia és només la transcripció cal esperar a rebre la notificació que ja està sincronitzada.



Imatge 50. Pantalla en què s'informa que la transcripció s'ha enviat i cal esperar que se sincronitzi

## Pas 3 Comprovació si els subtítols s'han generat

Per comprovar si els subtítols ja s'han generat, es pot tornar a la pantalla principal on es llisten tots el continguts carregats seleccionant l'opció corresponent de menú *Media*. Si encara no estan disponibles, el contingut apareix marcat com a transcripció disponible però no sincronitzada. Com que el procés de generació automàtica dels subtítols acostuma a trigar uns minuts, cal carregar periòdicament aquesta pàgina per veure si ja estan disponibles.



Imatge 51. Pantalla que mostra els continguts carregats i l'estat de la transcripció

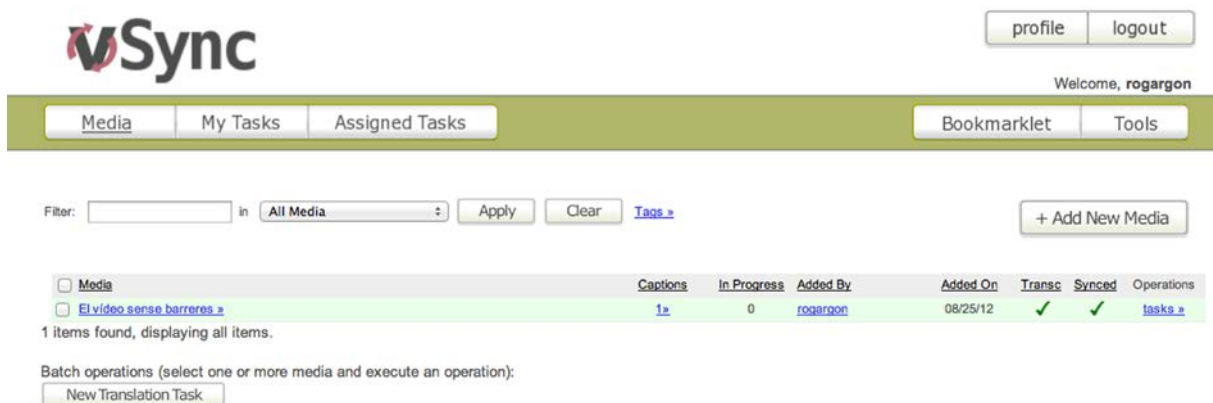
### 5.3.4 Accés als subtítols

Un cop s'ha sincronitzat la transcripció, o si ja des de l'inici es van carregar els subtítols, és possible accedir als subtítols del contingut.

### Passos que s'han de seguir

#### Pas 1 Subtítols ja disponibles

En la pantalla que mostra els continguts carregats, a la qual es pot accedir amb l'opció corresponent del menú *Media*, es veu quan s'han generat els subtítols perquè es marca que ja estan sincronitzats i perquè apareix un enllaç als subtítols sota la columna *Captions*.



Imatge 52. Pantalla que mostra a la columna *Captions* els continguts que tenen subtítols disponibles



## Pas 2 Accés als subtítols

A partir de l'enllaç als subtítols corresponent, es pot accedir als ja disponibles per a un vídeo determinat. Els subtítols es poden editar, previsualitzar o descarregar i també es poden veure si es disposa de subtítols en altres idiomes, en cas que s'hagi fet alguna traducció.

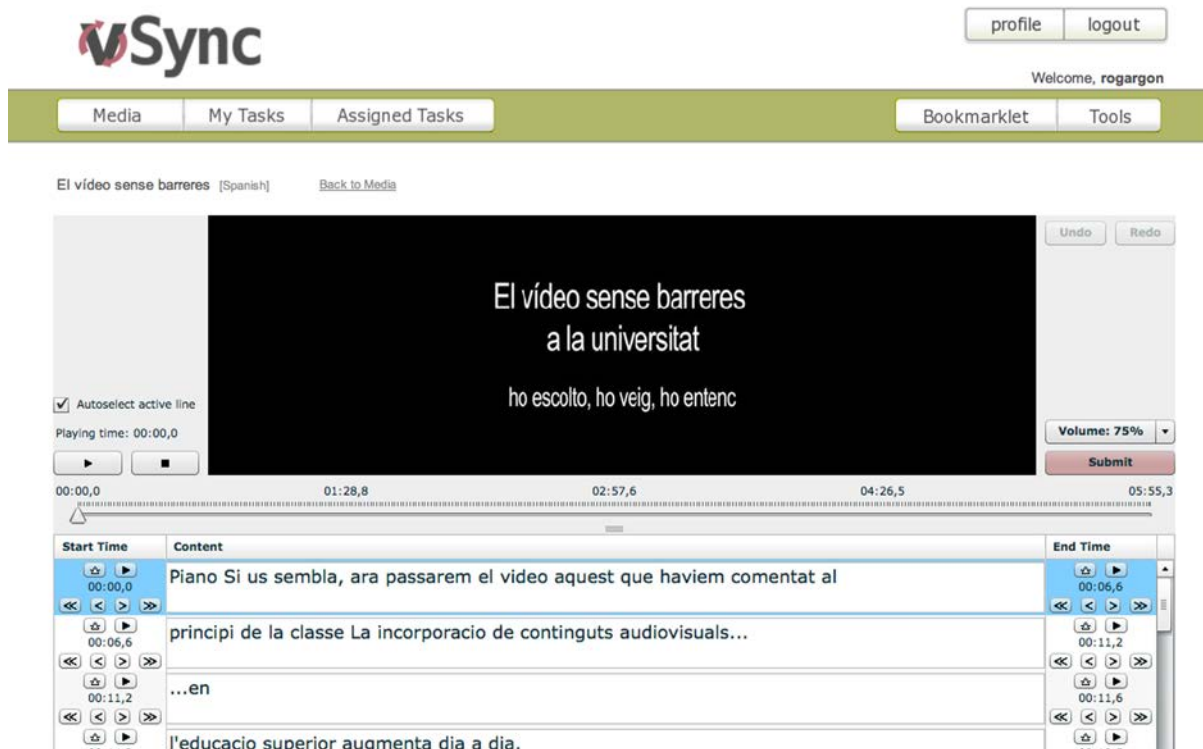


Imatge 53. Pantalla que mostra els subtítols disponibles per a un document determinat

## Pas 3 Edició dels subtítols

És possible editar la informació de sincronització dels subtítols seleccionant *Edit*. Aquesta funcionalitat és especialment útil si la sincronització s'ha dut a terme de manera automàtica després de carregar una transcripció. En aquesta pantalla es pot ajustar en quin punt del temps són visibles els subtítols. Es disposa d'una previsualització del contingut (àudio o vídeo) per comprovar si la sincronització és correcta.

Un cop ajustats els subtítols, el botó *Submit* emmagatzema els canvis.



Imatge 54. Pantalla per editar la informació de sincronització dels subtítols

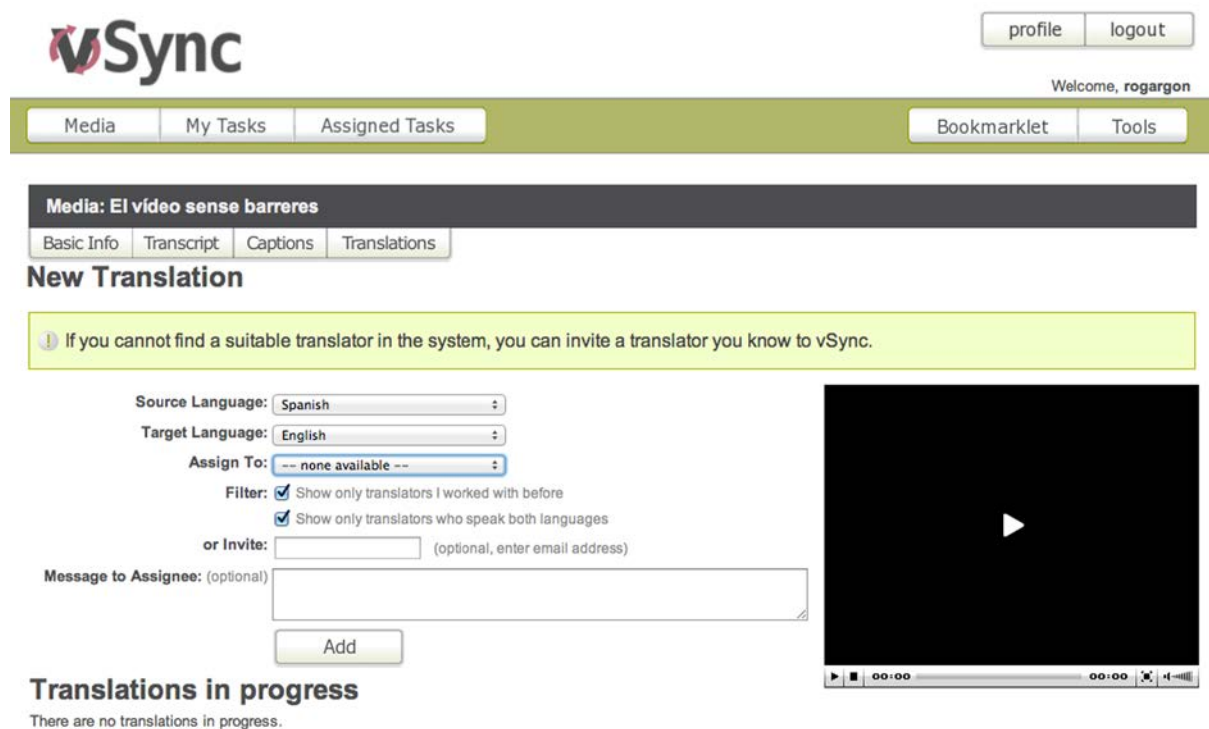
### 5.3.5 Traducció col·laborativa

L'eina vSync està especialment concebuda per facilitar la tasca de traducció dels subtítols a altres idiomes. Permet sol·licitar i assignar la traducció dels subtítols a altres llengües a altres usuaris registrats amb coneixements de la llengua objectiu, o bé enviar aquestes sol·licituds per correu electrònic, a persones que no estan encara registrades al sistema.

#### Passos que s'han de seguir

##### **Pas 1** Creació d'una tasca de traducció

Des de la pantalla que mostra els continguts carregats, per a cada contingut apareix un enllaç a les tasques associades sota l'etiqueta *Operations*. Un cop aquí, és possible generar una nova tasca de traducció seguint l'enllaç *New Translation Task*. Per a cada nova tasca de traducció heu de triar l'idioma origen, l'idioma objectiu i l'usuari a qui es vol encarregar la tasca de traducció.



The screenshot shows the vSync web interface. At the top, there is a navigation bar with 'Media', 'My Tasks', and 'Assigned Tasks' buttons. A 'profile' and 'logout' button are in the top right. Below the navigation bar, there is a header for 'Media: El vídeo sense barreres' with tabs for 'Basic Info', 'Transcript', 'Captions', and 'Translations'. The main content area is titled 'New Translation' and contains a form with the following fields: 'Source Language' (Spanish), 'Target Language' (English), 'Assign To' (none available), 'Filter' (checked for 'Show only translators I worked with before' and 'Show only translators who speak both languages'), 'or Invite' (optional, enter email address), and 'Message to Assignee' (optional). An 'Add' button is at the bottom of the form. To the right of the form is a video player with a play button and a progress bar.

Imatge 55. Formulari per crear una tasca de traducció

## Pas 2 Traducció

Per traduir els subtítols es pot carregar un arxiu de subtítols amb els minuts o, més habitualment, introduir-los des de la mateixa interfície del vSync.

## 6. CREACIÓ DE LA VERSIÓ EN XML (W3C TIMED TEXT)

### 6.1 INTRODUCCIÓ

#### 6.1.1 Motivació

Aquest procés és només necessari si es vol crear un subtítol al màxim d'estàndard, que segueixi al peu de la lletra el format accessible i les bones pràctiques de subtitulació. Com a resultat s'obté un fitxer de subtítols segons l'estàndard W3C Timed Text, que es pot usar en reproductors accessibles (vegeu la guia de reproductors).

### 6.1.2 Descripció de l'eina

Per convertir subtítols al format XML Timed Text s'ha usat el convertidor en línia vSync Tools del vSync.

#### **Eina i versió: vSync tools, setembre de 2012**

- Eina en línia gratuïta, no requereix registre.
- <http://vsync.tunezee.com/convertCaption.html>

L'eina vSync té una utilitat especial en la creació de subtítols en diferents idiomes. S'ha vist una descripció d'aquesta funció en el punt 5 d'aquesta mateixa guia.

## 6.2 PLANIFICACIÓ

En aquest apartat es descriu com convertir un arxiu bàsic de subtitulació al format Timed Text. L'arxiu bàsic de subtitulació es pot obtenir tant del CaptionTube com del Subtitle Workshop o d'altres eines existents, habitualment amb opcions d'exportació de subtítols.

## 6.3 COM FER-HO

### Passos que s'han de seguir

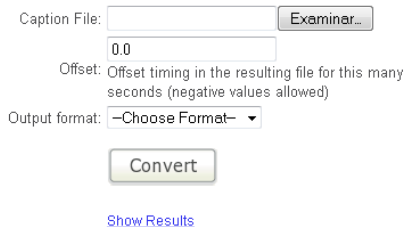
#### **Pas 1 Conversió del fitxer SubRip al format estàndard Timed Text**

Amb l'ajut de l'eina de conversió en línia [vSync](#) transformeu el fitxer de subtítols ja creat al format Timed Text.

### vSync Tools

You can convert caption file between any of the supported formats (SRT, TimedText, QText, RealText, SAMI etc.). Just upload the file, specify the output format, and we'll provide you with the caption file in a new format.

NOTE: When converting to SCC format, all non-ASCII characters from the captions will be converted to "?" character.



Caption File:

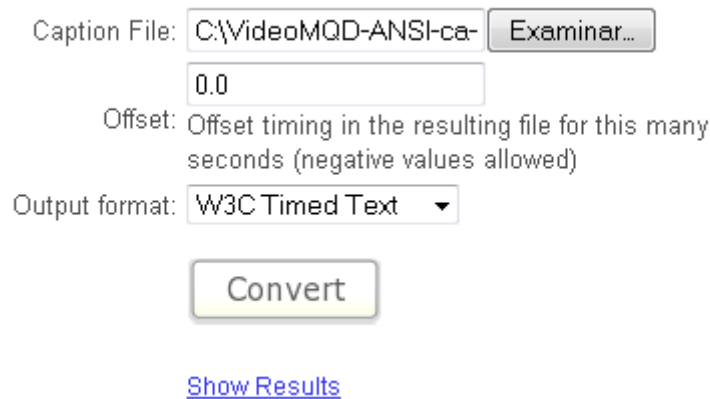
Offset: Offset timing in the resulting file for this many seconds (negative values allowed)

Output format:

[Show Results](#)

**Imatge 56. Aspecte general de l'eina de conversió vSync**

Seleccioneu l'arxiu creat prèviament i com a format de sortida trieu Timed Text.



Caption File:

Offset: Offset timing in the resulting file for this many seconds (negative values allowed)

Output format:

[Show Results](#)

**Imatge 57. Interfície de l'eina de conversió amb el fitxer triat i el format *Timed Text* triat**

Premeu el botó *Convert*, i deseu el fitxer resultant. Si no apareix de forma automàtica es pot recuperar amb *Show Results*.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <tt xml:lang="en" xmlns="http://www.w3.org/2006/10/ttaf1" xmlns:tts=
  "http://www.w3.org/2006/04/ttaf1#styling">
3   <head>
4     <metadata xmlns:tts="http://www.w3.org/2006/10/ttaf1#metadata">
5       <tts:copyright>Keen Research (c) 2012</tts:copyright>
6     </metadata>
7     <styling>
8       <style id="1" tts:textAlign="center" tts:color="transparent" tts:fontFamily="Verdana"
9         tts:wrapOption="wrap"/>
10    </styling>
11  </head>
12  <body>
13    <div xml:id="captions" xml:lang="en">
14      <p begin="00:00:00.000" end="00:00:01.000">Piano</p>
15      <p begin="00:00:01.001" end="00:00:02.001">(Marina) Si us sembla, ara passarem
16      el video aquest</p>
17      <p begin="00:00:02.002" end="00:00:03.002">que havíem comentat al principi de la classe</p>
18      <p begin="00:00:03.003" end="00:00:04.003">(Narrador) La incorporació de continguts
19      audiovisuals...</p>
20      <p begin="00:00:00.000" end="00:00:00.000">...en l'ed#39;educació superior
21      augmenta dia a dia.</p>
22    </div>
23  </body>
24 </tt>

```

Imatge 58. Fitxer XML resultant de la conversió

## Pas 2 Creació dels estils per als personatges

Editeu el fitxer amb el bloc de notes i creeu un estil per a cada personatge, amb un codi de dues lletres que l'identifiqui.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<tt xml:lang="en" xmlns="http://www.w3.org/2006/10/ttaf1" xmlns:tts=
  "http://www.w3.org/2006/04/ttaf1#styling">
  <head>
    <metadata xmlns:tts="http://www.w3.org/2006/10/ttaf1#metadata">
      <tts:copyright>Griho, Competecs, Adaptabit</tts:copyright>
    </metadata>
    <styling>
      <style id="ma" tts:fontWeight="bold" tts:color="#FFFF00" tts:fontSize="15" tts:fontFamily="sansSerif" />
      <style id="na" tts:fontWeight="bold" tts:color="#00FFFF" tts:fontSize="15" tts:fontFamily="sansSerif" />
      <style id="mi" tts:fontWeight="bold" tts:color="#00FF00" tts:fontSize="15" tts:fontFamily="sansSerif" />
      <style id="so" tts:fontWeight="bold" tts:color="#FFFFFF" tts:fontSize="15" tts:fontFamily="sansSerif" />
      <style id="gr" tts:fontWeight="bold" tts:color="#808080" tts:fontSize="15" tts:fontFamily="sansSerif" />
      <style id="a2" tts:fontWeight="bold" tts:color="#FFFF80" tts:fontSize="15" tts:fontFamily="sansSerif" />
      <style id="v2" tts:fontWeight="bold" tts:color="#008000" tts:fontSize="15" tts:fontFamily="sansSerif" />
    </styling>
  </head>
  <body>
    <div xml:id="captions" xml:lang="en">
      <p begin="00:00:00.000" end="00:00:01.000" style="so">Piano</p>
      <p begin="00:00:01.001" end="00:00:02.001" style="ma">Si us sembla, ara passarem
      el video aquest</p>
      <p begin="00:00:02.002" end="00:00:03.002" style="ma">que havíem comentat al principi de la
      classe</p>
      <p begin="00:00:03.003" end="00:00:04.003" style="na">La incorporació de continguts
      audiovisuals...</p>
      <p begin="00:00:00.000" end="00:00:00.000">...en l'educació superior
      augmenta dia a dia.</p>
    </div>
  </body>
</tt>

```

Imatge 59. Fitxer XML amb indicació d'estils

Així, en l'exemple de la il·lustració 33, l'estil "na" associat al personatge Narrador apareixerà en negreta, de color blau-verd, amb una font de mida 15 px i amb lletra de pal.

Per indicar les característiques de cada estil s'usen les propietats habituals de CSS. Recordeu que és important crear un bon contrast entre text i fons.

Un cop definits els estils, per a cada subtítol s'ha d'indicar a quin estil pertany afegint a cada línia el codi `style="xx"`. A l'exemple anterior, es pot veure que el primer subtítol pertany a l'estil "so", el segon i tercer a l'estil "ma" i el quart a l'estil "na".

### **Pas 3 Correcció de l'idioma**

S'ha d'aprofitar aquesta edició per modificar també l'idioma, posat per defecte com a anglès ("en"), i que cal indicar com a "ca".

```
<body>  
<div xml:id="captions" xml:lang="ca">
```

Imatge 60. Canvi de l'etiqueta d'idioma

L'idioma cal indicar-lo segons els codis [ISO 639-2](#) [2], amb dues lletres.

#### **Cal tenir en compte que:**

- Abans de convertir els subtítols cal enregistrar el fitxer en format UTF-8, ja que altrament els caràcters amb accents poden donar problemes.
- Si es volen crear subtítols en més d'un idioma només cal crear un fitxer Timed Text, amb un "div" per a cada idioma diferent.

Hi ha una [versió més actual de l'estàndard Timed Text](#) [3] amb petites variacions de format, però, per simplicitat i pel fet que el vSync no hi dóna cobertura, no s'ha mencionat anteriorment.

## 7. REFERÈNCIES

- [1] DIVERSOS AUTORS (2012). *Guia de contingut digital accessible: planificació del vídeo accessible*. Lleida: Griho.
- [2] *Codes for the Representation of Names of Languages*.  
<[http://www.loc.gov/standards/iso639-2/php/code\\_list.php](http://www.loc.gov/standards/iso639-2/php/code_list.php)>. [Consulta: 24/09/2012] .
- [3] W3C (2010). *Timed Text Markup Language (TTML) 1.0. W3C Recommendation 18 November 2010* [en línia]. <<http://www.w3.org/TR/2010/REC-ttcf1-dfxp-20101118/>>.
- [4] LARUSALKA (2010). *Universal Subtitles: vídeos más accesibles en la web* [en línia]. 5 de novembre. <<http://traduccionmundolibre.com/2010/11/05/universal-subtitles-videos-mas-accesibles>>.
- [5] TONIHER (2010). *Universal Subtitles, eina web col·laborativa per a subtítols* [en línia]. <<http://www.mozilla.cat/2010/08/26/universal-subtitles-eina-web-col%C2%B7laborativa-per-a-subtitols>>.
- [6] <http://www.universalsubtitles.org/ca/>





# Guia de contingut digital accessible: vídeo

## Guia del CapScribe

---

### PRESENTACIÓ

*Aquest document és una introducció a l'eina CapScribe per a audiodescripcions en vídeos digitals. Es tracta d'un programari gratuït per als entorns Mac d'Apple i pot treballar amb vídeos de Quicktime, YouTube i alguna altra plataforma i/o reproductor.*



# Sumari

1 Introducció .....	85
1.1 Motivació .....	85
1.2 Eina utilitzada .....	85
1.3 Recomanacions generals de l'eina.....	86
1.4 Termes i conceptes per a un bon ús del CapScribe.....	86
2. Planificació.....	86
3. Com fer-ho .....	87
3.1 Instal·lació del CapScribe.....	87
3.2 Treball amb el CapScribe .....	87
3.3 Inserció d'audiodescripció .....	91
3.4 Acabament de l'àudio del vídeo .....	95
4. Referències.....	96



## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1 MOTIVACIÓ

El CapScribe és una eina pensada per afegir subtítols i audiodescripcions a vídeos digitals desenvolupada per [Inclusive Media and Design](#). És una opció **gratuïta** que només funciona en el **context Mac** (sistemes Apple) i que s'adreça a totes les persones o entitats que no disposen de pressupost suficient per adquirir una eina de pagament.

Tot i que el CapScribe permet introduir també subtítols, en aquesta guia es tracten les audiodescripcions. Per crear subtítols, vegeu la guia corresponent, on s'exposen diferents programaris per a aquest fi. Tanmateix, si desitgeu usar aquesta eina per als subtítols, les indicacions donades permeten utilitzar-la.

### 1.2 EINA UTILITZADA

Per elaborar aquesta guia, s'ha utilitzat l'eina següent:

#### **Eina i versió: CapScribe Open, versió 300 (la versió actual és la 655)**

- Tipus de llicència: gratuïta.
- Plataforma: només per a ordinadors amb sistemes Apple.
- <http://www.inclusivemedia.ca/services/capscribe.shtml> [1]
- La web dels desenvolupadors no disposa d'un enllaç directe per descarregar-se-la. Per fer-ho cal enviar un correu electrònic a l'adreça de correu electrònic [info@inclusivemedia.ca](mailto:info@inclusivemedia.ca), amb el text "CapScribe Request" com a assumpte i la informació següent al cos del missatge:
  - Quina és la vostra ocupació (on treballem, si és rellevant a la vostra sol·licitud. Si es tracta d'una universitat, identifiqueu el propòsit de l'ús així com el nom de la institució).
  - Com penseu usar el CapScribe?
  - Sou un usuari anterior del CapScribe?
  - Com us heu assabentat de l'existència del CapScribe?
- En un termini màxim de 48 hores es comprometen a enviar-vos un correu electrònic amb un enllaç per poder-vos descarregar el programari

### 1.3 RECOMANACIONS GENERALS DE L'EINA

Segons les recomanacions del desenvolupador [2], per utilitzar el CapScribe és necessària la **configuració mínima** següent:

- Ordinador Apple amb un processador Core 2 Duo d'Intel Mac,
- Snow Leopard / Mac OS 10/6 o superior, i
- 4 GB de RAM o superior.

### 1.4 TERMES I CONCEPTES PER A UN BON ÚS DEL CAPSCRIBE

- **Clip:** per poder incorporar tant els subtítols com les audiodescripcions, el vídeo original es divideix en parts, cada una de les quals és un clip.
- **Spaces:** espais del vídeo que hi ha entre dos clips.
- **IN i OUT:** defineixen respectivament l'inici i la fi d'un clip.
- **Timecode:** és la forma de mesurar el temps en un vídeo. El format és "HH:MM:SS.MIL", és a dir, hores, minuts, segons i mil·lisegons.
- **Press Play i Click Play:** dues formes de reproduir el vídeo dins del CapScribe. *PressPlay* reproduïx el vídeo mentre es prem el botó i *ClickPlay* requereix d'un clic per reproduir el vídeo i un altre clic per aturar-lo.

## 2. PLANIFICACIÓ

El CapScribe és un eina de caire generalista, quant a la incorporació de subtítols i/o d'audiodescripcions a un vídeo determinat. Per aquest motiu cal tenir en compte els detalls següents de forma prèvia a l'edició del document:

- En l'audiodescripció cal haver fet abans la temporització i seguir les recomanacions d'estil que podeu trobar a la guia "Planificació del vídeo accessible".
- També pel que fa a l'audiodescripció, el CapScribe disposa d'unes veus enregistrades (tant femenines com masculines) que són capaces de llegir en veu alta el text de la descripció. Es tracta, però, d'unes veus neutres i amb una sonoritat metàl·lica que proporcionen un resultat força sintètic.

L'alternativa, donada pel mateix programa, passa per substituir la veu preenregistrada del programa per una veu TTS de l'ordinador o per una d'humana real. En aquest darrer cas, però, ens cal preenregistrar totes les bafarades de l'audiodescripció.

### 3. COM FER-HO

En aquesta secció es descriu el procés que cal seguir per introduir subtítols i audiodescripció a un vídeo ja existent.

#### 3.1 INSTAL·LACIÓ DEL CAPSCRIBE

El CapScribe no disposa d'una opció d'instal·lació, sinó que els desenvolupadors han optat per la compressió de fitxers. Quan la persona que ha sol·licitat el programari rep el correu amb l'enllaç per descarregar-se'l cal fer el següent:

- Descarregar el programari.
- Descomprimir l'arxiu descarregat en una carpeta del nostre ordinador (es recomana posar un nom com ara *CapScribe*). Un cop descomprimit, aquesta carpeta conté el CapScribe juntament amb altres carpetes necessàries per treballar.
- Moure aquesta carpeta a la carpeta d'aplicacions per poder executar el programa.
- Per iniciar el CapScribe, obriu l'aplicació CapScribe dins de la carpeta. L'aplicació incorpora la versió en el nom, per exemple, CapScribe Open 300.

#### 3.2 TREBALL AMB EL CAPSCRIBE

En aquest apartat es detallen els passos genèrics que permeten treballar amb aquesta eina.

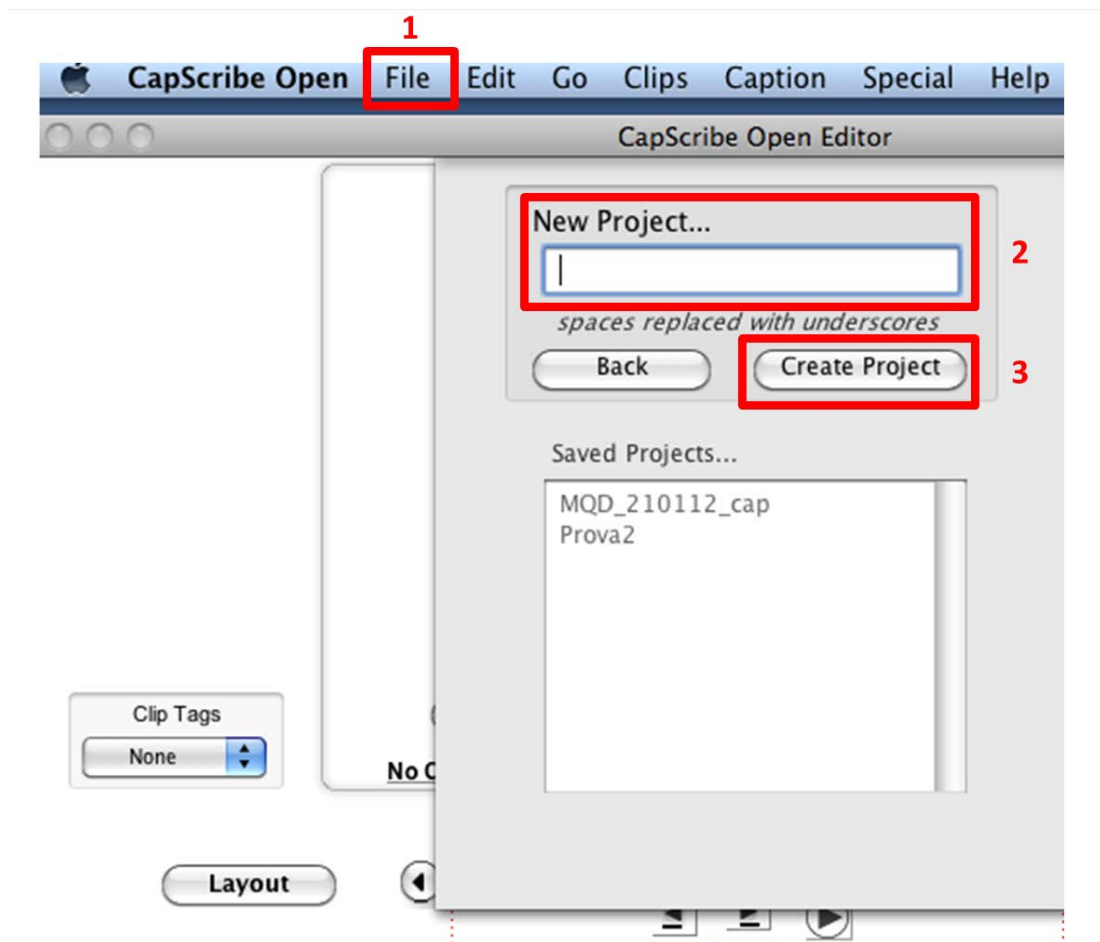


## Passos que s'han de seguir

### Pas 1 Creació / Modificació del projecte

El CapScribe no treballa amb arxius únics sinó que usa el concepte de **projecte**. Això significa que el resultat final prové de la suma del vídeo inicial, els textos dels subtítols i/o els textos i àudios de les audiodescripcions. Tot es troba contingut en la carpeta que dóna nom a cada projecte.

Per iniciar un nou projecte, aneu a *File > New Project*.

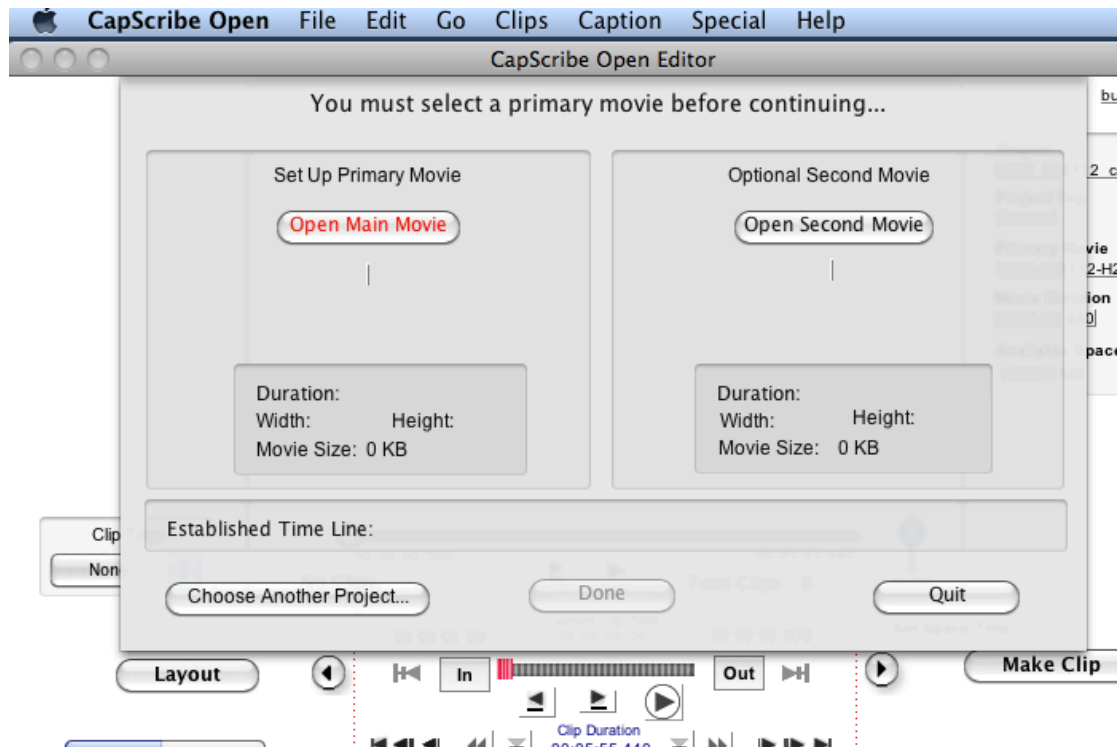


Imatge 61. Pantalla que s'obre quan s'inicia un nou projecte

En aquesta pantalla introduïu el nom del projecte que voleu crear a *New Project*, i creeu-lo amb el botó *Create Project*.

## Pas 2 Tria del vídeo

Per poder treballar, el primer que es necessita definir és sobre quin vídeo es treballa, és a dir, quin vídeo s'audiodescriu i/o subtitula.



Imatge 62. Pantalla que ens permet seleccionar el vídeo que es vol audiodescriure i/o subtitular

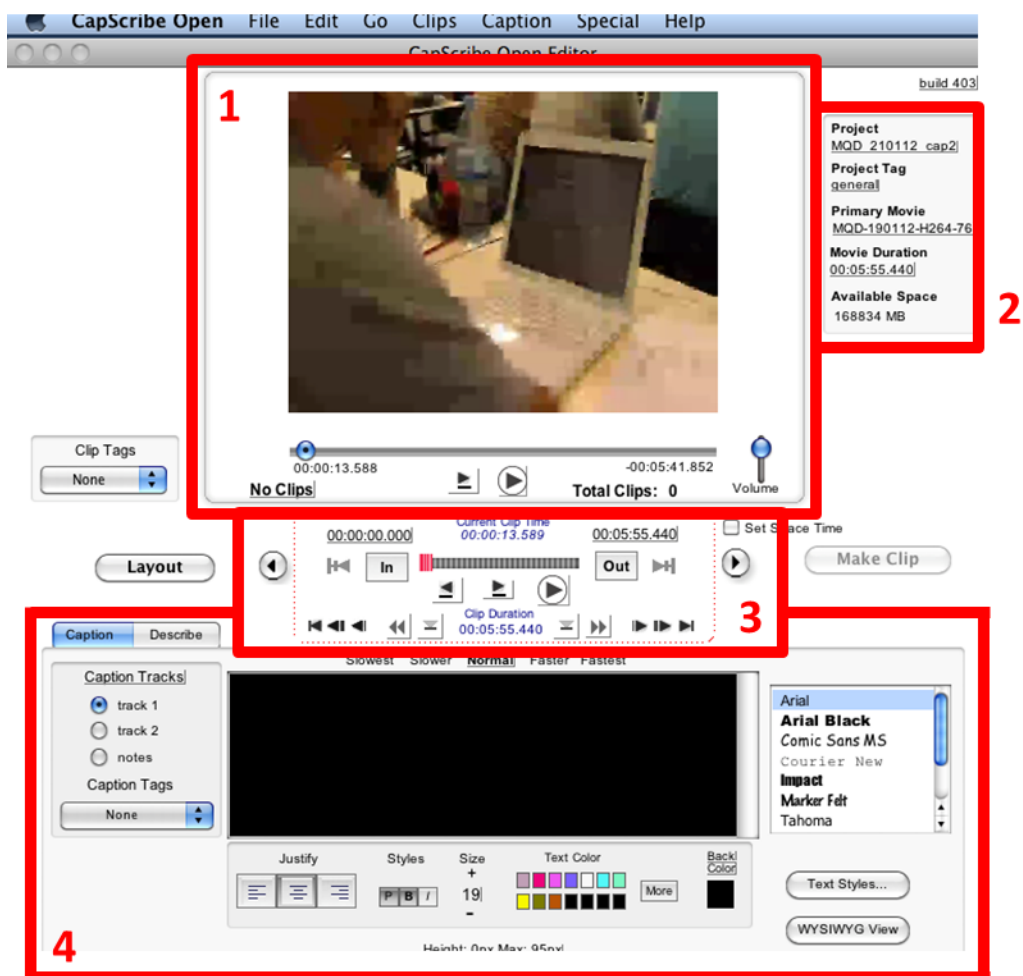
Per definir el vídeo sobre el qual es vol treballar, s'ha de prémer el botó *Open Main Movie*.

Es pot optar per fer-ne una còpia (*Copy Movie*) o bé per moure'l a la carpeta del projecte (*Move Movie*).



Imatge 63. Pantalla que permet decidir si treballar sobre una còpia del vídeo inicial o sobre el mateix vídeo

Ara ja es mostra l'entorn de treball del CapScribe.



Imatge 64. Entorn de treball del CapScribe

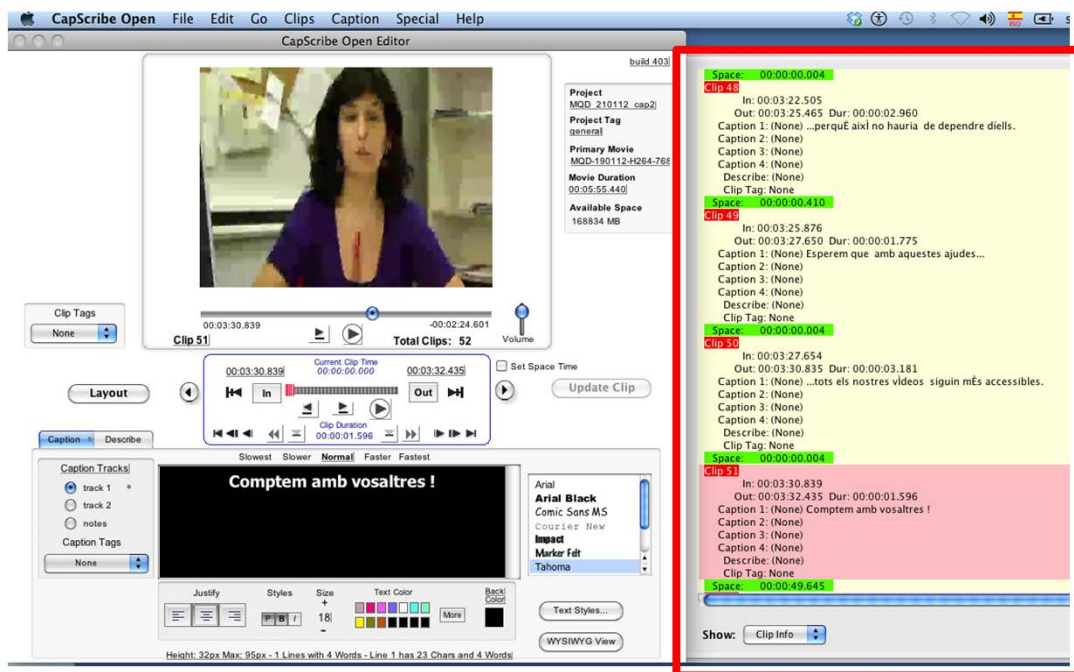
### Pas 3 Delimitació dels clips

Per indicar les àrees dels subtítols o de les audiodescripcions, s'ha de dividir el vídeo en clips. Amb la barra de desplaçament de reproducció del vídeo, cal indicar el punt d'inici d'un clip amb el botó *In* i el punt final amb el botó *Out*.



Imatge 65. Àrea de control per als clips

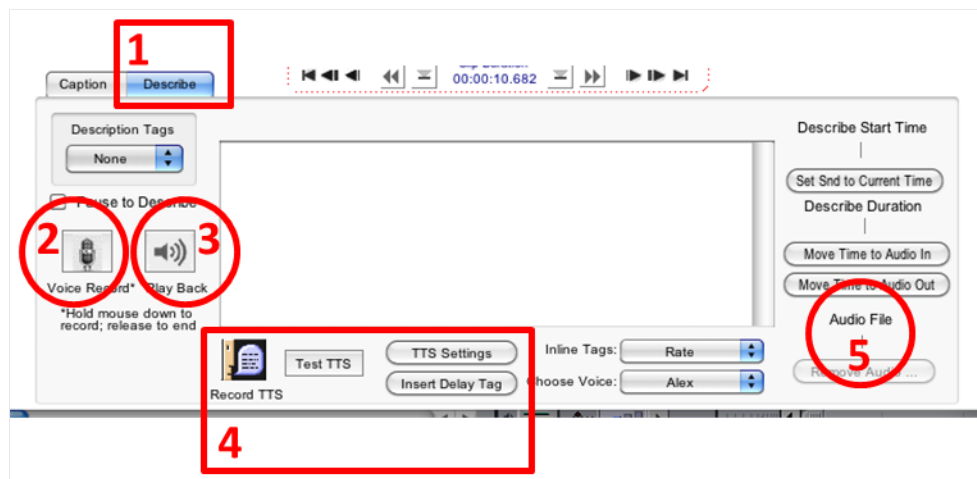
Un cop ja s'han definit alguns clips al vídeo, apareix una nova finestra (al costat dret de l'espai principal del vídeo) que els mostra.



Imatge 66. Finestra indicadora dels clips

### 3.3 INSERCIÓ D'AUDIODESCRIPCIÓ

A continuació s'explica una de les funcionalitats principals d'aquesta eina, la inserció d'àudio per descriure el vídeo.



Imatge 67. Principals funcionalitats de l'àrea de treball per incloure audiodescripcions en els clips

## Passos que s'han de seguir

### Pas 1 Posicionament de l'àrea de treball

Cal ubicar-se en la pestanya *Describe* de l'àrea de treball. Hi ha totes les eines per inserir l'audiodescripció i també per incloure els subtítols (*Record TTS*, *Test TTS*, *TTS Settings*) (cal recordar, però que aquesta guia no inclou aquesta part).

### Pas 2 Inclusió de veu al clip

Aquest és el pas més important de l'audiodescripció, ja que és el moment en què es posa la veu que ha de descriure el clip actual.

Per a cada clip d'audiodescripció, aquesta acció es pot dur a terme de tres formes diferents:

#### ➤ Opció 1. Enregistrament de la veu de l'usuari

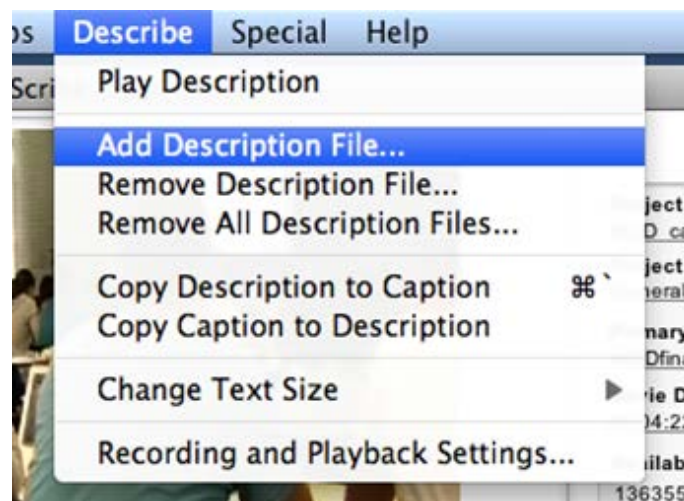
Mentre es manté premut el botó d'enregistrament (*Voice Recording*) s'ha d'enregistrar la veu corresponent a aquest tall del vídeo.

**Consell:**

- Per aconseguir un bon enregistrament, s'hauria de parlar alt, clar i sense soroll de fons. És necessari parlar de cara al micròfon que, idealment hauria de de pinça (anomenats també “de corbata”) o direccional. Els micròfons per defecte de l'ordinador o de la càmera web no ofereixen prou qualitat.

➤ **Opció 2. Inserció d'una veu des d'un arxiu de so**

Aquesta opció només és possible si prèviament s'han enregistrat els clips d'audiodescripcions en fitxers de so. Cal recuperar els arxius anant a *Describe >Add Description File...*



Imatge 68. Opció del menú que permet introduir un arxiu de so que s'ha d'utilitzar per audiodescriure el clip actual

➤ **Opció 3. Ús de veu sintetitzada**



Imatge 69. Accions que s'han de seguir per utilitzar el sintetitzador de veu del CapScribe

- a) En primer lloc, escriviu el text de la veu en el requadre de text.
- b) Tot seguit, dins *TTS Settings* [3], escolliu la veu de la llista disponible. Cal saber que el programa incorpora algunes veus d'alta qualitat i una altra llista més llarga de veus amb menys qualitat.
- c) Finalment, proveu com se sent el text llegit per la veu escollida (botó *Test TTS*). Si no us agrada, disposeu d'opcions per canviar-ne les característiques (botó *TTS Settings*). Un cop sentit el resultat desitjat, s'ha d'enregistrar la veu resultant (botó *Record TTS*).

Aquesta acció enregistra el resultat exactament de la mateixa manera que si la veu prové d'un arxiu extern.

**Pas 3 Comprovació de la veu enregistrada**

Amb independència de l'opció escollida, cal comprovar la qualitat de l'enregistrament abans de validar-lo de forma definitiva. Reproduïu la veu amb el botó *Playback* (cercle 3, imatge 7). Si el resultat no és satisfactori cal repetir el pas 2 per fer un enregistrament nou.

### 3.4 ACABAMENT DE L'ÀUDIO DEL VÍDEO

Un cop duts a terme tots els passos anteriors per a totes les parts del vídeo cal generar el vídeo resultant.

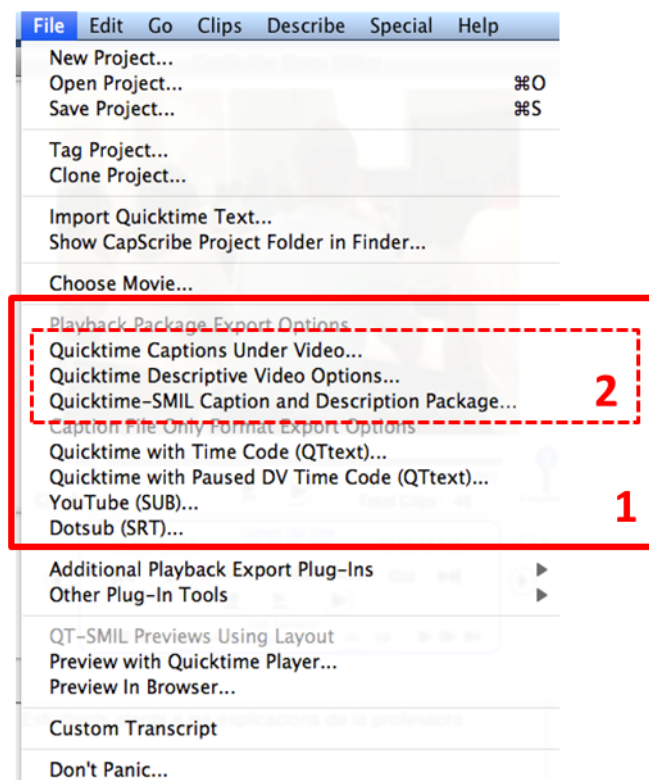
El CapScribe disposa de diverses opcions per a aquesta acció encara que s'explica la d'ús més comú.

#### Passos que s'han de seguir

##### Pas 1 Escolliu el format del vídeo resultant

Dins del menú *File* (pantalla principal del CapScribe) es localitzen diverses opcions per emmagatzemar el vídeo resultant (requadre 1).

De totes, les més habituals són les opcions del requadre 2, ja que permeten generar els vídeos en els formats nadius del context Apple (Quicktime o Quicktime-SMIL).



Imatge 70. Llistat d'opcions que apareix en prémer File



## **Pas 2** Opcions de processament final

Un cop escollit el format que es vol, només resta decidir l'opció per al processament final:

- Vídeo complet amb so principal i audiodescripció.
- Àudio principal + audiodescripció.
- Només audiodescripció.

Tot seguit, el programa demana on es vol guardar el resultat final del nostre disc.



Imatge 71. Pantalla amb les tres opcions de processament final del vídeo resultant

## **4. REFERÈNCIES**

- [1] El CapScribe és un programari gratuït desenvolupat per l'empresa Inclusive Media and Design, <<http://www.inclusivemedia.ca>>. [Consulta: 21/11/2012]
- [2] La informació específica del CapScribe es troba en aquest enllaç directe: <http://www.inclusivemedia.ca/services/capscribe.shtml>>. [Consulta: 21/11/2012].
- [3] TTS: *Text-to-speech*, text per ser "parlat" en l'audiodescripció.

# Guia de contingut digital accessible: vídeo

Guia de reproductors web (l'HTML5, el ccPlayer i el JWPlayer Controls)

---

## PRESENTACIÓ

*Aquest document dóna les pautes bàsiques per poder incorporar vídeos incrustats en una pàgina web codificada en HTML5, amb un reproductor accessible. Així mateix, es dóna una introducció a l'eina ccPlayer, reproductor de vídeos que està implementat com un objecte SWF Flash i que permet l'addició de subtítols. Veurem també una altra eina similar, el JWPlayer.*



# Sumari

1	Introducció a la incrustació de vídeos dins d'una pàgina web.....	101
1.1	Visualització del codi HTML a través d'una opció del navegador.....	102
1.2	Visualització del codi HTML obrint el document que conté la pàgina web	103
1.3	Edició del codi HTML.....	103
1.4	Formats de subtítols i descripcions .....	104
2.	Incrustació d'un vídeo en HTML5 .....	108
3.	Incrustació d'un vídeo en el ccplayer .....	110
3.1	Eina utilitzada .....	111
4.	Incrustació d'un vídeo al JWPlayer Controls.....	120
4.1	Eina Utilitzada: característiques del JWPC .....	121
5.	Referències.....	123

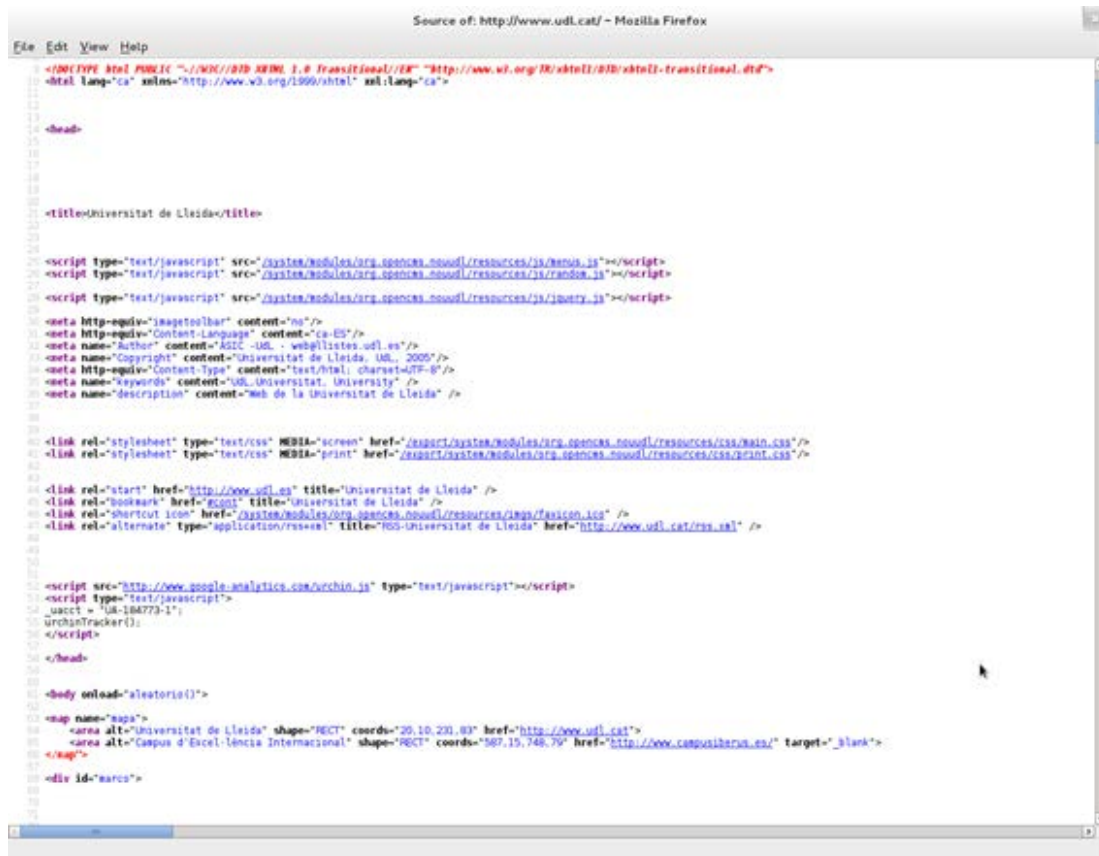


## 1. INTRODUCCIÓ A LA INCRUSTACIÓ DE VÍDEOS DINS D'UNA PÀGINA WEB

Aquest document és **una guia de recomanacions per afegir vídeos en una pàgina web amb un reproductor accessible**, ja sigui amb l'HTML5 o amb els reproductors Flash CCPlayer, desenvolupat per NCAM, o JWPlayer (JWPC), de Longtail.

L'HTML és el llenguatge estandarditzat de marques utilitzat per codificar gairebé tot el que es veu mentre es navega per Internet, i l'HTML5 és l'última versió d'aquest llenguatge. Quan s'obre amb el navegador una pàgina web es veuen uns continguts en una presentació habitualment força atractiva: imatges, text en diferents estils, colors, fonts i formats. Perquè això sigui possible, el navegador interpreta un document de text escrit en HTML. En aquest document hi podem trobar etiquetes com ara `<strong>text</strong>` que indica al navegador que el text entre `<strong>` i `</strong>` té més èmfasi, i normalment apareixerà escrit en negreta, etc. Com us podeu imaginar hi ha moltes més etiquetes. Entre altres característiques noves, l'HTML5 incorpora etiquetes que permeten als desenvolupadors incrustar vídeo en una pàgina web sense cap connector [1], fet que facilita publicar vídeo accessible mitjançant subtítols. Als desenvolupadors de pàgines web, en ocasions, els interessa obrir una pàgina web, no pas amb el navegador, sinó de manera que puguin veure el document tal com és en realitat, escrit en el llenguatge HTML. A la visualització del llenguatge HTML de la pàgina web, se l'anomena *visualització del codi font de la pàgina web*.

En aquesta guia, en alguns moments ens posarem en la pell dels desenvolupadors web i també tafanejarem una mica en el codi font de la pàgina. La figura següent mostra un exemple de codi font d'una pàgina web:



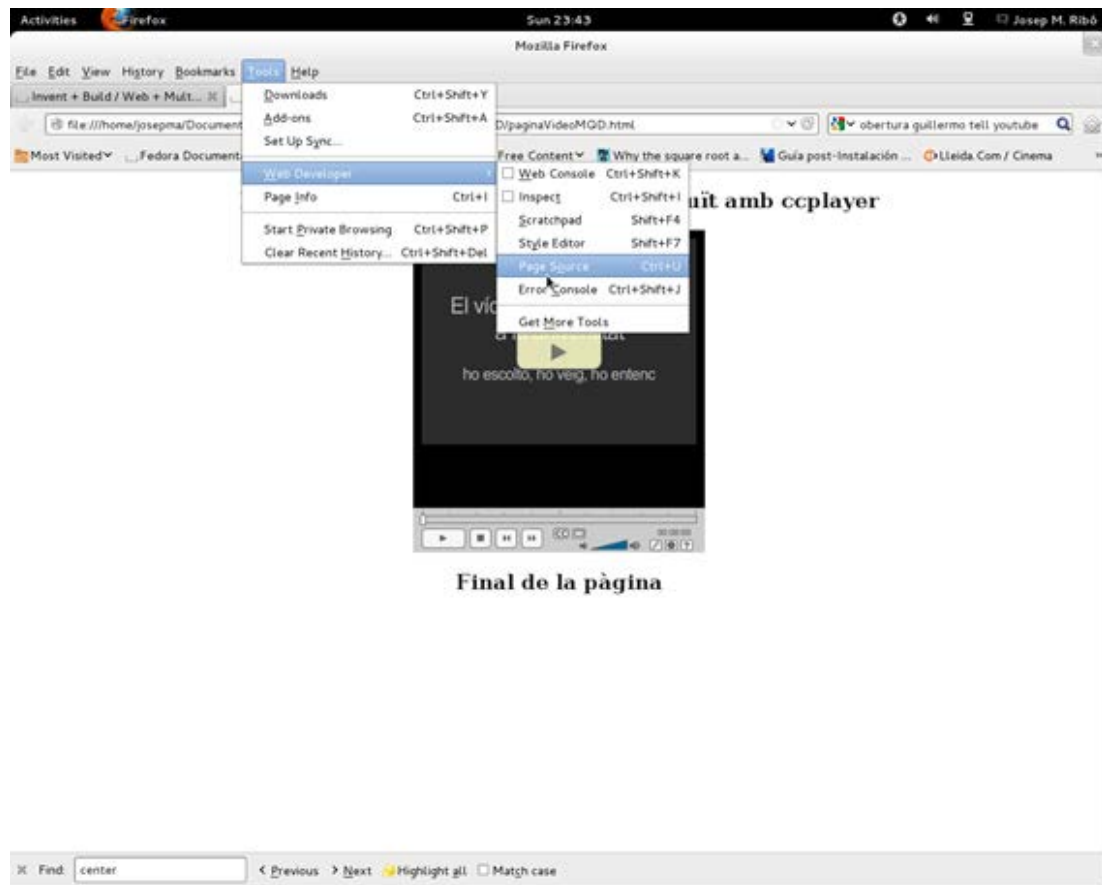
```
Source of: http://www.udl.cat/ - Mozilla Firefox
File Edit View Help
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html lang="ca" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="ca">
</html>
<head>
</head>
<title>Universitat de Lleida</title>
</title>
<script type="text/javascript" src="/system/modules/org.opencms.noowl/resources/js/menu.js"></script>
<script type="text/javascript" src="/system/modules/org.opencms.noowl/resources/js/random.js"></script>
<script type="text/javascript" src="/system/modules/org.opencms.noowl/resources/js/query.js"></script>
<meta http-equiv="imagetoolbar" content="no"/>
<meta http-equiv="Content-Language" content="ca-ES"/>
<meta name="Author" content="ASIC - UDL - web@llesites.udl.es"/>
<meta name="Copyright" content="Universitat de Lleida, UDL, 2005"/>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8"/>
<meta name="keywords" content="UDL, Universitat, University" />
<meta name="description" content="Web de la Universitat de Lleida" />
</meta>
<link rel="stylesheet" type="text/css" MEDIA="screen" href="/export/system/modules/org.opencms.noowl/resources/css/main.css"/>
<link rel="stylesheet" type="text/css" MEDIA="print" href="/export/system/modules/org.opencms.noowl/resources/css/print.css"/>
</link>
<link rel="start" href="http://www.udl.es" title="Universitat de Lleida" />
<link rel="bookmark" href="#" title="Universitat de Lleida" />
<link rel="shortcut icon" href="/system/modules/org.opencms.noowl/resources/imgs/favicon.ico" />
<link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="RSS-Universitat de Lleida" href="http://www.udl.cat/rss.xml" />
</link>
</script>
<script src="http://www.google-analytics.com/urchin.js" type="text/javascript"></script>
<script type="text/javascript">
_uaacct = "UA-184773-1";
urchinTracker();
</script>
</script>
</head>
</body onload="aleatorio()">
</body>
<map name="map">
<area alt="Universitat de Lleida" shape="RECT" coords="20,10,20,80" href="http://www.udl.cat"/>
<area alt="Campus d'Excel·lència Internacional" shape="RECT" coords="367,15,748,79" href="http://www.campusiberica.es/" target="_blank"/>
</map>
<div id="marco">
</div>
</div>
```

Imatge 72. Exemple de codi font d'una pàgina web

Podeu ampliar la informació sobre el llenguatge HTML a: [2 i 3].

## 1.1 VISUALITZACIÓ DEL CODI HTML A TRAVÉS D'UNA OPCió DEL NAVEGADOR

Per exemple, amb Firefox, podeu seleccionar l'opció del menú *Eines* > *Desenvolupador web* > *Codi font*.



Imatge 73. Opció que s'ha de triar per veure el codi font d'una pàgina web si s'utilitza el navegador Firefox

### 1.2 VISUALITZACIÓ DEL CODI HTML OBRINT EL DOCUMENT QUE CONTÉ LA PÀGINA WEB

Una pàgina web habitualment és un fitxer amb extensió .html, que es pot obrir amb un programa editor qualsevol (per exemple, el Bloc de notes).

### 1.3 EDICIÓ DEL CODI HTML

Per editar el codi HTML s'utilitza un navegador d'última generació (Firefox, Chrome, iExplorer, Opera, etc.) així com qualsevol editor de text per escriure codi HTML.

Per editar el codi no fa falta utilitzar un editor especialitzat en edició web com ara Dreamweaver [4]; editors senzills com ara Notepad++ o TextEdit són més que suficients en aquest cas.



## 1.4 FORMATS DE SUBTÍTOLS I DESCRIPCIONS

Hi ha dos formats en competició per ser considerats l'estàndard: un és el del The Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG) [5], el WEBVTT i l'altre el del World Wide Web Consortium (W3C), el TTML [6]. Hi ha dos formats més, que tot i no ser estàndards estan molt estesos i també es comentaran: DFXP i QTTEXT.

### 1.4.1 Format WEBVTT proposat pel WHATWG, estàndard per a l'HTML5

El **WHATWG** ha desenvolupat i proposat l'estàndard **WEBVTT** (Web Video Text Tracks) per definir subtítols, audiodescripcions textuais, títols i metadades.

Un arxiu en format WEBVTT és un arxiu de text pla amb l'extensió .vtt, que pot contenir diferent informació relacionada amb el vídeo, com ara:

- **Subtítols:** la transcripció o traducció del diàleg.
- **Llegendes (*captions*):** similars als subtítols, però també poden incloure efectes de so i altra informació d'àudio.
- **Descripcions:** destinat a ser un arxiu de text separat que descriu la part visual del vídeo, perquè es pugui reproduir en un lector de pantalla (vegeu l'apartat d'audiodescripcions a la *Guia de contingut digital accessible: planificació del vídeo accessible*).
- **Capítols:** dissenyats per ajudar l'usuari a navegar pel vídeo.
- **Metadades:** informació descriptiva i de contingut del vídeo inicialment no destinada a mostrar-se a l'espectador però que dóna informació addicional que pot ser útil per navegar pel vídeo, pels cercadors o d'altres.

El fitxer VTT segueix un *format* força simple.

La primera línia conté el text **WEBVTT** i és la capçalera. La resta d'informació defineix una sèrie de "registres" amb el text que ha de mostrar i la temporització inicial i final respecte a l'inici del vídeo.

Vegeu a continuació un petit exemple de subtítols:

```
WEBVTT
1
00:00:11.312 --> 00:00:12.402
Alumnes a classe
2
00:00:23.466 --> 00:00:28.348
Projecció d'un vídeo educatiu.
3
00:00:30.441 --> 00:00:32.399
Alumnes mirant una pantalla
```

Aquest fitxer tindria tres registres. El primer mostra el text “Alumnes a classe” des del segon 11.312 del vídeo i fins al segon 12.402.

Per a cada registre es poden controlar la posició del text, alineació, estil del text i d'altres. Podeu ampliar la informació a: [7], [8] i [9].

#### 1.4.2 Format TTML proposat pel W3C, estàndard per a totes les versions de l'HTML

El W3C proposa el format **TTML** (Timed Text Markup Language), que permet expressar el mateix que VTT però en un format lleugerament diferent. Els arxius TTML tenen com a extensió .ttml.

Per entendre-ho ràpidament, es mostra l'exemple anterior descrit en aquest format:

```
<tt xmlns="http://www.w3.org/ns/ttml" xml:lang="en">
  <body>
    <div>
      <p begin="00:00:11.312" end="00:00:12.402">
        Alumnes a classe </p>
    <p begin="00:00:23.466" end="00:00:28.348">
      Projecció d'un vídeo educatiu. </p>
      <p begin="00:00: 30.441" end="00:00: 32.399">
        Alumnes mirant una pantalla</p>
    </div>
  </body>
</tt>
```

### 1.4.3 Format DFXP

El DFXP (Distribution Format EXchange Profile) és un format XML de distribució de subtítols entre sistemes de creació de continguts multimèdia heterogenis. Tècnicament està definit com una variació del Timed Text Markup Language. Els reproductors Adobe Flash-player admeten aquest format. En particular, és el format d'elecció habitual per als subtítols que acompanyen vídeos que es volen reproduir amb el ccPlayer.

### 1.4.4 Format QTTEXT

El format QTTEXT ha estat el format tradicional del reproductor QuickTime [10] per afegir subtítols. QTTEXT, com en els casos anteriors, és un fitxer de text pla que, seguint una estructura determinada, conté el text que ha d'acompanyar el vídeo, així com les característiques temporals i de presentació. El fitxer pot adjuntar-se al reproductor, el qual mostrarà els subtítols d'acord amb el que s'indiqui.

A continuació es pot veure un petit exemple d'un fitxer en format QTTEXT [11]:

```
{QTtext}{timescale:100}{font:Arial}{size:12}{textColor:65535,65535,65535}
{backColor:0,0,0}{width:225}{justify:left}

[00:00:01.31] Alumnes a classe
[00:00:23.47] Projectió d'un vídeo educatiu.
[00:00:30.44] {justify:left}{italic} Alumnes mirant una pantalla
.....
```

Podem veure que al principi es defineixen característiques, com ara el tipus de font (Arial), la mida (12 píxels) i els colors del text i del fons. També s'indica que el text es mostrarà justificat a l'esquerra.

Aquestes característiques són les definides per defecte per a aquest fitxer. No obstant això, en cada línia es poden especificar característiques diferents per a un determinat text (tal com es pot observar en la darrera línia del codi anterior).

Amb posterioritat es van afegint les línies temporals amb el text que s'ha de mostrar.

### **Consell:**

Tant pel cas del VTT com el TTML es pot utilitzar alguna eina com ara el Caption Maker per no haver d'editar la informació de forma completament manual: [Create WebVTT or TTML files with Caption Maker](#) [13].

En el cas del DFXP, hi ha eines de conversió d'altres formats a aquest. Algunes en línia són, per exemple:

[.srt to DFXP Converter](#) [14]

[Captions Format Converter](#) [15]

[SUB to DFXP Converter](#) [16]

Es recomana no perdre de vista la **Guia de contingut digital accessible: vídeo. Guia de subtitulació**, d'aquesta mateixa sèrie. Són temes relacionats que es poden complementar i ajudar a assolir els objectius.

## 2. INCRUSTACIÓ D'UN VÍDEO EN HTML5

Suposant que s'edita el codi de la pàgina web on es vol incrustar el vídeo, a continuació es detallen els passos que cal seguir per afegir un vídeo en una pàgina web creada en l'HTML5.

Es fa utilitzant l'etiqueta HTML `<video>` (anomenada *video element*) que es troba entre les etiquetes `<body></body>`, les quals defineixen el contingut que es visualitza de la pàgina web.

### Passos que s'han de seguir

#### **Pas 1** Utilització de *video element*

El codi següent mostra com incrustar el vídeo ***MQD3.mp4*** [12] en una pàgina HTML:

```
<video height="390" width="470">
<source src="MQD3.mp4" type="video/mp4"
controls="controls" >
El navegador no admet vídeos de forma nadiua.
</video>
```

Per no ocasionar problemes amb el visionament del vídeo, sempre és recomanable afegir atributs d'alçada (*height*) i amplada (*width*) en píxels. En l'exemple anterior, *width="470" height="390"* significa que el vídeo es visualitza dins la pàgina web en un rectangle de 470 píxels d'amplada i 390 píxels d'alçada.

Altres atributs per a l'etiqueta *video* són:

- **autoplay**: especifica que el vídeo comença tant aviat com estigui a punt.
- **loop**: indica que la reproducció de l'arxiu multimèdia torna a començar quan hagi acabat.
- **preload**: especifica que el vídeo es carrega conjuntament amb la pàgina i està a punt per reproduir-se. S'ignora si *autoplay* està activat.

Com veieu dins *video* s'ha inclòs encara una altra etiqueta, *source*, que indica el

vídeo que s'ha de reproduir. Aquesta etiqueta conté els atributs:

- **src**: mostra l'adreça URL del vídeo que s'ha de reproduir.
- **controls="controls"**: s'indica al navegador que es vol que mostri els controls de reproducció del vídeo que ofereix l'HTML5 per defecte. Aquests controls inclouen els botons de *reproducció*, *pausa* i *control de volum* juntament amb una *barra de progrés de la reproducció*.

### Cal tenir present que:

Malauradament encara no tots els navegadors web són totalment compatibles amb la implementació de l'HTML5. Així doncs, per als navegadors que encara no admeten l'etiqueta *video* s'afegeix un text entre les etiquetes perquè es mostri en comptes del vídeo. Per exemple, en el codi anterior, si el navegador no és compatible amb aquesta etiqueta, en lloc del vídeo mostraria el text "El navegador no admet vídeos de forma nadiua".

## Pas 2 Addició de subtítols

Per tal d'afegir els subtítols s'usa l'etiqueta *track*:

```
<video height="390" width="470" controls>
<source src="MQD3.mp4" type="video/mp4" >
  <source src="MQD3.ogg" type="video/ogg" >
  <track kind="captions" src="subtitulos.vtt" srclang="ca" label="Català" />
</video>
```

Aquesta etiqueta s'utilitza per a subtítols, descripcions de text del vídeo, marcadors de capítols i altres tipus de metadades. En un mateix element de vídeo es poden usar diverses etiquetes *track* de forma simultània.

L'etiqueta *track* té els atributs següents:

- **src**: especifica el nom i la localització del fitxer dels subtítols.
- **label**: especifica els títols de la pista.
- **kind**: especifica el tipus del text. Les opcions són: *captions*, *subtitles*,

*chapters, descriptions o metadata.*

- **srclang**: especifica el llenguatge del text del subtítol.
- **default**: especifica que aquesta és la pista de subtítols per defecte.

Recordeu que en el cas dels subtítols els únics formats acceptats són VTT i TTML.

### 3. INCRUSTACIÓ D'UN VÍDEO EN EL CCPLAYER

Com a alternativa al reproductor HTML5, en uns moments en què el llenguatge HTML5 encara no està totalment adoptat, es proposa l'ús del reproductor ccPlayer, creat per NCAM.

El ccPlayer és un reproductor de vídeos que està implementat com un objecte SWF Flash i permet l'addició de subtítols. Les característiques principals d'aquest reproductor són:

- Reprodueix els formats H.264, FLV, MP3 i SWF.
- Mostra subtítols en els formats DFXP o QTTEXT.
- Els controls són accessibles a través del teclat i amb lectors de pantalla.
- Permet fer cerques en el text dels subtítols.
- Admet subtítols en diferents idiomes.
- Admet la visualització a pantalla completa.
- Reprodueix vídeos de qualsevol mida.
- No permet incorporar audiodescripció.

Les tecles d'accés ràpid per al teclat en els controls del ccPlayer són:

- p:** reproducció (*play*)
- e:** fi de reproducció (*end*)
- r:** marxa enrere (5 segons)
- f:** marxa endavant (5 segons)
- u:** augment de volum (20 %)
- d:** disminució de volum (20 %)
- c:** subtítols activats/desactivats
- m:** vídeo en pantalla completa
- i:** finestra d'instruccions
- s:** cerca de cadenes als subtítols
- l:** selecció de llengua

### 3.1 EINA UTILITZADA

Per elaborar aquesta guia s'ha utilitzat el *ccPlayer* versió 3.01.

La llicència del ccPlayer és de tipus programari de prova (*shareware*). La descàrrega del programari és gratuïta però planteja limitacions en la modificació i distribució del codi font.

#### Passos que s'han de seguir

La idea bàsica del procediment consisteix a incloure un codi HTML en la pàgina web on es vol incrustar el vídeo. Aquest codi indica al navegador quin és el reproductor que es vol usar per visualitzar el vídeo, quin és el fitxer que conté el vídeo i quin és el fitxer dels subtítols (si n'hi ha). També se li poden indicar paràmetres que personalitzen la reproducció del vídeo. El procediment és el següent:

#### **Pas 1** Descàrrega del reproductor ccPlayer

El reproductor es pot baixar de [NCAM](#) [17].

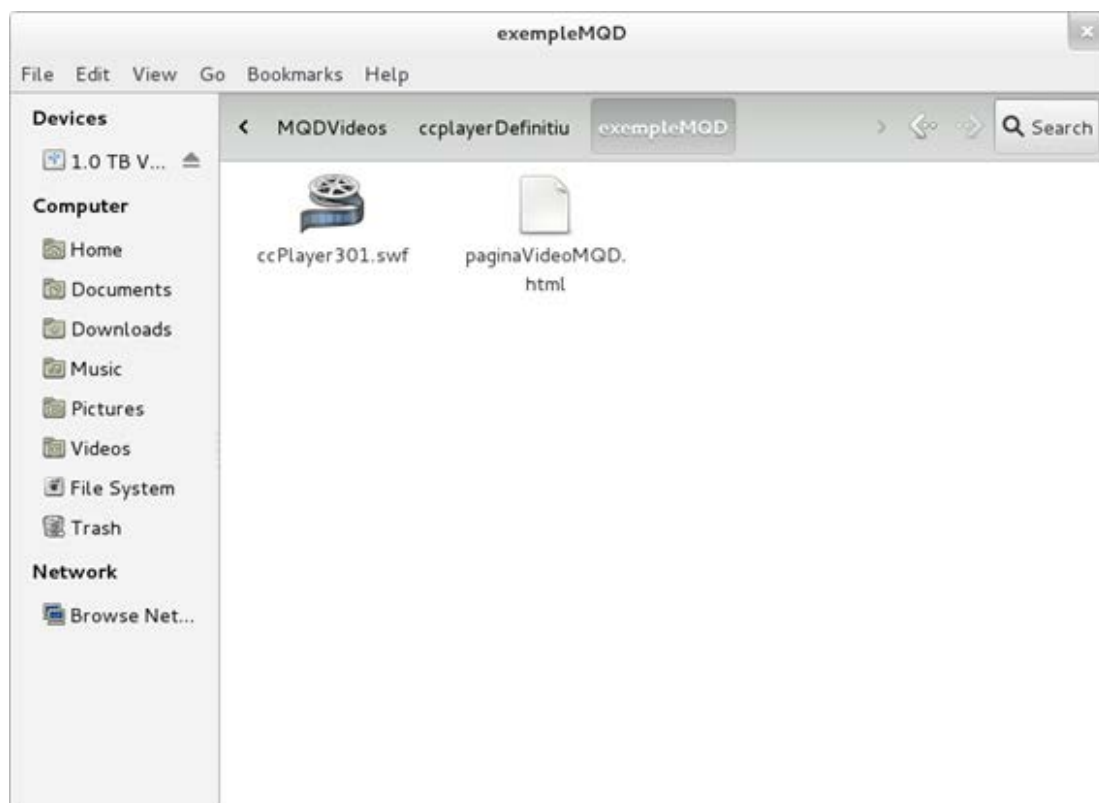
Cal seleccionar l'enllaç **Download ccPlayer SWF** i descomprimir l'arxiu. El fitxer amb el reproductor ccPlayer és un dels que obtindreu en descomprimir l'arxiu baixat.



El nom del fitxer amb el reproductor depèn de la versió que us descarregueu. Un exemple pot ser *ccPlayer 301.swf*

**Pas 2 Col·locació del fitxer amb el reproductor ccPlayer a la mateixa carpeta que conté la pàgina web on voleu incrustar el vídeo**

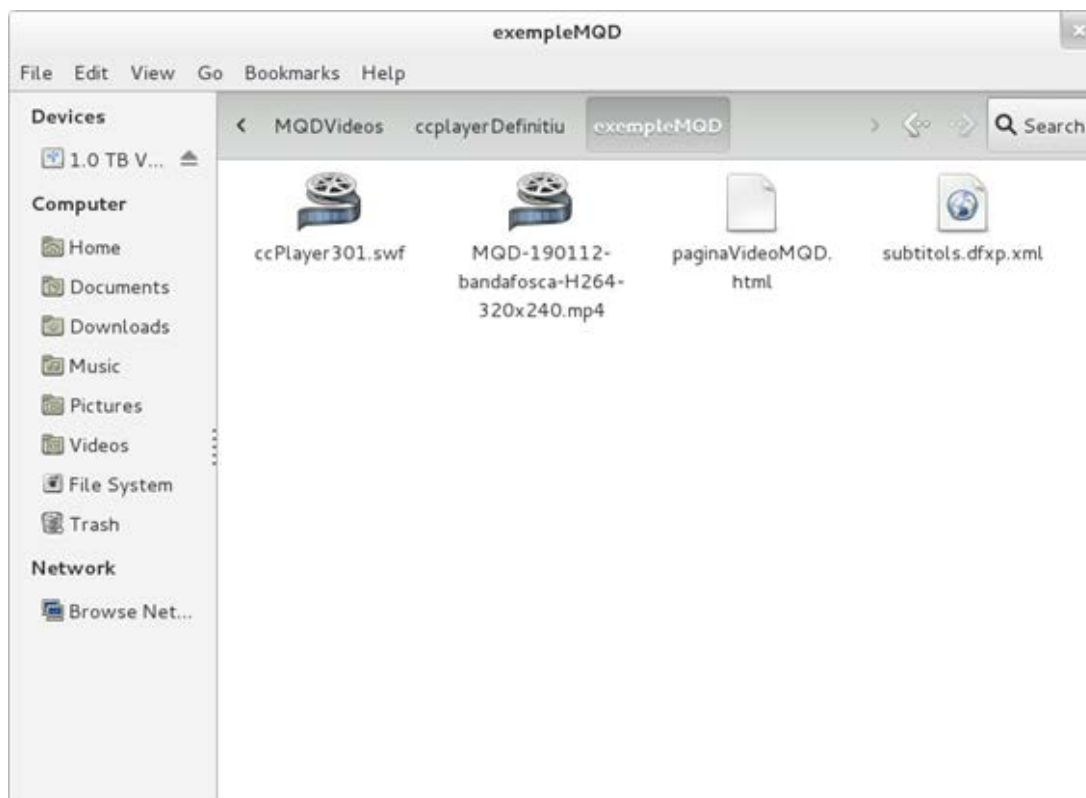
En aquest exemple, la pàgina web on es vol incrustar el vídeo s'anomena *paginaVideoMQD.html* i el fitxer amb el reproductor s'ha obtingut en el pas anterior (*ccPlayer 301.swf*, en el nostre cas).



Imatge 74. Pàgina web d'exemple on es vol incrustar el vídeo juntament amb el fitxer que conté el reproductor que s'ha obtingut en el pas anterior

**Pas 3** Còpia a la mateixa carpeta del fitxer que conté el vídeo i també del fitxer amb els subtítols

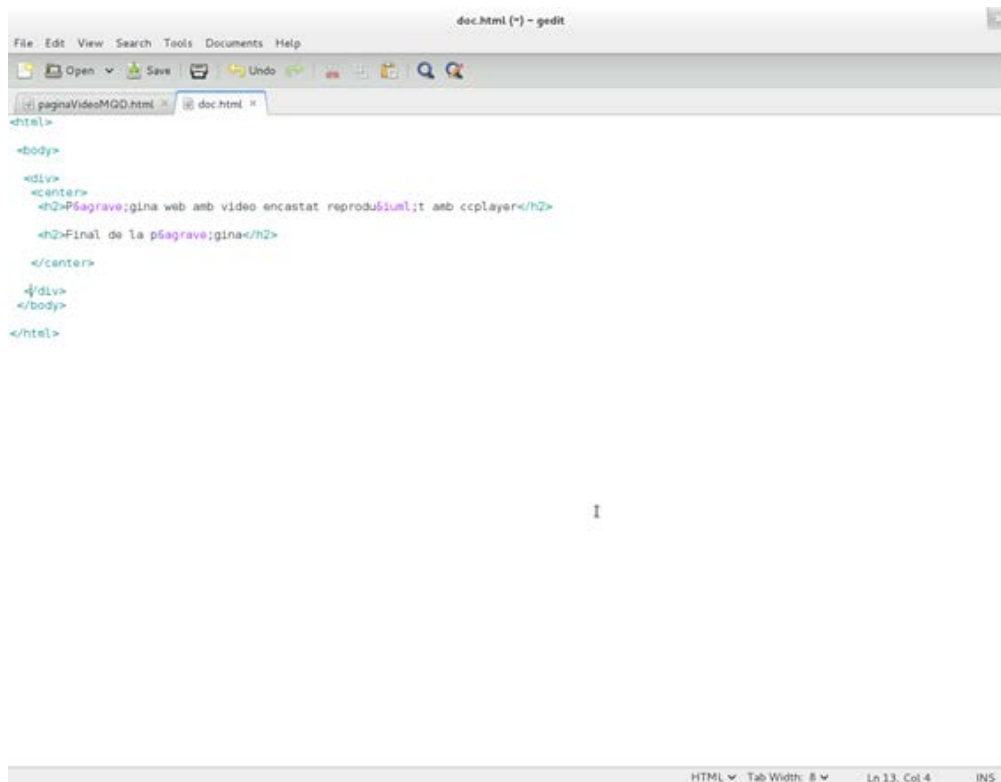
En el nostre exemple, el fitxer que conté el vídeo s'anomena *MQD-190112-bandafosca-H264-320x240.mp4* i el que conté els subtítols, *subtitols.dfxp.xml*.



Imatge 75. Contingut de la imatge anterior amb els fitxers del vídeo i dels subtítols que es volen inserir

#### **Pas 4** Obertura amb un programa editor de la pàgina web on es vulgui **incrustar el vídeo**

En el codi de la pàgina web (en el nostre exemple *paginaVideoMQD.html*) es copien les etiquetes que permeten veure el vídeo amb el reproductor ccPlayer. El codi d'aquesta pàgina web té un aspecte similar al següent:



```
doc.html (*) - gedit
File Edit View Search Tools Documents Help
Open Save Undo
paginaVideoMQD.html doc.html
<html>
<body>
<div>
<center>
<h2>P5agravo:gina web amb video encastat reprodu&suml;t amb ccplayer</h2>
<h2>Final de la p5agravo:gina</h2>
</center>
</div>
</body>
</html>
HTML Tab Width: 8 Ln 13, Col 4 INS
```

**Imatge 76.** Codi de la pàgina web que es prepara per visualitzar el vídeo

## Pas 5 Còpia del codi

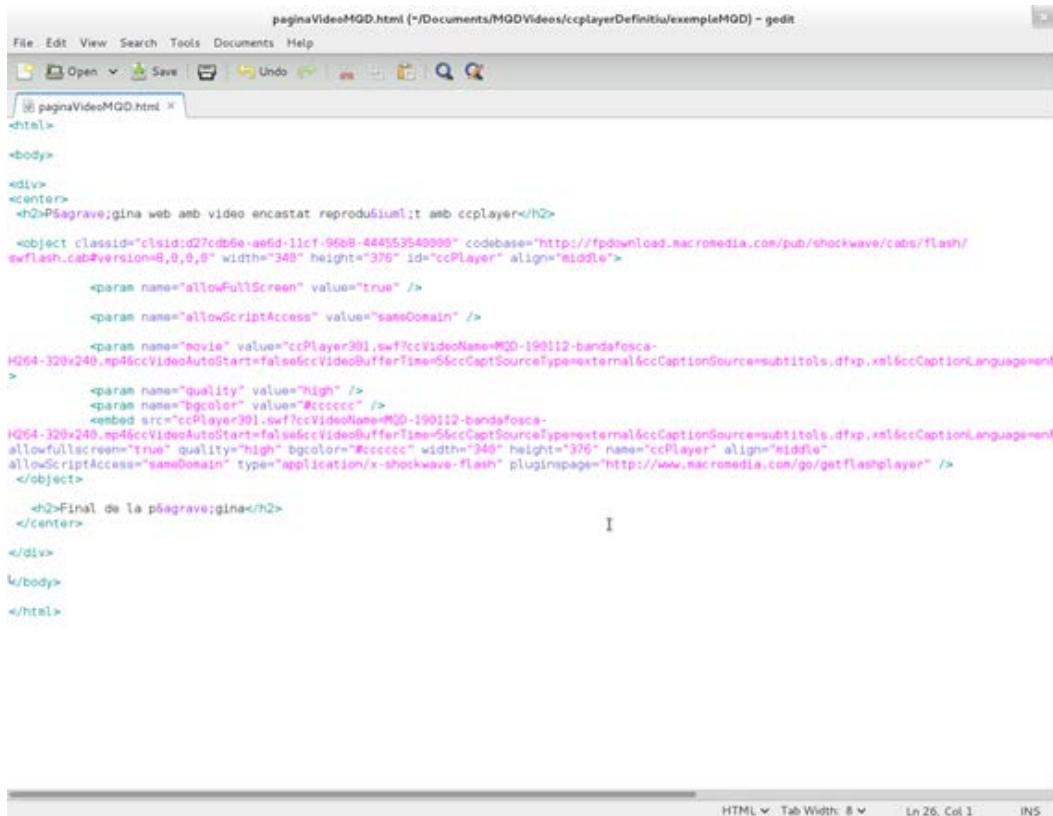
Copieu a aquest document el codi següent:

```
<object classid="clsid:d27cdb6e-ae6d-11cf-96b8-444553540000"
codebase="http://fpdownload.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/swflash.ca
b#version=8,0,0,0" width="340" height="376" id="ccPlayer" align="middle">
    <param name="allowFullScreen" value="true" />
    <param name="allowScriptAccess" value="sameDomain" />
    <param name="movie" value="ccPlayer301.swf?ccVideoName=MQD-190112-
bandafosca-H264-
320x240.mp4&ccVideoAutoStart=false&ccVideoBufferTime=5&ccCaptSourceType=
external&ccCaptionSource=subtitols.dfxp.xml&ccCaptionLanguage=en&ccCaption
AutoHide=false&ccOverrideFileStyle=false&ccDisplayRollup=false"/>
    <param name="quality" value="high" />
    <param name="bgcolor" value="#cccccc" />
    <embed src="ccPlayer301.swf?ccVideoName= MQD-190112-bandafosca-
H264-
320x240.mp4&ccVideoAutoStart=false&ccVideoBufferTime=5&ccCaptSourceType=
external&ccCaptionSource=NOM_FITXER_SUBTITOLS.dfxp.xml&ccCaptionLangua
ge=en&ccCaptionAutoHide=false&ccOverrideFileStyle=false&ccDisplayRollup=false"
allowfullscreen="true" quality="high" bgcolor="#cccccc" width="340" height="376"
name="ccPlayer" align="middle" allowScriptAccess="sameDomain"
type="application/x-shockwave-flash"
pluginspage="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer" />
</object>
</div>
```

### Atenció

- Cal substituir *MQD-190112-bandafosca-H264-320x240.mp4* pel fitxer que contingui el vídeo que s'ha de reproduir.
- Així mateix, cal substituir *subtitols.dfxp.xml* pel fitxer que contingui els subtítols en un format DFX-XML.

Després de fer la còpia, el document de la secció anterior queda tal com es mostra en la figura següent:



```
paginaVideoMQD.html (~/Documents/MQDVideos/ccplayerDefinitiu/exempleMQD) - gedit
File Edit View Search Tools Documents Help
Open Save Undo
paginaVideoMQD.html x
<html>
<body>
<div>
<center>
<h2>Pàgine web amb vídeo encastat reproduït amb ccplayer</h2>
<object classid="clsid:d27c86e-ae6d-11cf-96b8-444553540000" codebase="http://fpdownload.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/
swflash.cab#version=8,0,0,0" width="340" height="376" id="ccPlayer" align="middle">
  <param name="allowFullScreen" value="true" />
  <param name="allowScriptAccess" value="sameDomain" />
  <param name="movie" value="ccPlayer301.swf?ccVideoName=MQD-190112-bandafosca-
HQ64-320x240.mp4&ccVideoAutoStart=false&ccVideoBufferTime=5&ccCaptionSource=external&ccCaptionSource=subtitles.dfxp.xml&ccCaptionLanguage=en&
">
  <param name="quality" value="high" />
  <param name="bgcolor" value="#cccccc" />
  <embed src="ccPlayer301.swf?ccVideoName=MQD-190112-bandafosca-
HQ64-320x240.mp4&ccVideoAutoStart=false&ccVideoBufferTime=5&ccCaptionSource=external&ccCaptionSource=subtitles.dfxp.xml&ccCaptionLanguage=en&
allowFullScreen="true" quality="high" bgcolor="#cccccc" width="340" height="376" name="ccPlayer" align="middle"
allowScriptAccess="sameDomain" type="application/x-shockwave-flash" pluginpage="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer" />
</object>
  <h2>Final de la pàgine web</h2>
</center>
</div>
</body>
</html>
```

Imatge 77. Codi de la pàgina web sencer, amb tot el que cal per poder incrustar el vídeo

### **Pas 6** Accés a la pàgina web des del navegador

Per accedir a la pàgina web, obriu amb el navegador el document *paginaVideoMQD.html* i reproduïu el vídeo prement el botó *Play*.



Imatge 78. Visualització amb el navegador web de la pàgina web que s'ha vist en la imatge anterior

### 3.2 PERSONALITZACIÓ DEL REPRODUCTOR

Tal com hem vist abans, per inserir el reproductor a la nostra pàgina web s'ha usat l'etiqueta *object*:

```
<object classid="clsid:d27cdb6e-ae6d-11cf-96b8-444553540000" width="480"
height="464" id="ccPlayerAS3Sample" align="middle">
  <param name="allowScriptAccess" value="sameDomain" />
  <param name="allowFullscreen" value="true" />
  <param name="movie"
value="ccPlayerAS3.swf?ccMediaName=car.flv&ccMediaBufferTime=.5&ccMediaHei
ght=360&ccMediaWidth=480&ccCaptSourceType=external&ccCaptionSource=car.df
xp.xml&ccCaptionLanguage=en&ccPosterImage=car_poster.jpg" />
  <param name="quality" value="high" />
  <param name="bgcolor" value="#ffffff" />
  <embed
src="ccPlayerAS3.swf?ccMediaName=car.flv&ccMediaBufferTime=.5&ccMediaHeigh
t=360&ccMediaWidth=480&ccCaptSourceType=external&ccCaptionSource=car.dfxp.
xml&ccCaptionLanguage=en&ccPosterImage=car_poster.jpg" allowFullscreen="true"
width="480" height="464" name="ccPlayerAS3Sample" align="middle"
allowScriptAccess="sameDomain" type="application/x-shockwave-flash"
pluginspage="http://www.adobe.com/shockwave/download/download.cgi?P1_Prod_
Version=ShockwaveFlash" />
</object>
```

El significat dels diferents paràmetres es mostra a continuació:

- Paràmetres propis d'objectes Flash generals:
  - **width i height:** per delimitar les dimensions de la caixa externa que ocupa el reproductor.
  - **bgcolor:** el color de l'àrea on es mostren els subtítols.
  - **allowFullscreen:** si s'ha inicialitzat a *true* permet redimensionar l'àrea de reproducció a pantalla completa.
  - **wmode:** el valor *window* permet que les aplicacions d'accessibilitat per lectura de pantalla puguin identificar el ccPlayer.
  - **movie:** localització de l'objecte que es vol incrustar, és a dir, del reproductor ccPlayer.
- Paràmetres *flashvar*: són paràmetres específics del reproductor ccPlayer, que cal proporcionar per fer la reproducció (per exemple, el nom del vídeo que s'ha de reproduir). Aquests paràmetres es poden proveir de dues maneres

diferents:

- Com una cadena definida a l'atribut *value* del paràmetre *movie* (o d'*src* a l'etiqueta *embed*). Aquesta cadena:
  - s'inicia amb la localització del fitxer que conté el reproductor ccPlayer (objecte SWF),
  - continua amb el separador ? i
  - finalitza amb una llista de parelles *nom\_paràmetre = valor\_paràmetre* separades pel separador &. Aquesta llista és la que defineix els paràmetres propis del reproductor ccPlayer.

El fragment següent (extret de l'exemple anterior) n'és un exemple:

```
"ccPlayerAS3.swf?ccMediaName=car.flv&ccMediaBufferTime=.5&ccMediaHeight=360&ccMediaWidth=480&ccCaptSourceType=external&ccCaptionSource=car.dfxp.xml&ccCaptionLanguage=en&ccPosterImage=car_poster.jpg"
```

Mitjançant un nou paràmetre de l'etiqueta *object* anomenat *flashvar*:

```
<param name="movie" value="ccPlayerAS3.swf />  
<param name="flashvars"  
value="ccMediaName=car.flv&ccMediaHeight=360&ccMediaWidth=480&ccCaptSourceType=external&ccCaptionSource=car.dfxp.xml" />
```

Entre els paràmetres *flashvar* destaquen els següents:

- **ccMediaName**: l'URL del vídeo que s'ha de reproduir (*car.flv*).
- **ccMediaBufferTime**: el nombre de segons d'emmagatzematge de vídeo en memòria abans d'iniciar la reproducció (per defecte 0,1 segons; en l'exemple anterior: 0,5 segons).
- **CcMediaHeight, CcMediaWeight**: alçada i amplada de l'àrea de reproducció sense comptar els controls ni els subtítols (per defecte, 360 x 480 píxels. En l'exemple anterior, els mateixos valors).
- **CcCaptSourceType**: el mitjà que conté els subtítols:
  - **external**: fitxer extern.
  - **embedded**: incrustat al vídeo mateix.



- **CcCaptionSource**: si els subtítols provenen d'un fitxer extern, aquest paràmetre indica quin és el fitxer. El fitxer ha de ser DFXP o QTTEXT (en l'exemple, *car.dfxp.xml*).
- **CcCaptionLanguage**: indica quin idioma ha d'escollir el ccPlayer en el fitxer de subtítols en format DFXP. Aquest paràmetre s'ignora si el format de subtítols és QTTEXT. Els subtítols de cada llengua en DFXP es mostren en un bloc *DIV* del fitxer que els conté. La llengua, pròpiament dita, està definida com a valor d'un atribut *xml:lang* d'aquell bloc *DIV* (a l'exemple, la llengua és anglès: en).
- **CcMediaAutoStart**: indica si el vídeo comença tan bon punt es carrega o si espera que l'iniciïn (per defecte, el valor és fals).
- **CcPosterImage**: una imatge per mostrar en l'espai de reproducció si *ccMediaAutoStart* té el valor de fals (en l'exemple, *car\_poster.jpg*).

### Cal saber que:

Hi ha altres opcions de personalització que depenen del Javascript i no s'han inclòs en aquesta guia.

## 4. INCRUSTACIÓ D'UN VÍDEO AMB EL JWPLAYER

El JWPlayer Controls (JWPC) és el reproductor basat en flash JWPlayer de la companyia Longtail que incorpora funcions d'accessibilitat. El JWPC es pot col·locar en una pàgina web simplement configurant uns quants paràmetres en un element *div*.

Aquest reproductor accepta els formats següents:

- Vídeo: MP4 o FLV
- Subtítols: TTML o SRT
- Audiodescripcions: MP3 (un fitxer únic de la mateixa longitud que el vídeo)
- Imatge de previsualització: JPEG o PNG

## 4.1 EINA UTILITZADA

Actualment, el JWPC només funciona en navegadors que admeten el Flash (properament també funcionarà amb l'HTML5). Com que els controls estan basats en l'HTML (usant el *framework* dojo) [13], no presenta els problemes d'accessibilitat via teclat i lector de pantalla associats a la tecnologia Flash.

- Controls accessibles per als lectors de pantalla i teclat.
- Subtítols i audiodescripcions.
- Fàcil de configurar i desplegar.
- Admet diversos reproductors a la mateixa pàgina.
- Dreceres de teclat per a la funcionalitat principal.
- Teclat accessible en mode a pantalla completa.
- Els increments de temps depenen de la durada del vídeo.
- El nivell de so és accessible via el lector de pantalla.

### Passos que s'han de seguir

#### **Pas 1** Baixada del reproductor JWPC

- [Descarregueu el reproductor](#) [18]
- Descomprimiu l'arxiu (*jwpc.zip*) descarregat.

#### **Pas 2** Inserció del codi HTML adicional

A l'inici de la pàgina HTML que conté els vídeos que s'han de mostrar, afegiu-hi el fragment de codi següent:

```
<link rel="stylesheet" href="jwpc/themes/base/jwpc.css">
<link rel="stylesheet" href="jwpc/themes/mycss.css">

<script src="http://o.aolcdn.com/dojo/1.5/dojo/dojo.xd.js"
djConfig="parseOnLoad:true"></script>
<script src="jwpc/jwpc.js"></script>
```

### **Pas 3** Addició del codi HTML del reproductor

Afegiu el codi següent (dins una etiqueta *div*) on vulgueu que es visualitzi el reproductor en la pàgina web:

```
<div dojoType="jwpc.jwpc"
  jwpc_plugins="jwpc/plugins"
  jwpc_videolength="0:05:55"
  jwpc_videofile="/media/MQD-190112-bandafosca-H264-320x240.mp4"
  jwpc_audiodescfile="/media/Mqd-270212-h.264-audiodescrit-768x576.mp3"
  jwpc_captionfile="/media/MQD_210112_ca_ANSI.srt"
  jwpc_videotitle="Vídeo MQD">
<noscript>Cal tenir el plugin de flash instal·lat</noscript>
</div>
```

I això és tot el que cal per instal·lar i configurar el reproductor.

Les variables que s'han de configurar són:

- **jwpc\_videolength**: durada del vídeo en format hh:mm:ss.
- **jwpc\_videofile**: camí a l'arxiu que conté el vídeo.
- **jwpc\_audiodescfile**: camí a l'arxiu que conté la pista d'àudio amb l'audiodescripció.
- **jwpc\_captionfile**: camí a l'arxiu que conté els subtítols.

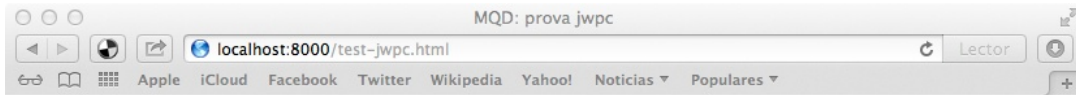
#### **Per tant, cal substituir:**

- ***MQD-190112-bandafosca-H264-320x240.mp4*** pel fitxer que contingui el vídeo que s'ha de reproduir,
- ***Mqd-270212-h.264-audiodescrit-768x576.mp3*** pel fitxer que contingui l'audiodescripció en MP3 i
- ***MQD\_210112\_ca\_ANSI.srt*** pel fitxer que contingui els subtítols.

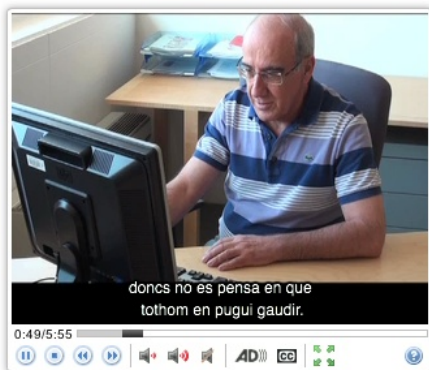
S'aconsella indicar els fitxers dels vídeos, subtítols i audiodescripció amb l'URL complet (<http://...>) per no provocar errors.

## Pas 4 Prova

Per comprovar el resultat del funcionament sols cal accedir a la pàgina web des del navegador.



**Video: mp4; Audiodescripcions: mp3; Subtítols: srt**



Imatge 79. Visualització amb el navegador de la pàgina web que s'ha estructurat amb el JWPC

### Atenció:

Per les seves característiques, la pàgina no funciona en el nostre ordinador, i cal pujar-la a Internet per comprovar-ne el funcionament.

## 5. REFERÈNCIES

- [1] Un **connector** (en anglès *plugin*, de *plug-in*, 'endollar'), també conegut com a **extensió**, *addin*, *add-in*, *addon* o *add-on*, és una aplicació informàtica que interactua amb una altra aplicació per aportar-li una funció o utilitat addicional, generalment molt específica, com ara servir com a controlador en una aplicació, per fer així funcionar un dispositiu en un altre programa. Aquesta aplicació

addicional l'executa l'aplicació principal. Els connectors típics tenen la funció de reproduir determinats formats de gràfics, dades multimèdia, codificar i descodificar correus electrònics, filtrar imatges de programes gràfics, etc. (font: <http://ca.wikipedia.org/wiki/Plugin>). Un exemple seria el connector Adobe Reader que ens permet llegir pàgines en PDF.

[2] Pulido Alonso, Esther M.; Domínguez Arteaga, Octavio; Jiménez Peñate, Cristina (2012?). *Tutorial de HTML*. Las Palmas. Facultad de Informática de las Palmas de Gran Canaria.

<[http://gias720.dis.ulpgc.es/Gias/Cursos/Tutorial\\_html/indice.htm](http://gias720.dis.ulpgc.es/Gias/Cursos/Tutorial_html/indice.htm)>. [Data de consulta: 16/02/2013]

[3] HTML Tutorial (HTML 5 compliant). [s. l.]: Schools.com.

<<http://www.w3schools.com/html/default.asp>>. [Data de consulta: 16/02/2013]

[4] <http://www.adobe.com/products/dreamweaver.html> [Data de consulta: 16/02/2013]

[5] Lloc web del WHATWG: <http://www.whatwg.org> [Data de consulta: 16/02/2013]

[6] Lloc web del W3C: <http://www.w3.org> [Data de consulta: 16/02/2013]

[7] Leadbetter, Tom (2011). *Video subtitling and WebVTT* [en línia].

<<http://html5doctor.com/video-subtitling-and-webvtt>>. [Data de consulta: 16/02/2013]

[8] Villetorte, Julien. *Understanding WebVTT file format* [en línia].

<<http://www.delphiki.com/webvtt>>. [Data de consulta: 16/02/2013]

[9] KyleBarnhart (2012). *WebVTT* [en línia]. <<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/HTML/WebVTT>>. [Data de consulta: 16/02/2013]

[10] <http://www.apple.com/es/quicktime> [Data de consulta: 16/02/2013]

[11] Es pot veure un exemple sencer a:

<[http://wac.osu.edu/captioning\\_project/media/DU\\_captioning\\_demo\\_qt.txt](http://wac.osu.edu/captioning_project/media/DU_captioning_demo_qt.txt)>Hi ha molts formats de codificació de vídeos. Podeu ampliar aquesta informació a: <http://www.fileinfo.com/filetypes/video>, [http://en.wikipedia.org/wiki/Video\\_codec](http://en.wikipedia.org/wiki/Video_codec). I concretament per a la codificació MPEG4: <http://mpeg.chiariglione.org>

- [12] <http://dojotoolkit.org> [Data de consulta: 16/02/2013]
- [13] [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj152136\(v=vs.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj152136(v=vs.85).aspx) [Data de consulta: 16/02/2013]
- [14] <http://captioning.stanford.edu/convert.php> [Data de consulta: 16/02/2013]
- [15] <http://www.3playmedia.com/services-features/tools/captions-format-converter> [Data de consulta: 16/02/2013]
- [16] <http://www.pcc.edu/resources/web/documentation/toolbox/sub-dfxp.html> [Data de consulta: 16/02/2013]
- [17] [http://ncam.wgbh.org/invent\\_build/web\\_multimedia/tools-guidelines/ccplayer](http://ncam.wgbh.org/invent_build/web_multimedia/tools-guidelines/ccplayer) [Data de consulta: 16/02/2013]
- [18] <http://wac.osu.edu/examples/jwpc/jwpc.zip> [Data de consulta: 16/02/2013]
- Captioning for QuickTime: Creating the caption File* [en línia]. [s. l.]: WebAIM. <[http://webaim.org/techniques/captions/quicktime/caption\\_file#dissecting](http://webaim.org/techniques/captions/quicktime/caption_file#dissecting)>. [Consulta: 22/12/2012].
- Guies de contingut digital accessible* [en línia]. <<http://www.griho.udl.cat/projects/GuiesCongintutDigitalAccessible.html>>. [Consulta: 13/02/2012].
- HEILMANN, CHRISTIAN (2009). *Srt to DFPX Converter* [en línia]. Stanford: the University. <<http://captioning.stanford.edu/convert.php>>. [Consulta: 29/11/2012].
- HTML TUTORIAL (HTML 5 compliant). *Schools.com* [en línia]. <<http://www.w3schools.com/html/default.asp>>. [Consulta: 12/12/2012].
- MSDN (2012). *How to use HTML5 to play video files on your webpage* [en línia]. [s. l.] MSDN. <[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh924821\(v=vs.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh924821(v=vs.85).aspx)>. [Consulta: 18/12/2012].
- MSDN (2012). *Make your videos accessible with Timed Text Track* [en línia]. [s. l.] MSDN. <[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj152143\(v=vs.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj152143(v=vs.85).aspx)>. [Consulta: 18/12/2012].
- NATIONAL CENTER FOR ACCESSIBLE MEDIA (NCAM) (2009). *CCforFlash* [en línia]. Boston] NCAM. <[125](http://ncam.wgbh.org/invent_build/web_multimedia/tools-</a></p><hr/></div><div data-bbox=)

guidelines/ccforflash>. [Consulta: 29/11/2012].

PFEIFFER, SILVIA (2011). *HTML5 video accessibility and the WebVTT file format*. [s.l.]: <<http://www.youtube.com/watch?v=gK72pcu3cpk&noredirect=1>>. [Consulta: 20/09/2012].

PULIDO ALONSO, ESTHER M.; DOMÍNGUEZ ARTEAGA, OCTAVIO; JIMÉNEZ PEÑATE, CRISTINA (2012?). *Tutorial de HTML*. Las Palmas: Facultad de Informática de las Palmas de Gran Canaria. Disponible a <[http://gias720.dis.ulpgc.es/Gias/Cursos/Tutorial\\_html/indice.htm](http://gias720.dis.ulpgc.es/Gias/Cursos/Tutorial_html/indice.htm)> [Consulta: 15/12/2012].

SÁNCHEZ-HEREDERO, ALBERTO. *Accesibilidad a los contenidos audiovisuales en la Web a través de HTML5* [en línea]. Madrid: Universidad Carlos III. <<http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/13193>>. [Consulta: 12/12/2012].

W3C (2010). *Timed Text Markup Language (TTML) 1.0.: W3C Recommendation 18 November 2010* [en línea. [s. l.] W3C. <<http://www.w3.org/TR/ttaf1-dfxp>>. [Consulta: 12/12/2012].

W3C WEB MEDIA TRACKS COMMUNITY GROUP (2013). *WebVTT: Living Standard* [en línea]. <<http://dev.w3.org/html5/webvtt>>. [Consulta: 09/01/2013].

3PLAYMEDIA (cop. 2013). *Captions Format Converter* [en línea]. Cambridge: 3PlayMedia. <<http://www.3playmedia.com/services-features/tools/captions-format-converter>>. [Consulta: 09/01/2013].

# Guia de contingut digital accessible: vídeo

## Guia del Camtasia Studio

---

### PRESENTACIÓ

*Aquest document és una introducció a l'eina Camtasia Studio. L'aplicació està especialitzada, entre d'altres, a elaborar vídeos de contingut docent accessible a partir de presentacions preparades en Microsoft PowerPoint.*





## Sumari

1 Introducció .....	131
1.1 Motivació .....	131
1.2 Eina utilitzada .....	131
1.3 Recomanacions generals de l'eina.....	131
2. Càmera web, planificació .....	134
3. Com fer-ho .....	134
4. El pilotatge .....	151
5. Referències.....	151



## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1 MOTIVACIÓ

El Camtasia Studio és una eina molt completa especialitzada en la creació i edició de vídeos. A més, el complement del Camtasia Studio per a Microsoft PowerPoint permet de forma senzilla obtenir un vídeo a partir d'una presentació.

Aquest document no busca ser un manual complet d'ús del Camtasia Studio sinó que se centra en la part de transformar a vídeo presentacions i vol ser **una guia de recomanacions**, per als docents acostumats a utilitzar el programa Microsoft PowerPoint, per crear les presentacions.

### 1.2 EINA UTILITZADA

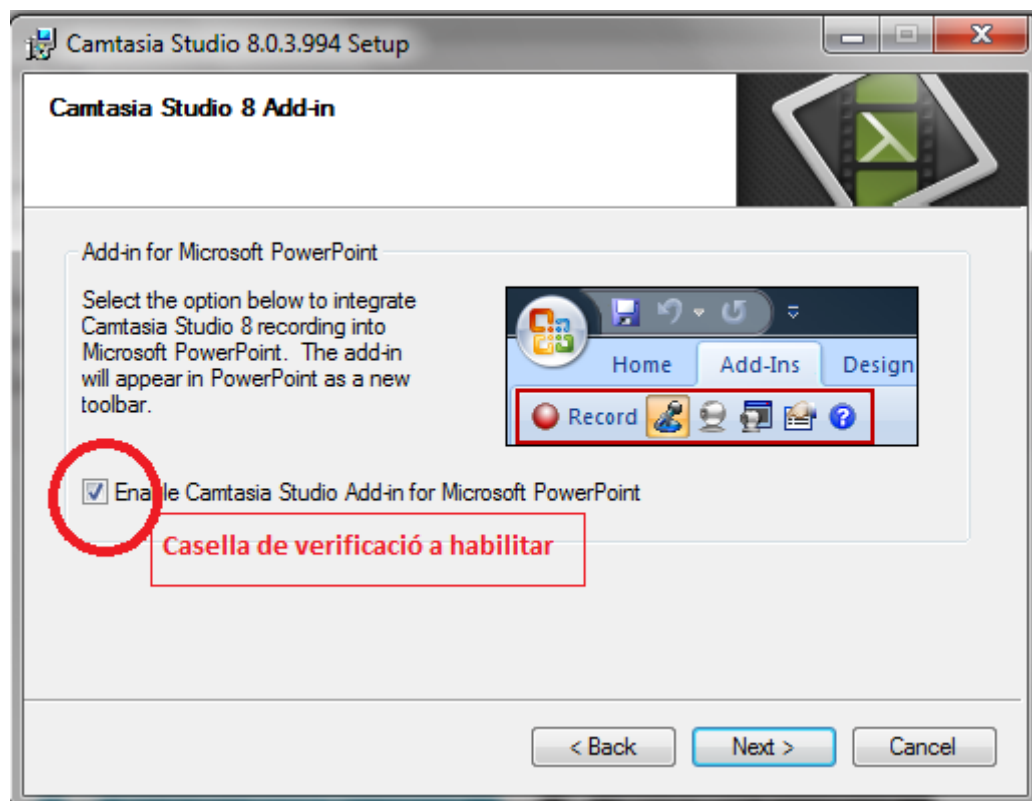
Per descriure els passos d'aquesta guia, s'ha utilitzat l'eina següent:

#### **Eina i versió: Camtasia Studio versió 8.0.3.994**

- Tipus de llicència: avaluació (amb una durada de 30 dies).
- Sistema operatiu: Windows (també hi ha la versió per a Mac).
- Enllaç per descarregar l'eina: <http://www.techsmith.com/camtasia.html>.
- Cal tenir instal·lat prèviament el programa Microsoft PowerPoint perquè s'instal·li automàticament el complement del Camtasia Studio.

### 1.3 RECOMANACIONS GENERALS DE L'EINA

Per instal·lar l'eina únicament cal descarregar-se l'arxiu d'instal·lació i seguir-ne els passos en executar-lo. Cal tenir cura, durant la instal·lació, que en la pantalla corresponent als complements (*Camtasia Studio 8 Add-in*), la casella de verificació del complement del Camtasia Studio per a Microsoft PowerPoint estigui habilitada.



Imatge 80. Pantalla per als complementos del Camtasia Studio 8

Un cop finalitzada la instal·lació del Camtasia Studio, la primera vegada que s'executi l'eina PowerPoint de Microsoft apareixerà, de forma automàtica, l'avís que el complement del Camtasia Studio s'ha instal·lat. En aquest moment es dona l'opció, d'obtenir una guia sobre com treure profit del complement o de veure, mitjançant una presentació, com començar a utilitzar el complement.



Imatge 81. Pantalla informativa sobre l'existència en Microsoft Power Point del complement de Camtasia Studio

Aquest complement permet:

- Crear una presentació a partir d'un vídeo.
- Incorporar com a subtítols els textos de les notes de la presentació.
- Aprofitar l'estructuració en pistes (*tracks*) per afegir altres informacions addicionals (per exemple, audiodescripcions), per aconseguir un vídeo més accessible.
- Enregistrar no només la presentació, sinó també el so (utilitzant un micròfon) i la imatge de la persona que està duent a terme la presentació (mitjançant una càmera web).

## 2. CÀMERA WEB, PLANIFICACIÓ

Tot i que la part tècnica del procés de creació de vídeos accessibles des de Microsoft PowerPoint és força senzilla, cal tenir en compte una sèrie d'aspectes que ajudaran a obtenir un millor vídeo accessible final.

Abans de l'edició del vídeo, cal planificar tots els aspectes que s'hi vulguin incorporar: la presentació en si, el so, els subtítols, les audiodescripcions, etc. Si tots els elements que han de formar el vídeo accessible estan ben planificats, el resultat del vídeo final és de més qualitat. Per a més informació consulteu la *Guia de contingut digital accessible: planificació del vídeo accessible* [1].

Per a la secció següent, en què es descriu com crear un vídeo docent accessible, es parteix del supòsit que ja es disposa de tot el material necessari.

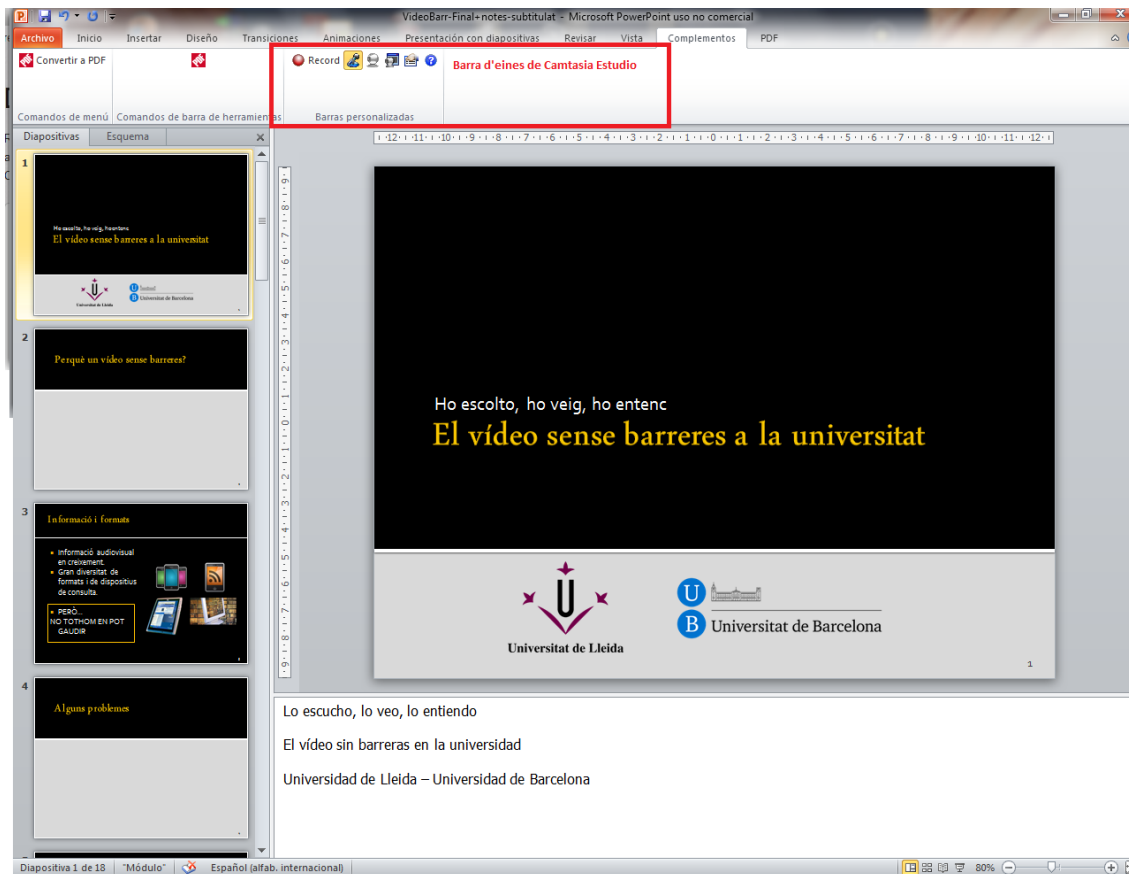
## 3. COM FER-HO

En aquesta secció es descriu el procés que cal seguir per arribar a produir un vídeo docent accessible a partir d'una presentació amb el Microsoft PowerPoint.

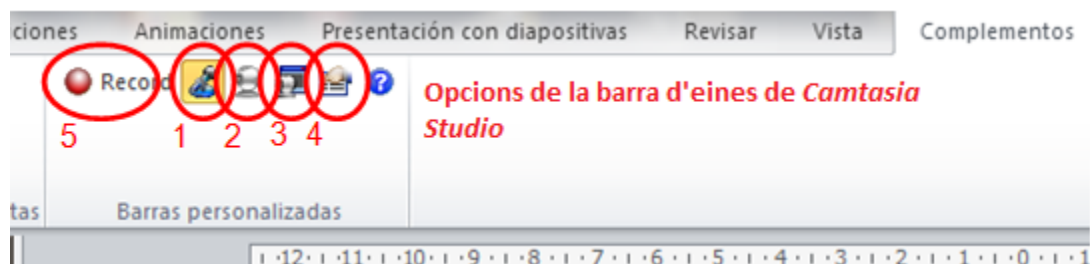
### Passos que s'han de seguir

#### **Pas 1** Enregistrament de la presentació

Un cop oberta la presentació mitjançant el Microsoft PowerPoint, cal seleccionar l'opció *Complements* del menú del PowerPoint perquè aparegui la barra d'eines del complement del Camtasia Studio.



Imatge 82. Barra d'eines del Camtasia Studio en l'opció *Complementos* de Microsoft PowerPoint



Imatge 83. Opcions de la barra d'eines del Camtasia Studio.

En aquesta barra es troben les opcions necessàries per enregistrar la presentació en què, per defecte, es troba seleccionada la **icona amb la imatge del micròfon (1)** per enregistrar el so. Si, a més, es vol enregistrar la imatge de la persona que fa la presentació aleshores cal seleccionar, també, la **icona amb la imatge de la càmera web (2)**. És recomanable utilitzar la **icona de la imatge de previsualització (3)** per



poder ajustar la càmera web en la situació adequada segons la imatge que es vulgui gravar. Amb la **icona d'opcions** (4) es poden seleccionar les opcions que es vulguin per a l'enregistrament (per exemple, inici de l'enregistrament en pausa, les tecles per aturar i seguir l'enregistrament, etc.). Amb la **icona d'enregistrament** (5) es prepara la presentació i la barra d'inici d'enregistrament.

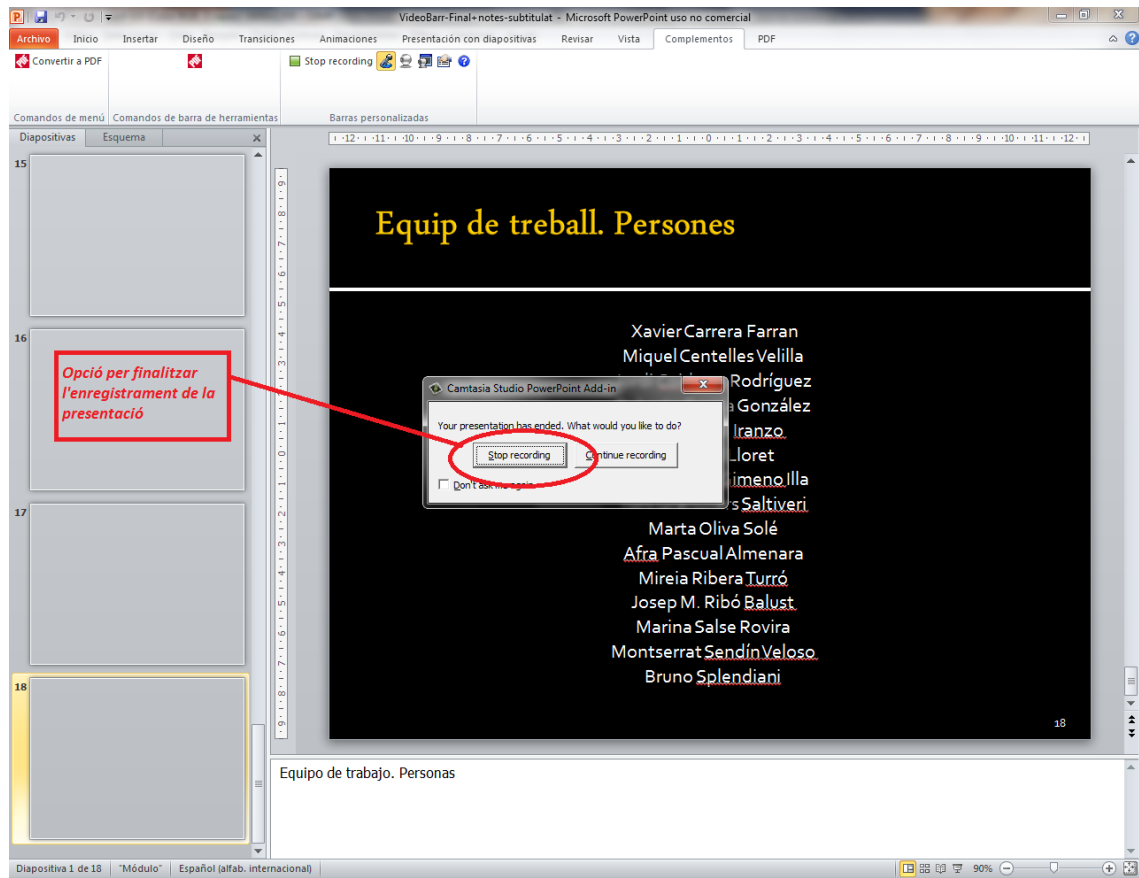
Procediment per enregistrar:

1. Establir el nivell adequat perquè la veu quedi ben enregistrada amb el **regulador del micròfon** (1).
2. Iniciar l'enregistrament amb *Click to begin recording* (2).



Imatge 84. Opcions per iniciar l'enregistrament de la presentació

- Es pot aturar l'enregistrament prement Esc. Una finestra emergent preguntarà si es vol aturar o continuar amb l'enregistrament.

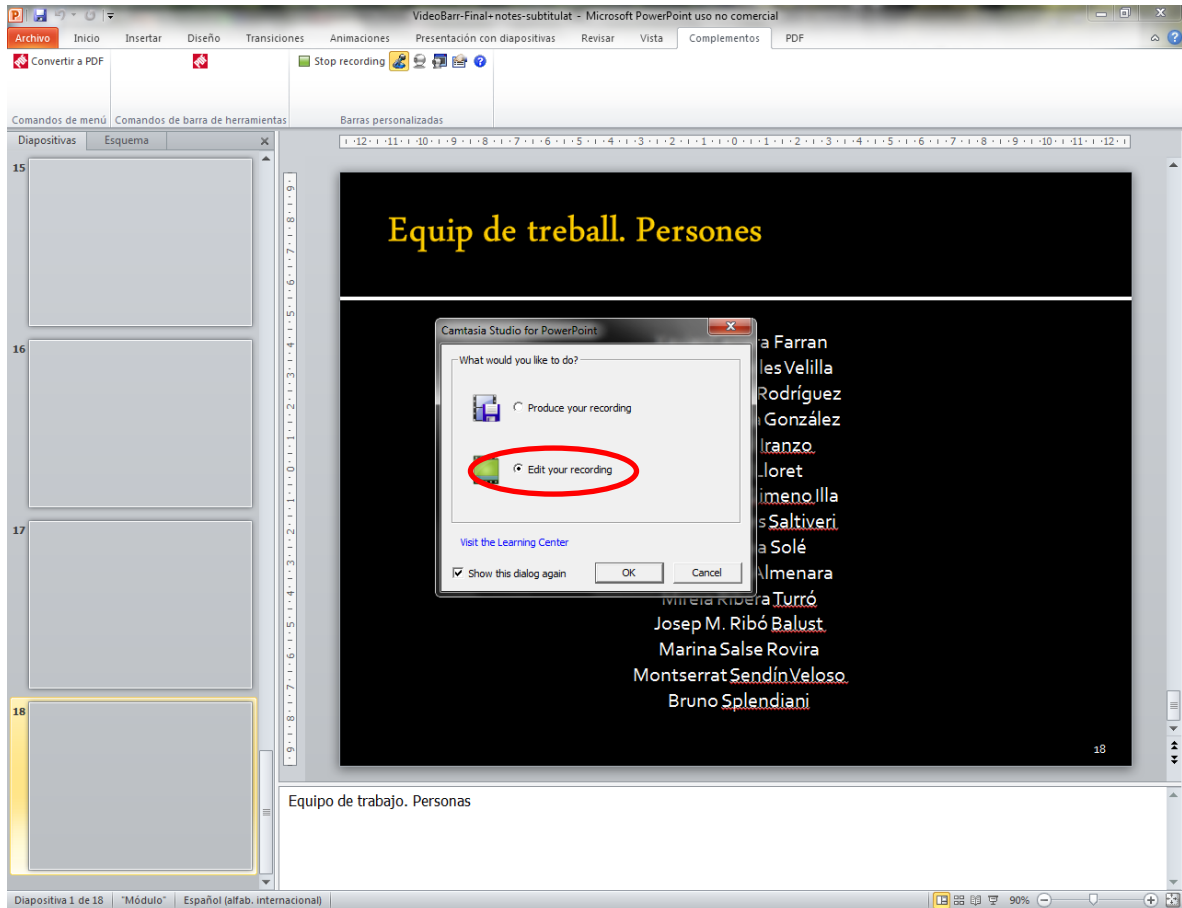


Imatge 85. Finalitzar l'enregistrament de la presentació.

- Finalitzar l'enregistrament amb l'opció *Stop recording* des d'on es pot guardar l'enregistrament en un arxiu específic del Camtasia Studio (\*.camrec).
- Decidir si es vol editar o produir el vídeo a partir de la finestra emergent que apareix (vegeu els passos següents).

## Pas 2 Inici de l'edició de la presentació

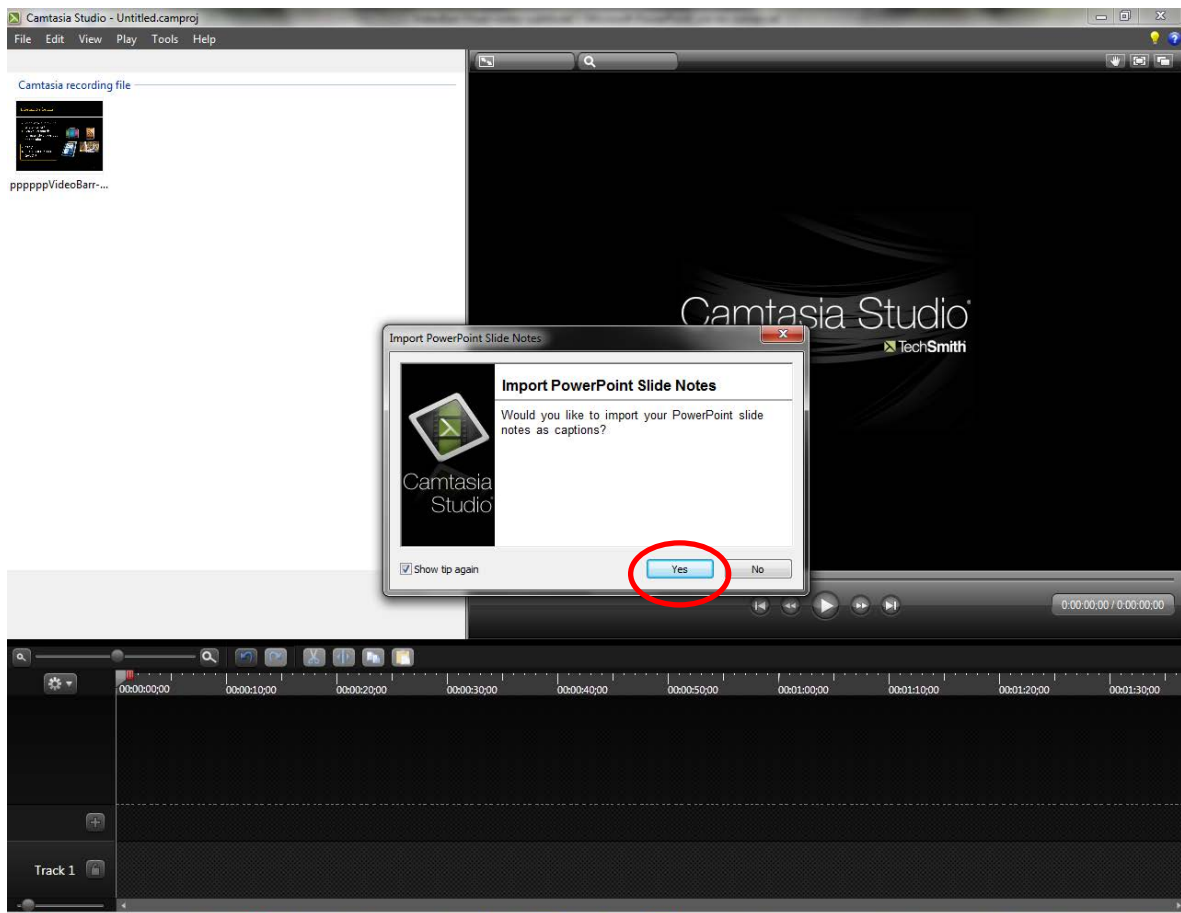
Un cop finalitzat l'enregistrament de la presentació i guardat l'arxiu corresponent, cal escollir *Edit your recording*.



Imatge 86. Finestra per iniciar l'edició del vídeo

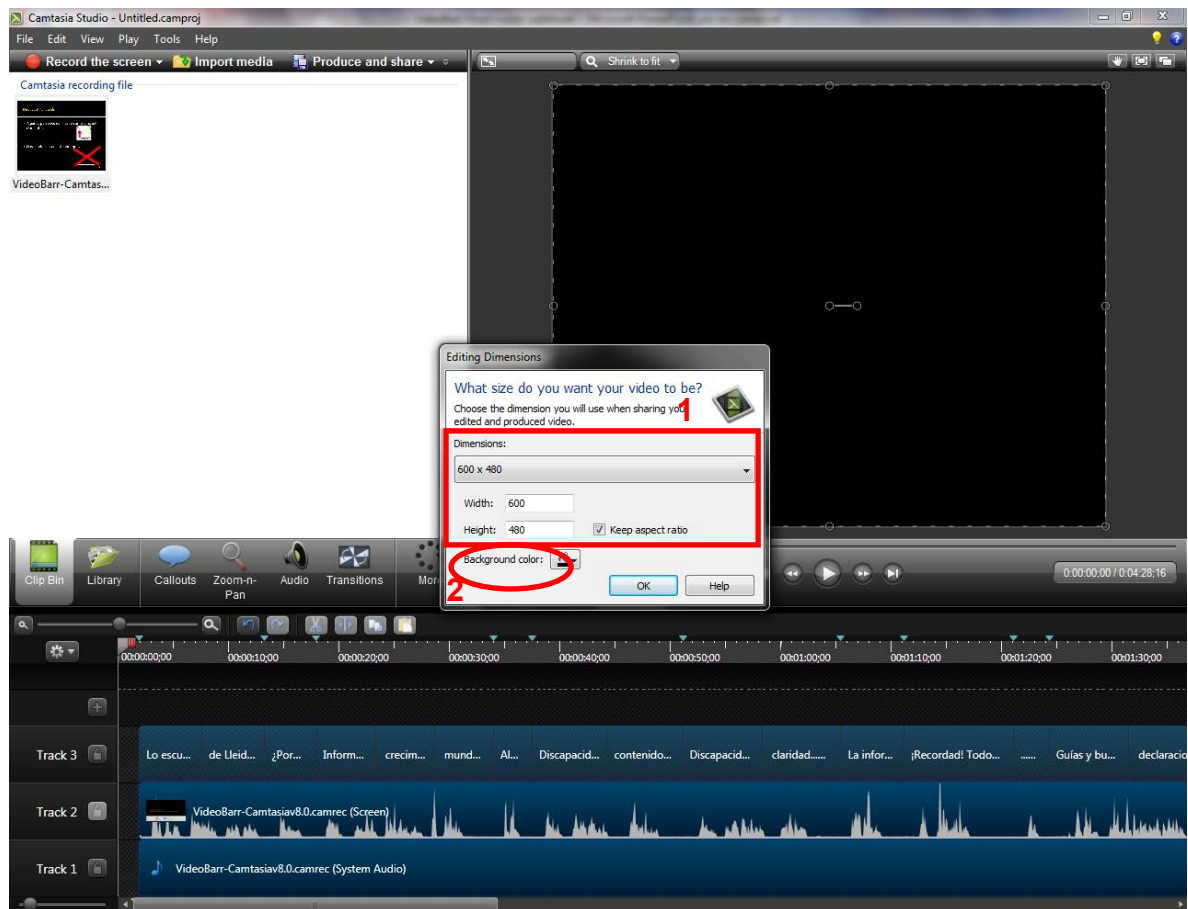
En prémer el botó **OK** s'inicia automàticament el programa Camtasia Studio. De forma prèvia a l'edició, cal donar al programa tot un seguit de paràmetres:

- Inclusió de les notes com a subtítols. En principi s'ha de contestar de forma afirmativa, tot i que en el pas següent es veuen, també, altres opcions per introduir els subtítols.



**Imatge 87. Importació de les notes de la presentació com a subtítols**

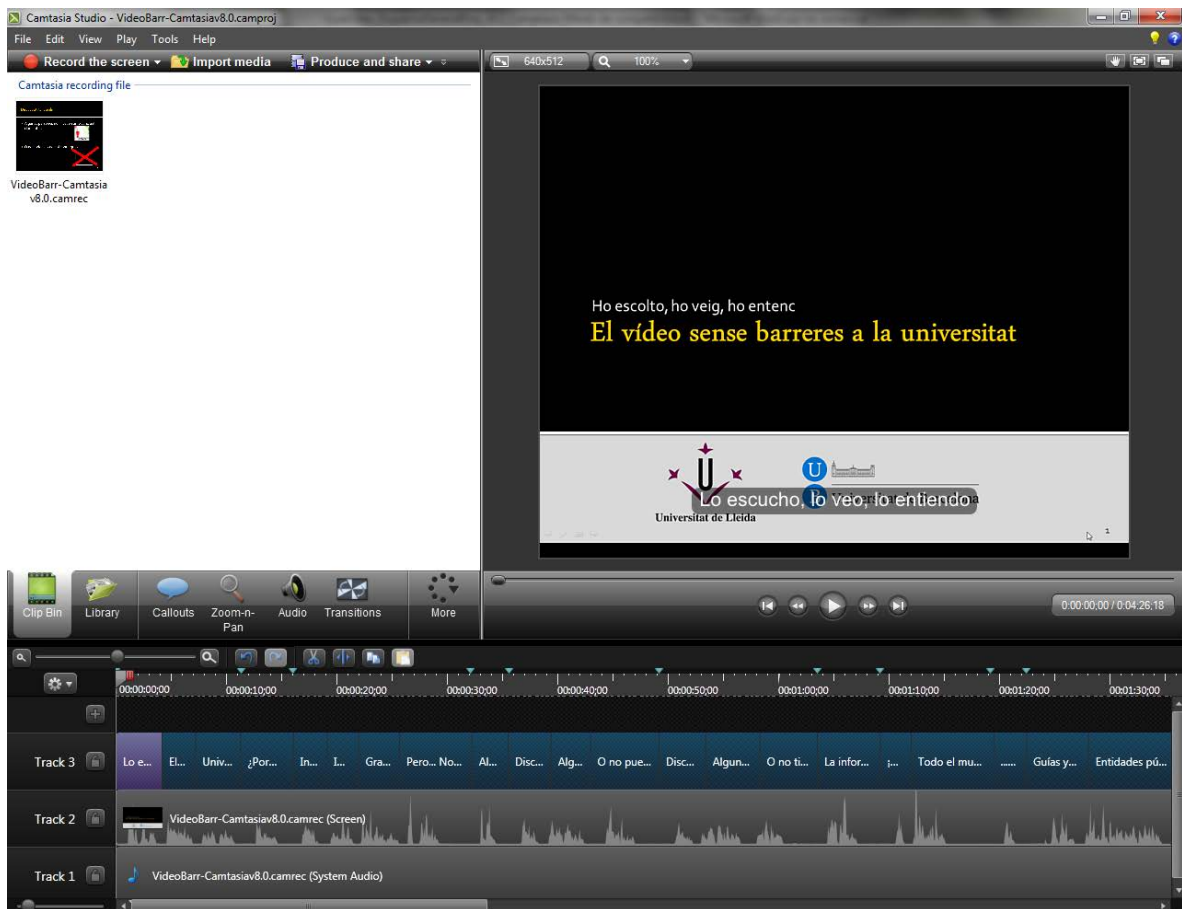
- Tria de la mida del vídeo (1) i del color del fons de pantalla (2) que queda darrere de les diapositives (en cas que la mida de les diapositives sigui inferior a la mida escollida per al vídeo; per exemple, en el cas que es vulgui afavorir la visualització dels subtítols sota de les diapositives, tal com es pot veure en la imatge 15).



**Imatge 88. Elecció de la mida del vídeo i del fons de pantalla**

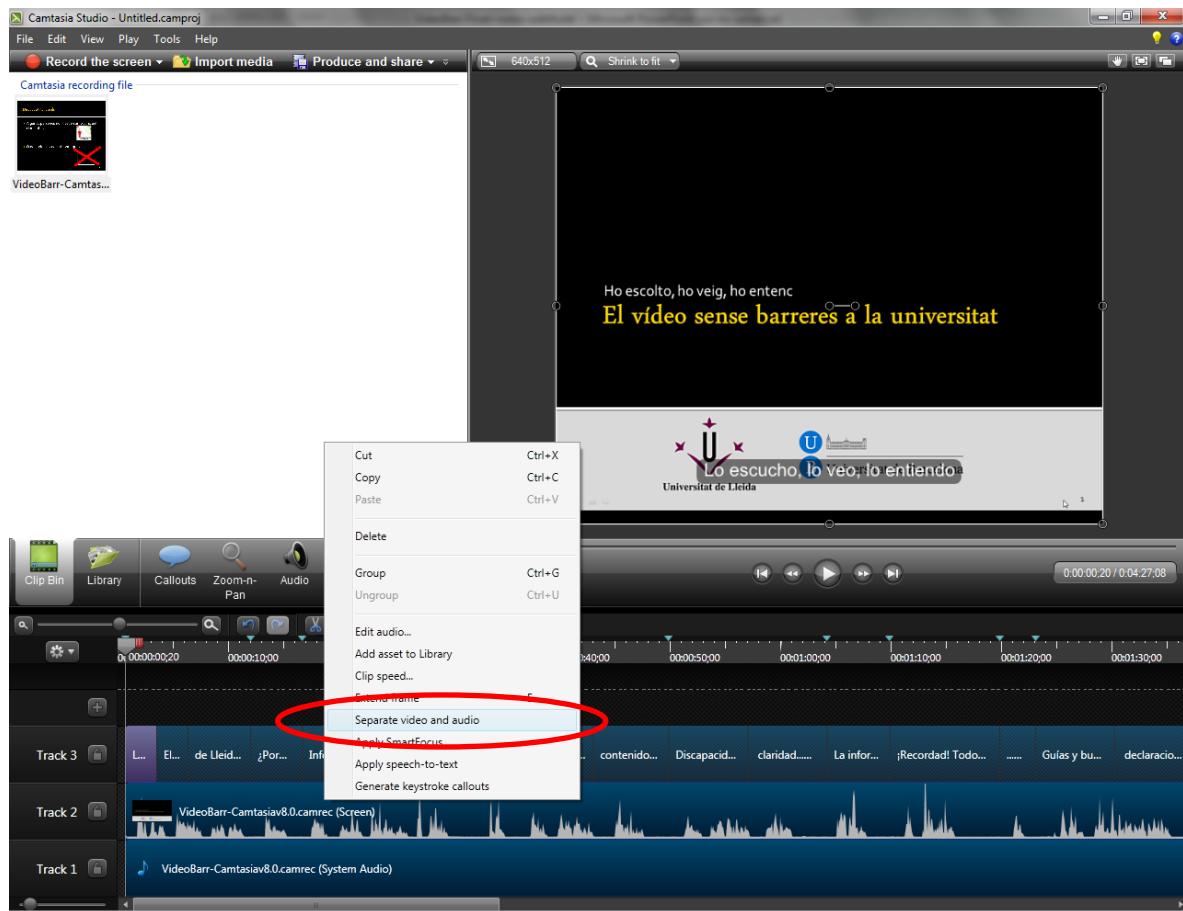
Es pot veure el detall, en edició, de les pistes en què s'ha incorporat la presentació prèviament enregistrada. En aquest cas correspon a una presentació en la qual únicament s'han enregistrat la imatge de les diapositives, els subtítols i la veu. Diapositives i veu han quedat incorporades en una mateixa pista (Track 2), tot i que existeix l'opció de separar-les en dues pistes independents (imatge 11). En la pista 3 (Track 3) s'han afegit els subtítols, a partir de les notes de la presentació. Finalment, en la pista 1 (Track 1), s'ubicaria la música de fons en cas que hagués sonat durant l'enregistrament de la presentació. Per contra, hi queda incorporat el silenci.

Si, a banda d'aquests tres elements se n'hi haguessin incorporat d'altres, com ara una gravació de l'orador, s'incrementaria el nombre de pistes.



**Imatge 89. Detall de les pistes en què s'ha incorporat el vídeo enregistrat**

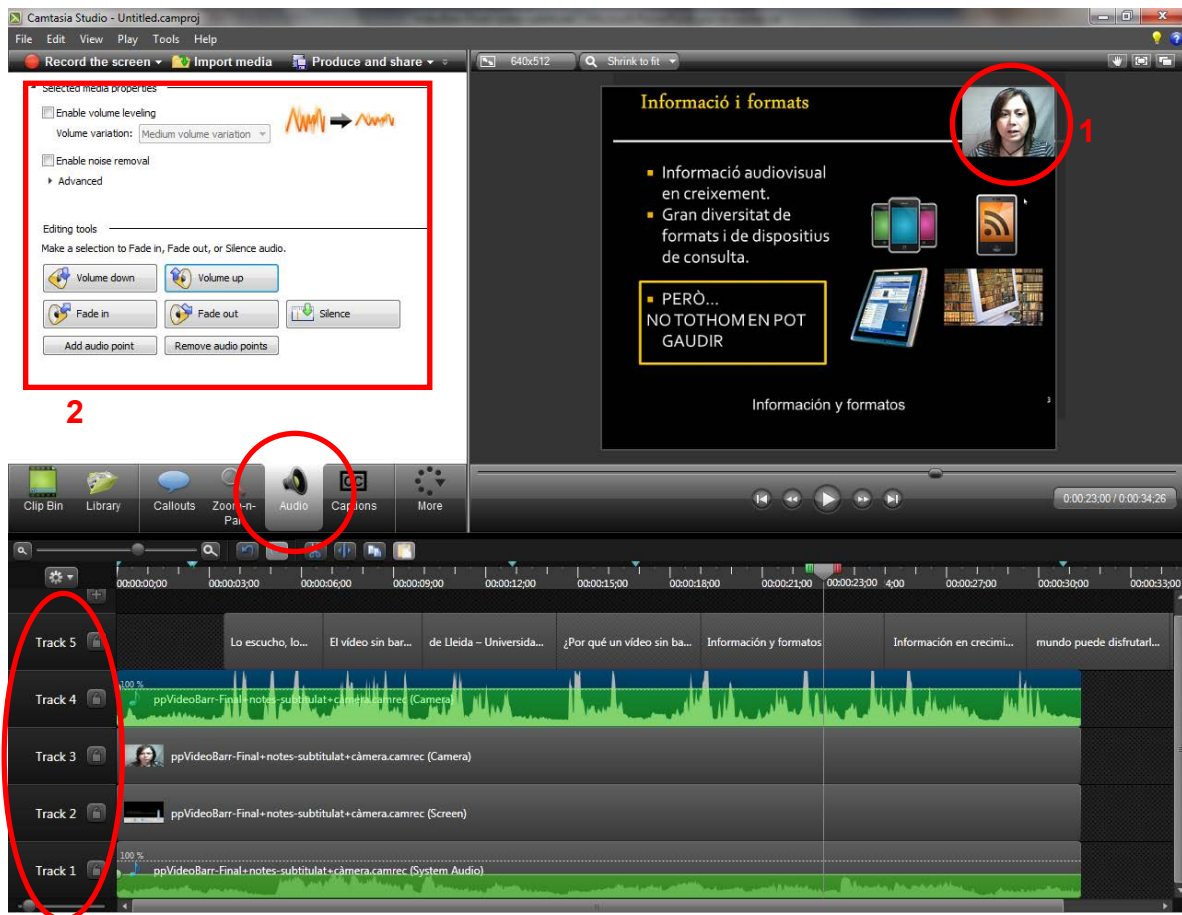
És important tenir en compte, també, que el Camtasia Studio permet eliminar o afegir pistes de forma senzilla segons es necessiti. Per exemple, es podrien separar dispositives i veu en dues pistes per facilitar-ne l'edició independent.



**Imatge 90. Opció per separar la imatge i la veu incorporats a una mateixa pista**

El programa mostra el detall de les pistes en què s'ha dividit una presentació que incorpora tot un seguit d'elements addicionals, com ara la gravació en càmera web o la música de fons.

- Track 1: la música de fons que sonava a l'ordinador durant l'enregistrament.
- Track 2: la imatge de les diapositives.
- Track 3: la imatge enregistrada mitjançant la càmera web durant l'enregistrament de la presentació (que s'ha separat de la veu).
- Track 4: la veu enregistrada durant l'enregistrament de la presentació.
- Track 5: els subtítols a partir del text incorporat a les notes de les diapositives.



Imatge 91. Detall de les pistes amb la incorporació d'una presentació enregistrada amb elements addicionals

Pot també reflectir dos aspectes addicionals més:

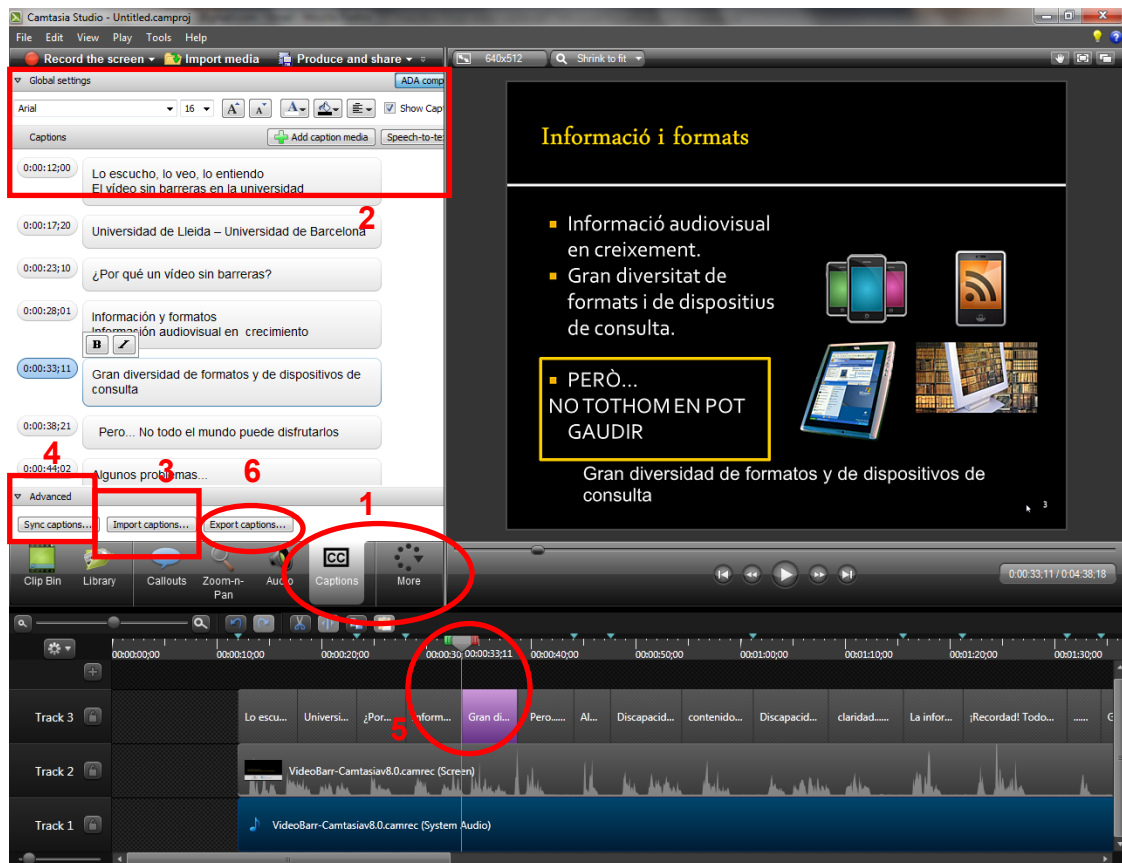
- La imatge gravada des de la càmera web durant l'enregistrament de la presentació (1). Durant l'edició es poden escollir les mides i el lloc on mostrar aquesta imatge.
- Les opcions d'edició d'àudio (2) que es poden aplicar tant a la veu (pista 4) com a la música de fons (pista 1). Es pot disminuir i augmentar el volum en cada una de les pistes independentment, fins que s'aconsegueixi una combinació convenient.

Atesa la importància que tenen per a un vídeo accessible, els passos següents s'ocupen de la sincronització de subtítols, així com formes alternatives d'incorporar-los.



### Pas 3 Sincronització de subtítols

El Camtasia Studio disposa d'un editor WYSIWYG per als subtítols (1), de manera que qualsevol modificació que s'hi fa (2) es traspassa de forma automàtica a la mateixa presentació. També hi ha l'opció d'habilitar o deshabilitar l'ADA compliance [2].



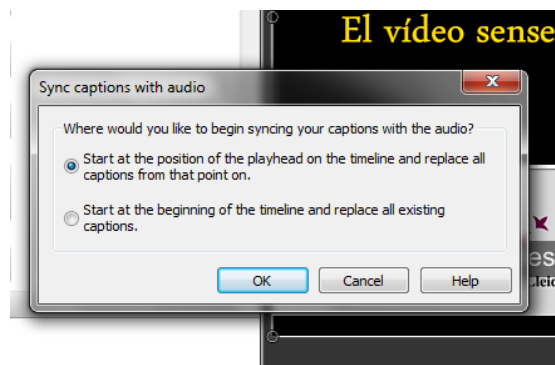
Imatge 92. Opcions d'edició de subtítols

Hi ha diverses formes d'incorporar els subtítols:

- A partir de les notes de la presentació.
- Important un fitxer de subtítols (3) (els formats suportats són SAMI, SMI i SRT).
- Enganxant un text, prèviament copiat des d'un altre editor de textos, a l'editor de subtítols.

Una vegada es disposa dels subtítols es poden usar dues opcions de sincronització amb la veu:

- L'opció *Sync captions* (4) per sincronitzar des del principi de la presentació (des del primer subtítol), o des d'un subtítol determinat, només assenyalant, amb clics del ratolí, cada primera paraula del subtítol corresponent a la diapositiva que s'ha de sincronitzar amb la veu que s'escolta.

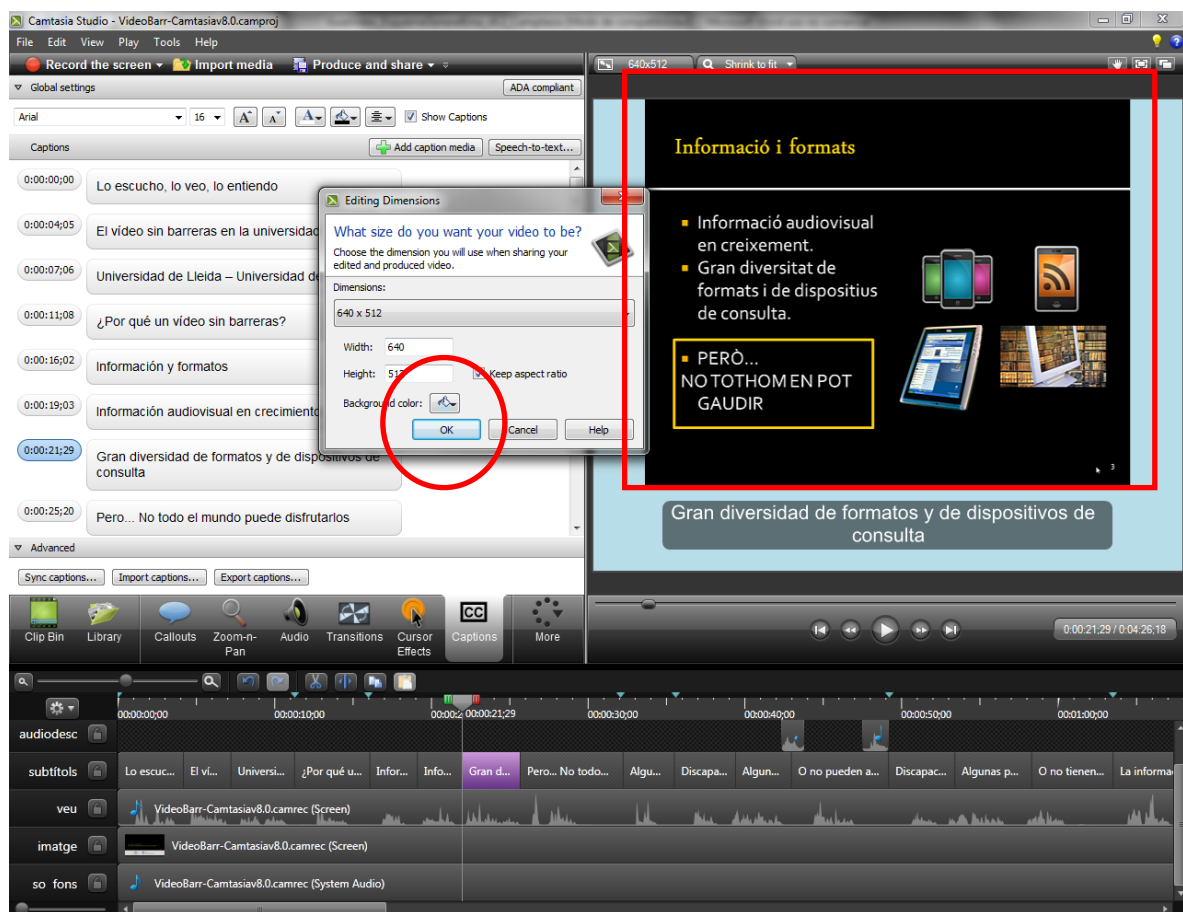


Imatge 93. Opcions per sincronitzar els subtítols

- Utilització directa de la pista dels subtítols (5) on es poden modificar l'inici o el final de cada subtítol en les diapositives segons la veu que s'escolta en reproduir el vídeo.

Així mateix, es poden exportar els subtítols en cas que sigui necessari. Els formats admesos en l'exportació són els mateixos que en la importació (SAMI, SMI i SRT).

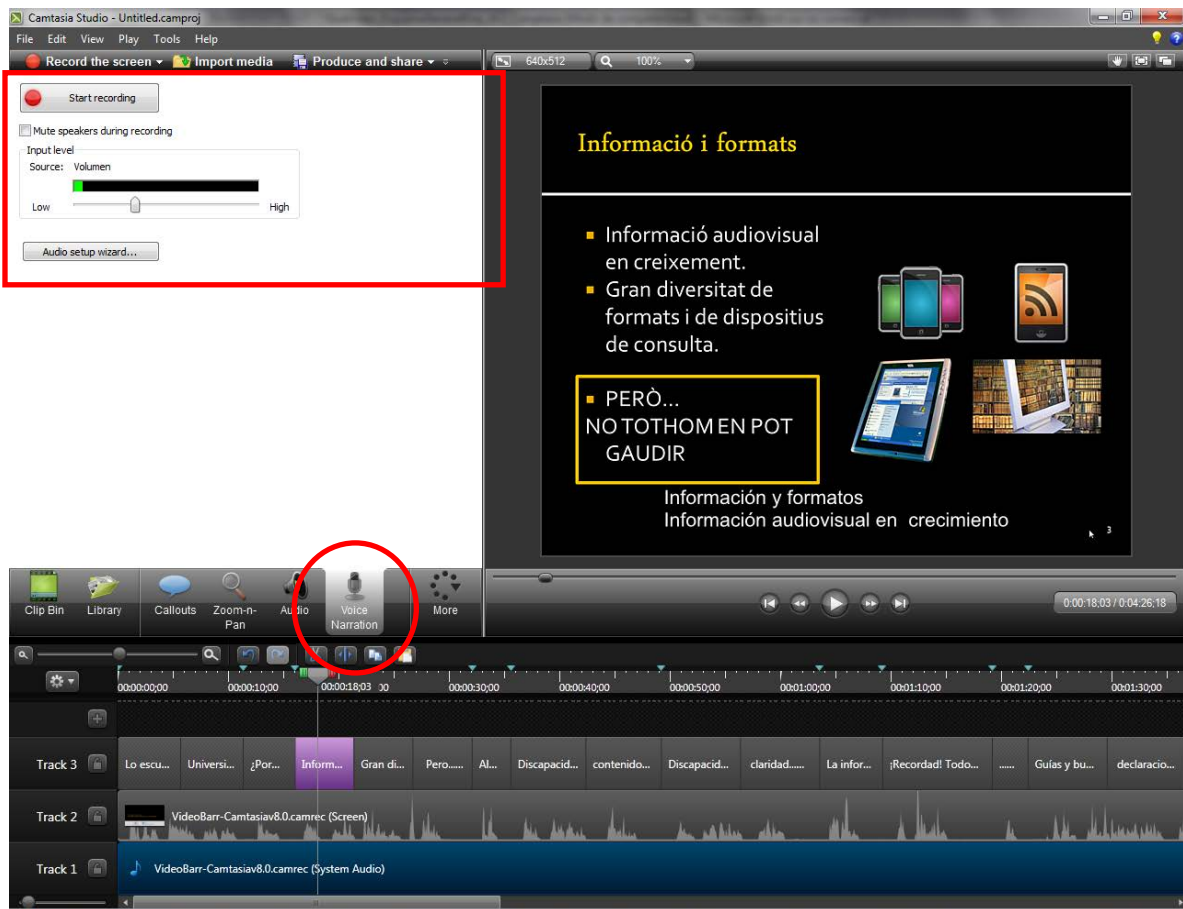
Cal tenir present que els subtítols sempre es mostren al mateix lloc de la pantalla. Si la presentació en si no disposa de prou espai perquè els subtítols es puguin veure correctament, aleshores s'han de redimensionar les diapositives de manera que es mostri la imatge per sobre de l'espai dels subtítols. En aquest cas es pot apreciar el color de fons que s'hagi escollit per al vídeo.



Imatge 94. Redimensionament de les diapositives per millorar la visualització dels subtítols

### **Pas 4** Addició de les audiodescripcions

En cas que vulgueu afegir audiodescripcions al vídeo, el Camtasia Studio disposa de funcionalitats per fer-ho i per incorporar-les al vídeo en edició.



Imatge 95. Opcions d'enregistrament de veu

Amb l'opció de *Voice Narration* es pot enregistrar veu.

Amb aquesta opció es podria enregistrar també tota la veu del vídeo [3], en cas que no s'hagués incorporat automàticament de l'enregistrament de la presentació, tot i que seria més complicat fer-ne la sincronització.

Per facilitar l'enregistrament de les audiodescripcions el millor és escoltar el vídeo i fer els enregistraments corresponents als llocs que pertocarien.

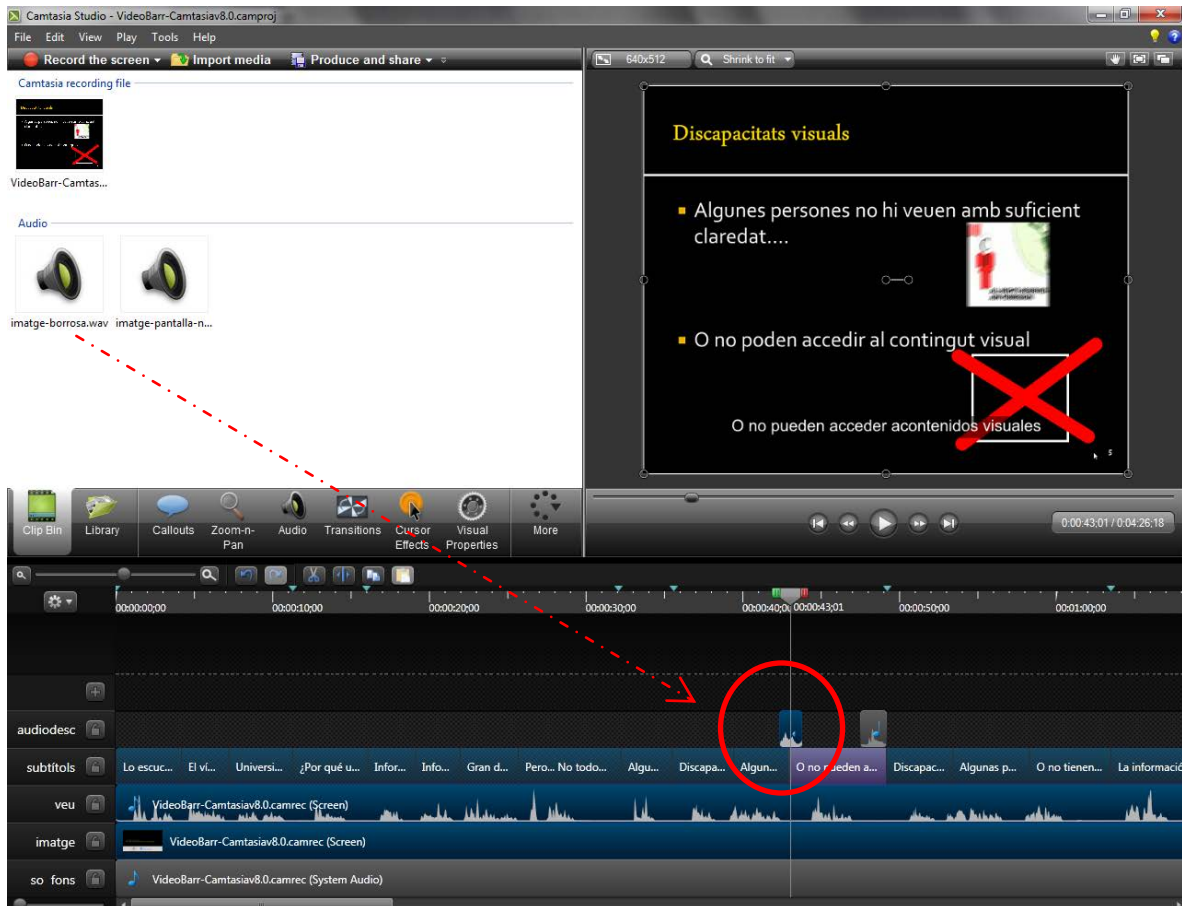
Per iniciar la gravació de veu cal prémer *Start recording*.

Per finalitzar la gravació, cal pulsar el mateix botó que ara conté el text *Stop recording*.

Aleshores apareix la finestra emergent corresponent que permet emmagatzemar la veu enregistrada en un arxiu de tipus .was (Wave Sound Files).

Tots els clips d'imatge, àudio i vídeo del projecte es poden trobar a l'apartat *Clip bin*.

Arrossegant el clip cap a la pista desitjada s'aconsegueix afegir les audiodescripcions a la presentació (s'incorporen a la pista a què s'ha donat el nom d'*audiodesc*).

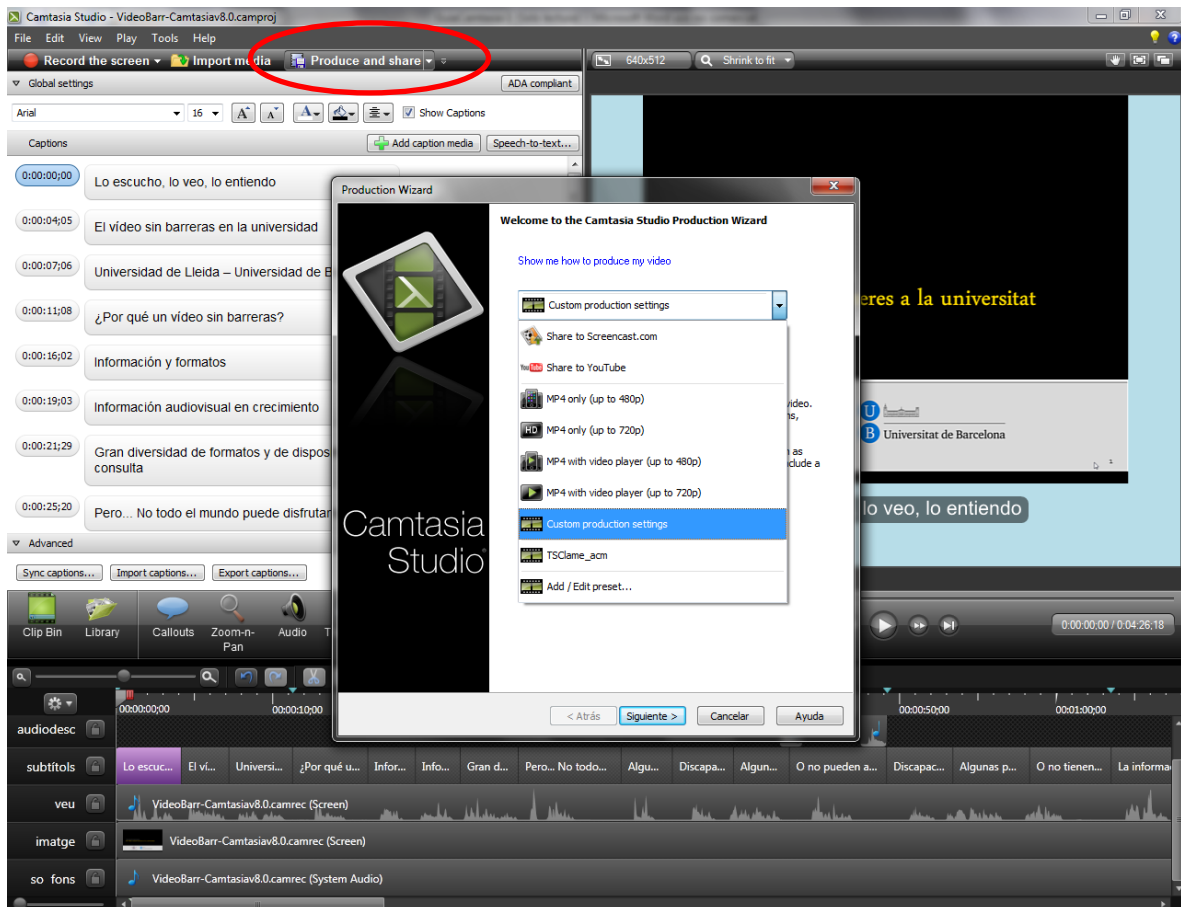


Imatge 96. Apartat Clip bin amb els clips d'imatge, veu i àudio del projecte

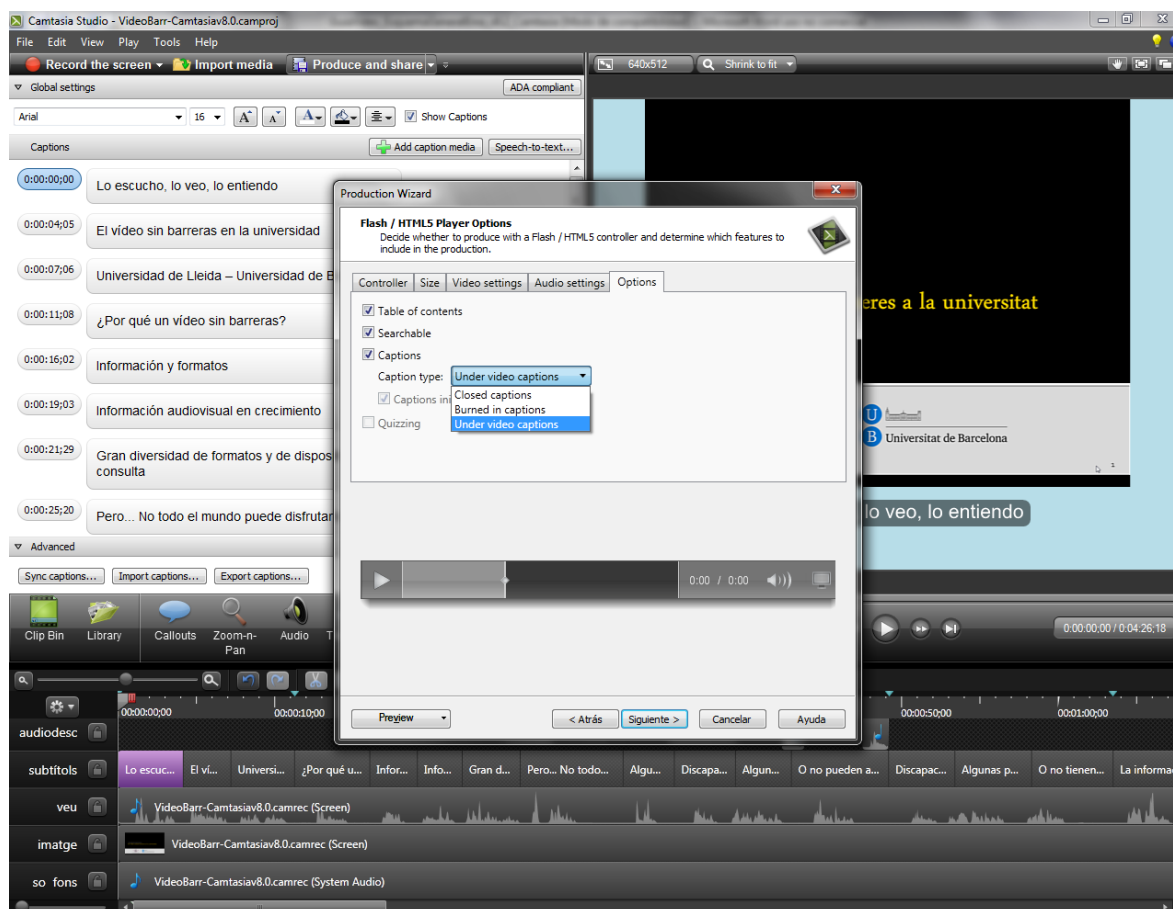
### **Pas 5** Producció del vídeo docent accessible

Un cop s'ha finalitzat l'edició, cal produir el vídeo per disposar de la versió final en un format compatible (MP4, WMV, MOV, AVI, M4V, MP3 o GIF) i facilitar-ne la distribució.

Cal seleccionar l'opció de menú *Produce and share*. Aleshores apareix una finestra emergent amb un desplegable que permet escollir els formats de sortida habituals, tot i que és recomanable escollir l'opció *Custom production settings* per poder escollir entre les opcions corresponents a diferents aspectes de la producció del vídeo, com ara els subtítols.



Imatge 97. Producció del vídeo accessible



Imatge 98. Configuració de les opcions de taula de continguts, cerques per paraula clau i subtítols

### Cal tenir en compte

- No totes les versions del Camtasia Studio disposen del mateix nombre de pistes. En versions antigues el nombre de pistes és limitat, mentre que en la versió 8 es poden afegir totes les pistes que es desitgi.
- El Camtasia Studio no es limita a subtítols i audiodescripcions. De fet permet també incorporar altres elements, com ara crides, diferents nivells d'enfocaments, transicions, efectes de cursor, gravacions des de la càmera o càmera web en el moment de l'edició (igual que es fa amb la gravació de veu per aconseguir les audiodescripcions), preguntes d'examen, així com editar propietats de visualització.

**Consell:**

- Si voleu incorporar audiodescripcions, o altres elements, és millor que ja estiguin pensades abans d'enregistrar la presentació, de manera que es pugui deixar un cert temps per enregistrar-les posteriorment durant l'edició del vídeo (en una pista addicional).

## 4. EL PILOTATGE

Per al pilotatge s'ha utilitzat una presentació en PowerPoint de Microsoft prèviament existent i se li han afegit els elements necessaris per fer una conversió adequada en vídeo:

- A les notes de la presentació s'ha afegit el text corresponent als subtítols en castellà.
- Durant l'enregistrament de la presentació, s'ha deixat un temps per poder afegir a posteriori les audiodescripcions.

Gràcies a les opcions de producció, i als reproductors de vídeo accessibles existents en l'actualitat, en el vídeo resultant es pot escollir si es volen visualitzar els subtítols o no, atès que no estan incrustats, i es poden fer cerques per paraules clau dins del text de les diapositives de la presentació.

## 5. REFERENCIES

[1] [Planificació del vídeo accessible](#)

[2] ADA compliant captions:

- Are one to three lines of text that appear on-screen all at once, stay there for a few seconds, and are replaced by another caption or no caption.
- Are timed to synchronize with the audio.



- Should not cover up graphics and other essential visual elements of the picture.
- Require the use of upper and lowercase letters.
- Must use a font similar to Helvetica medium.
- Must have good resolution.
- Fit the requested 32 characters to a line.

[3] Amb aquesta opció es podria enregistrar també tota la veu del vídeo, en cas que no l'haguéssim incorporat automàticament de l'enregistrament de la presentació, tot i que seria més complicat fer-ne la sincronització

TECHSMITH ([s. d.]). *PowerPoint Add-in Toolbar* [en línia].

<<http://assets.techsmith.com/videos/ua-tutorials-camtasiaStudio-07/powerpoint-series-1-ppt-addin-toolbar.mp4>>. [Consulta: 08/11/2012].

TECHSMITH ([s. d.]) *Record a PowerPoint Presentation* [en línia]

<<http://assets.techsmith.com/videos/ua-tutorials-camtasiaStudio-07/powerpoint-series-2-record-ppt-presentation.mp4>>. [Consulta: 08/11/2012].

TECHSMITH ([s. d.]) *Camtasia Studio 8* [Tutorials]. [USA]: TechSmith.

<<http://www.techsmith.com/tutorial-camtasia-8.html>>. [Consulta: 08/11/2012].

# Guia de contingut digital accessible: vídeo

Introducció a la conversió d'àudio a text (Dragon Naturally Speaking i Audacity)

---

## PRESENTACIÓ

*Aquest document és una introducció a les eines Dragon Naturally Speaking i Audacity, especialitzades a optimitzar la transcripció d'arxius sonors.*



## Sumari

1	Introducció.....	157
1.1	Motivació .....	157
1.2	Eines utilitzades.....	157
1.3	Recomanacions generals de les eines .....	158
2	Planificació.....	159
2.1	Gravació amb càmera de vídeo .....	159
3	Enregistrament i neteja amb l'audacity .....	160
3.1	Qualitat amb audacity.....	160
3.2	Neteja de so amb l'audacity .....	162
4	Entrenament del dragon i transcripció .....	168
4.1	Entrenament de veu .....	168
4.2	Optimització del diccionari.....	171
4.3	Transcripció amb el dragon .....	175
5	Referències.....	179



## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1 MOTIVACIÓ

Aquest document és **una guia de recomanacions per transcriure de veu a text**.

La **transcripció** d'àudio a text és fonamental per a les persones amb sordesa, ja que permet accedir al contingut parlat de vídeos (com a pas previ per crear subtítols de vídeo) i a enregistraments de veu.

La transcripció de veu també pot resultar beneficiosa per a altres col·lectius, per exemple els dislèctics, ja que l'accés al contingut de manera multisensorial permet millorar l'aprenentatge i la memorització.

En general, la transcripció ajuda en situacions d'accés a arxius sonors en ambients amb silenci forçat o ambients sorollosos.

Hi ha diversos mostres d'ús de transcripcions. Per exemple, es podria donar el cas que es vulgui extreure l'àudio d'un vídeo d'una entrevista i fer-ne una transcripció per adaptar-lo a un públic d'estudiants amb sordesa. O pot ser que un professor tingui la gravació d'una classe (o d'una conferència o de qualsevol contingut sonor) i necessiti fer-ne la transcripció per publicar-la en text.

La tasca de transcriure la veu pot resultar a vegades bastant laboriosa però els resultats milloren considerablement si la veu de la gravació que es vol transcriure està neta. Per aconseguir-ho s'ha de partir d'un seguit de bones pràctiques en el procés de gravació acompanyades d'una combinació de dues eines que ajuden a automatitzar aquest procés de transcripció. Amb l'Audacity es pot optimitzar l'arxiu de veu i amb l'Audacity Dragon Naturally Speaking es pot fer la transcripció automàtica.

### 1.2 EINES UTILITZADES

Per descriure els passos d'aquesta guia, s'han utilitzat la versió 10 del Dragon Naturally Speaking, de Nuance, i la versió 2.0.2 de l'Audacity.

**Eina i versió: Dragon Naturally Speaking versió 10**

- Llicència de pagament [1]
- Plataformes web compatibles: Windows 2000, XP, Vista, 7
- Aquesta versió no suporta el reconeixement vocal del català

**Eina i versió: Audacity versió 2.0.1**

- Llicència gratuïta [2]
- Plataformes web compatibles: Windows 2000, XP, Vista, 7, Mac OS X 10.4 o superior, i Linux.

### **1.3 RECOMANACIONS GENERALS DE LES EINES**

El Dragon Naturally Speaking és actualment el programa de reconeixement vocal més popular al mercat.

Un dels aspectes més destacables d'aquesta eina és la possibilitat d'entrenar el programa per reconèixer la veu i la pronúncia d'una persona determinada. Aquest entrenament permet una millora considerable del reconeixement de paraules. El Dragon també permet lletrejar paraules que no es troben al seu diccionari i afegir-les-hi perquè les reconegui en ocasions següents.

S'ha de tenir en compte que el Dragon no arriba mai a reconèixer el 100 % de les paraules dictades i és imprescindible revisar sempre manualment el resultat de la transcripció.

D'altra banda, l'Audacity és un programa d'enregistrament i edició de so senzill d'utilitzar, que suporten diferent plataformes, d'ús lliure i de codi obert. Permet:

- Enregistrar so.
- Importar i exportar diferents tipus d'arxius sonors, com ara WAV, FLAC, AU i Ogg Vorbis, i importar MP3, però no treballa amb formats propietaris com ara WMA o AAC.
- Eliminar soroll estàtic o altres sorolls de fons constants.

## 2. PLANIFICACIÓ

El primer pas a tenir en compte en l'enregistrament de so, ja sigui de forma aïllada o com a part d'un vídeo (per exemple, una classe magistral), és planificar de manera acurada aquesta operació, tot intentant evitar que el soroll de fons pugui esmorteir la veu.

### 2.1 GRAVACIÓ AMB CÀMERA DE VÍDEO

Com a regla general i sempre que sigui possible, és necessari efectuar l'enregistrament en un lloc amb eco reduït i aïllat de soroll exterior.

Per optimitzar l'enregistrament de so en el cas de gravació amb una càmera de vídeo professional, s'aconsella gravar la veu del parlant amb un micròfon de tipus "corbata" i el so de l'ambient amb el micròfon de la càmera. D'aquesta manera es garanteix que l'àudio de la veu sigui més net i de millor qualitat.

Si no es disposa de càmera professional amb canal independent per a l'entrada d'àudio, es pot enregistrar la veu a banda amb una gravadora amb micròfon i a posteriori sincronitzar la veu amb el vídeo, o directament enregistrar la veu amb un programa a l'ordinador. En aquest últim cas, es pot usar l'Audacity, que es descriu a la secció següent.

Després de gravar en vídeo la classe, s'ha de separar el so de l'enregistrament vídeo. Per fer-ho, hi ha al mercat moltes eines que extreuen arxius sonors des



d'arxius de vídeo. Un exemple és l'aplicació gratuïta Pazera Free Audio Extractor [3], que permet extreure l'arxiu sonor sense pèrdua de qualitat i convertir-lo a diferents formats (entre d'altres, WAV).

Un cop es té l'arxiu sonor, es pot passar al procés de neteja de soroll amb l'eina Audacity, que en aquesta guia s'explica en el punt 3.2, "Neteja de so amb l'Audacity".

### 3. ENREGISTRAMENT I NETEJA AMB L'AUDACITY

Aquesta tasca només és necessària si es vol enregistrar directament amb l'Audacity o si es vol millorar la qualitat del so enregistrat.

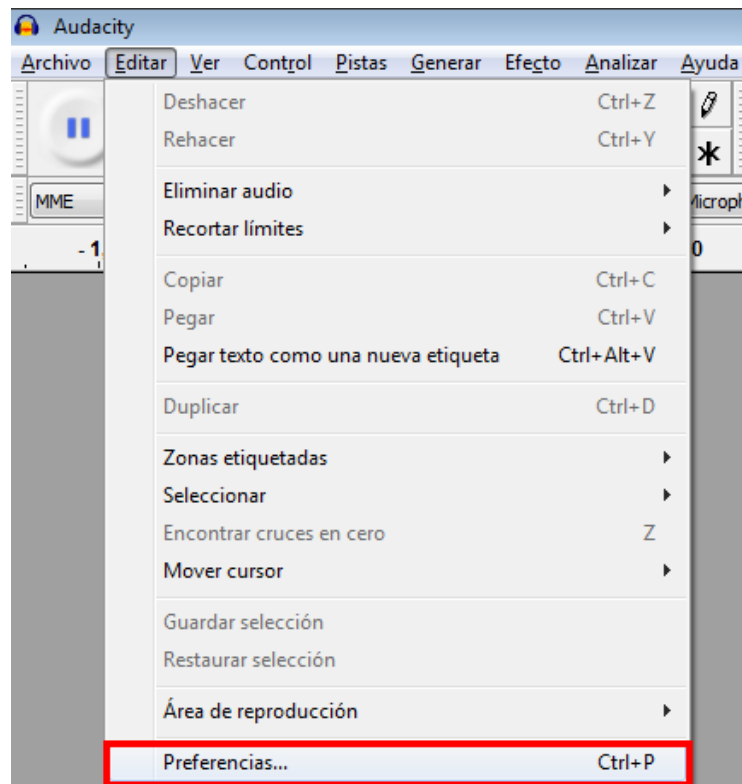
#### 3.1 QUALITAT DE SO AMB AUDACITY

Si s'enregistra directament amb el programa Audacity, s'ha de determinar la qualitat de so que es vol obtenir abans de començar la gravació.

#### Passos que s'han de seguir

##### **Pas 1** Obertura de les preferències del programa Audacity

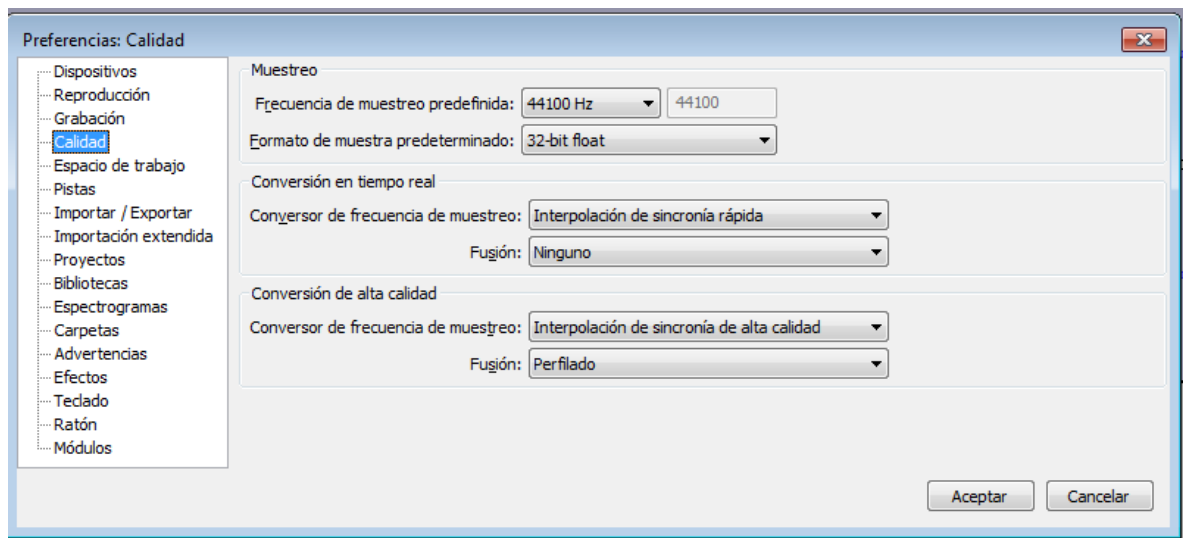
Aneu a *Editar > Preferencias* (o Ctrl + P).



Imatge 99. Menú per obrir l'opció *Preferencias* dins de l'Audacity

## **Pas 2** Selecció de les preferències d'enregistrament

Dins de la pestanya *Calidad*, a l'opció *Frecuencia de muestreo predefinida*, hauríeu d'escollir l'opció més alta (44100 Mhz) i a l'opció *Formato de muestra predeterminada* es recomana posar-hi *32-bit float*. Aquests valors permeten gravar amb la millor qualitat de so possible amb l'Audacity. Per a més detalls sobre aquests paràmetres, es recomana consultar la guia de l'Audacity [4].



Imatge 100. Opcions de qualitat de so dins de l'Audacity

### **Pas 3 Selecció del dispositiu d'entrada**

A la pestanya *Dispositivos*, escolliu el dispositiu d'entrada, que pot ser un micròfon integrat amb l'ordinador o, idealment, un micròfon professional endollat a l'entrada per a micròfon de l'ordinador.

### **Pas 4 Inici de l'enregistrament**

Ara es pot començar la gravació amb el comandament *Control-Grabar* (teclat R) o amb el botó *Grabar*.

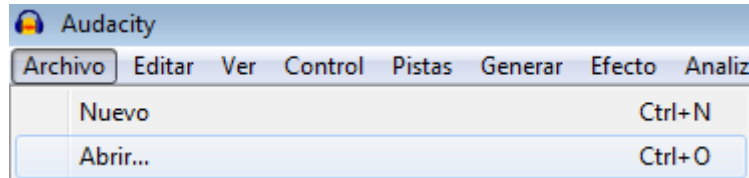
## **3.2 NETEJA DE SO AMB L'AUDACITY**

L'Audacity ofereix la possibilitat d'aplicar filtres en fase de postenregistrament per aïllar la veu del soroll de fons. Aquesta opció en realitat el que fa és eliminar les freqüències en què es localitza el soroll. Es podria, doncs, donar el cas que, aplicant aquest filtre, s'elimini alguna part de la gravació que comparteixi aquestes freqüències. Per aquest motiu es recomana d'utilitzar l'efecte amb precaució i comprovar si el resultat és un so net o es nota algun efecte metàl·lic en la veu.

## Passos a seguir

### Pas 1 Obertura de l'arxiu de so amb l'Audacity

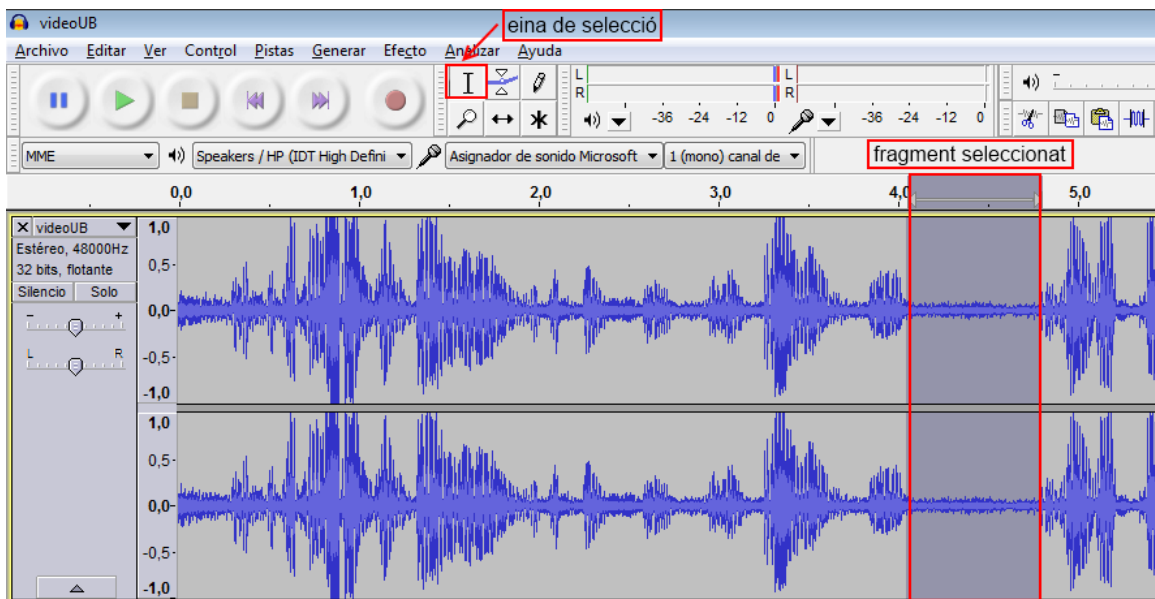
Aneu a *Archivo* > *Abrir* (o Ctrl + O).



Imatge 101. Menú per obrir un arxiu de so amb l'Audacity

### Pas 2 Selecció del fragment amb soroll

Per seleccionar un fragment on es detecta que hi ha soroll de fons, s'utilitza l'eina de selecció en el menú de l'Audacity i, es tria la zona amb soroll que es vol filtrar. La zona seleccionada apareix destacada amb color més fosc.

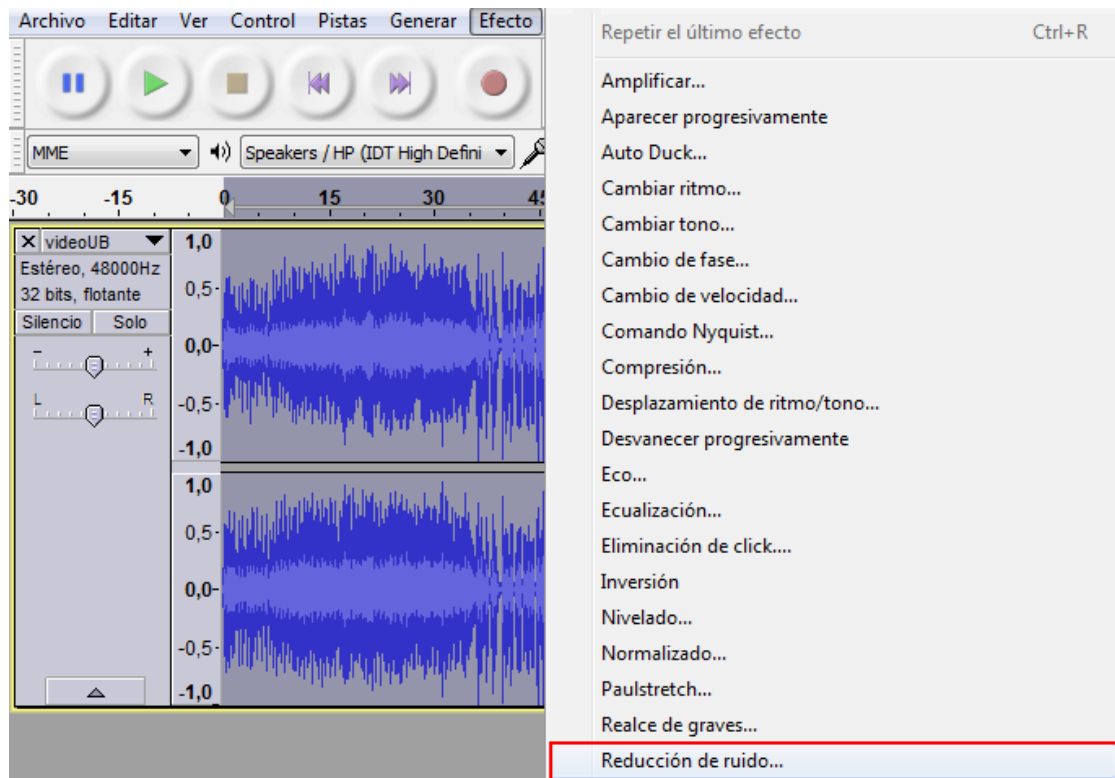


Imatge 102. Selecció d'una zona amb l'Audacity. Text de la imatge: eina de selecció – fragment seleccionat

Per poder seleccionar de manera més senzilla la zona amb soroll, utilitzeu l'eina *Zoom*, a l'opció del menú *Ver-Ampliar* (o Ctrl + 1).

### Pas 3 Selecció de l'opció de reducció de soroll

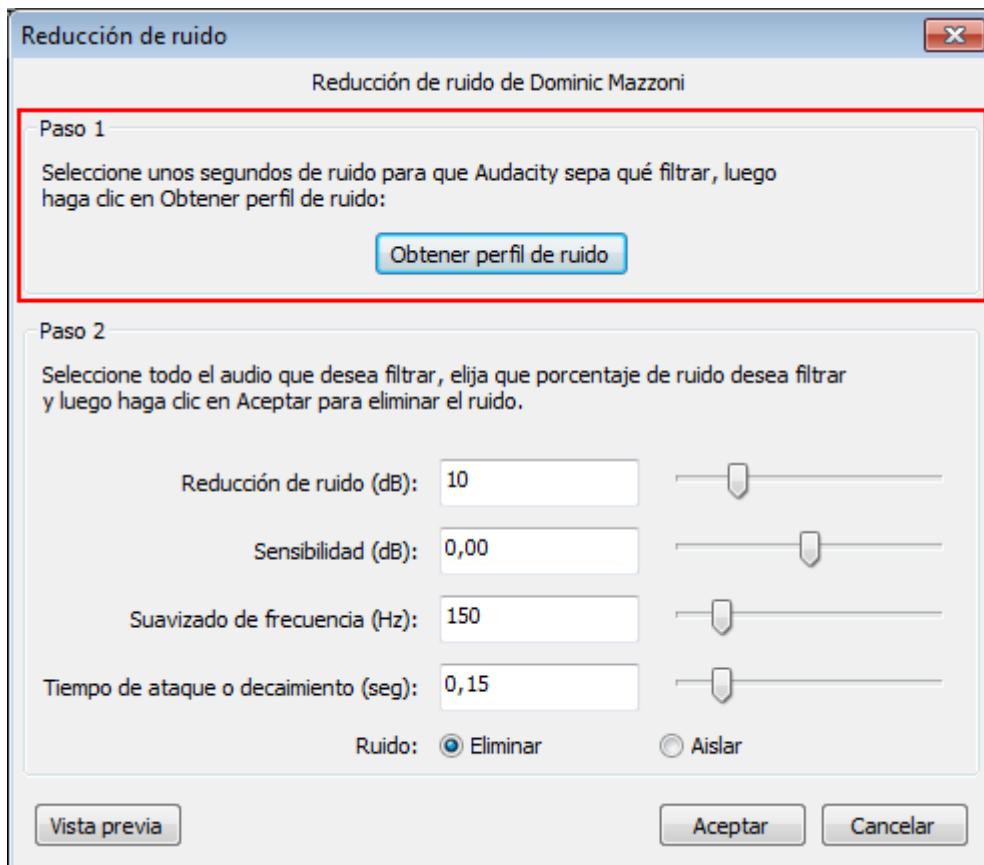
Aneu a *Efecto* > *Reducción de ruido*.



Imatge 103. Menú per obrir l'opció *Reducción de ruido* a l'Audacity

### Pas 4 Obtenció del perfil de soroll

En el pas 1 del quadre que s'obre, si s'ha seleccionat prèviament la porció de l'arxiu amb soroll, s'ha de prémer el botó *Obtener perfil de ruido*. D'aquesta manera el programa reconeix el perfil de soroll que es vol filtrar.



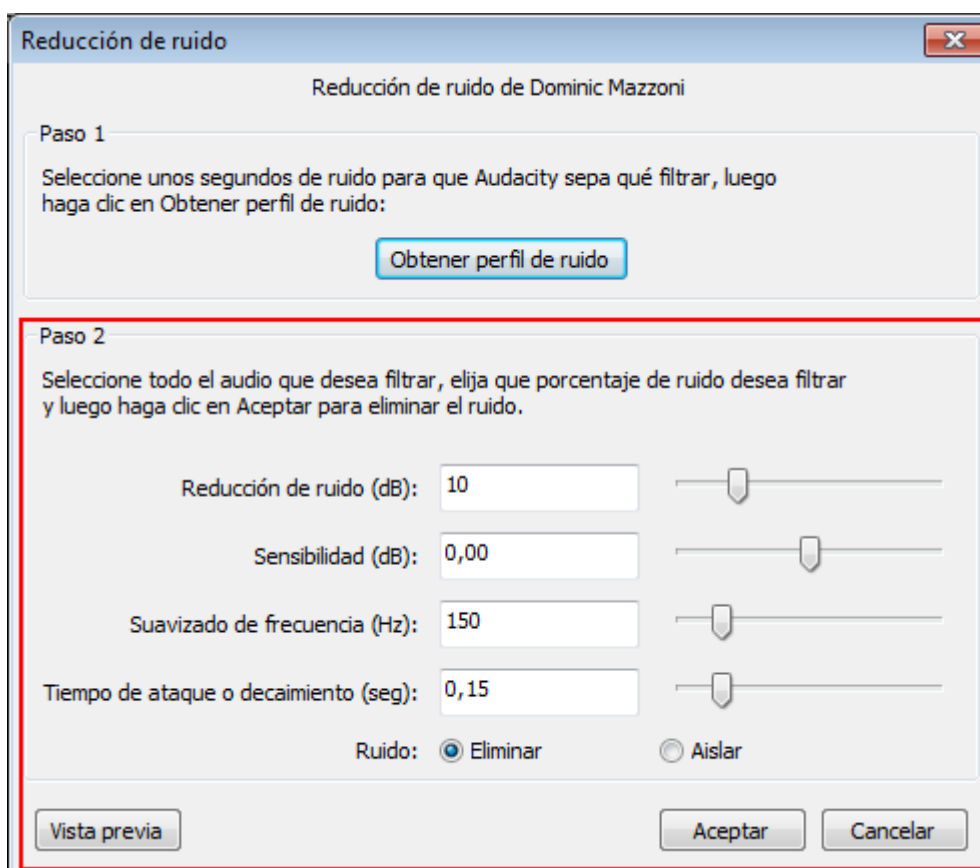
Imatge 104. Opció d'obtenció de perfil amb soroll amb l'Audacity

Ara s'ha de tornar a la pantalla amb les ones de so i seleccionar tot l'arxiu, per poder indicar al programa que la neteja del perfil de soroll que s'ha escollit s'ha d'aplicar a tot l'arxiu.

Després s'ha d'anar a l'opció *Efecto > Reducción de ruido* i continuar amb el pas següent.

## **Pas 5** Eliminació del soroll

En el pas 2, es pot modificar una sèrie de paràmetres específics per reduir el soroll.



Imatge 105. Paràmetres de filtre de soroll amb l'Audacity

El primer paràmetre permet ajustar la intensitat a què es vol reduir el soroll (en decibels). Amb un arxiu només de veu, com el cas que s'explica en aquesta guia, la resta de paràmetres no resulten particularment determinants per millorar la qualitat de la veu. Per tant, es poden deixar en els valors predeterminats. (Per a més detalls sobre aquests paràmetres es recomana consultar la guia de l'Audacity [5].)

En el pas 2, l'ideal és anar provant les diferents reduccions de soroll i comprovar els resultats prement el botó *Vista previa*.

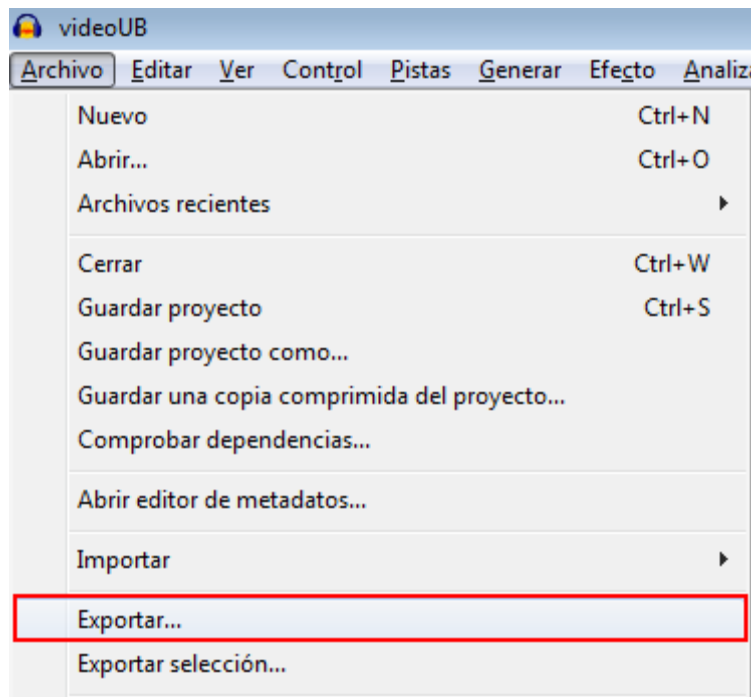
### Atenció

El filtre de soroll s'ha d'aplicar amb precaució extrema, ja que podria generar una reducció del so de la veu o un efecte metàl·lic, i dificultaria així el reconeixement vocal.

Quan s'estigui segur del resultat, feu *Aceptar*. El programa comença el procés de neteja.

### **Pas 6** Desament i exportació de l'arxiu de so

Un cop acabat el procés de neteja, deseu l'arxiu amb l'opció *Archivo > Exportar*, seleccioneu el format d'exportació i deseu-lo.



Imatge 106. Opció per exportar arxius amb l'Audacity

#### **Atenció**

S'aconsella exportar l'arxiu a un format que mantingui inalterada la qualitat del so, com ara el format WAV.

Ara l'arxiu de so està preparat per començar el procés de transcripció.



## 4. ENTRENAMENT DEL DRAGON I TRANSCRIPCIÓ

El Dragon Naturally Speaking és un programa de reconeixement vocal que permet automatitzar el procés de transcripció. L'eina està dissenyada per transcriure la veu d'un parlant individual. Per això s'aconsella seguir un procés previ d'entrenament (vegeu la secció 4.1) i d'optimització del seu diccionari (vegeu la secció 4.2). Així s'aconsegueix adaptar el reconeixement a una veu específica i optimitzar les prestacions.

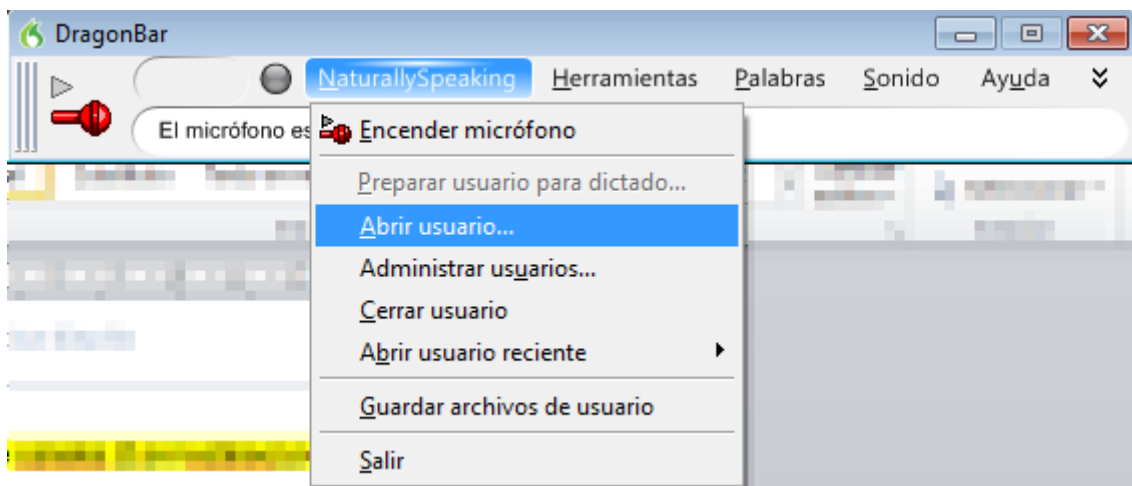
Un cop optimitzada l'eina, es pot començar el procés de reconeixement amb Dragon (vegeu la secció 4.3), que dóna com a resultat final una transcripció.

### 4.1 ENTRENAMENT DE VEU

#### Passos a seguir

##### **Pas 1** Obertura d'un perfil d'usuari

Aneu a *NaturallySpeaking* > *Abrir usuario*.



Imatge 107. Opció per gestionar perfils d'usuaris al Dragon

## Pas 2 Creació d'un perfil d'usuari

Escolliu l'opció *Nuevo* (si és el primer cop que s'obre el programa, per defecte demana la creació d'un perfil d'usuari nou).

Tot seguit s'obre un assistent per crear un usuari nou. Després d'escollir el nom, l'idioma i la font de dictat (normalment la millor font de dictat seria un dispositiu com ara un micròfon amb auriculars connectat a l'entrada de micròfon del PC), heu d'indicar quin tipus d'entrenament inicial voleu fer [6].

Imatge 108. Opcions per crear un nou usuari al Dragon

Hi ha tres opcions disponibles:

- *Ninguno*: s'omet per complet l'entrenament i només es defineix el volum del micròfon i la qualitat del sistema de so de l'usuari. Opció desaconsellada.

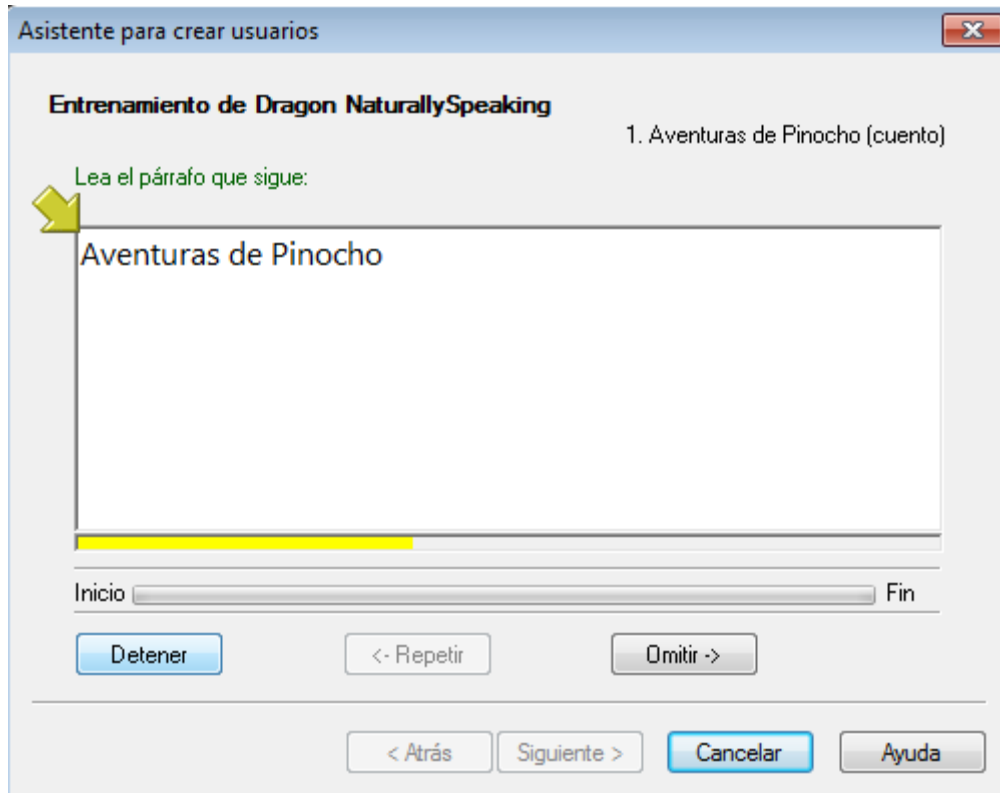
- *Corto* (opció per defecte): es guia l'usuari pel programa en la lectura de diferents textos. Aquest entrenament permet una millor precisió en el reconeixement de paraules respecte a l'opció *Ninguno*. Aquesta és l'opció escollida en aquest manual.
- *Especial*: l'usuari llegeix diferents textos sense cap interacció o indicació del Dragon. Aquest tipus d'entrenament està pensat per a usuaris amb impediment en la parla o altres dificultats en l'articulació de paraules. Ofereix la possibilitat d'imprimir els textos que s'han de llegir i deixa a l'usuari tot el temps que necessiti per completar l'entrenament, incloent-hi llargues pauses.

### **Pas 3** Optimització del so del sistema

Un cop escollida l'opció d'entrenament més adequada, l'assistent guia l'usuari en diferents passos per elegir el sistema de so, el calibratge del volum i la comprovació de la qualitat del so del sistema i del micròfon. Després que el programa hagi confirmat que la prova de so ha acabat exitosament comença l'entrenament.

### **Pas 4** Entrenament

L'entrenament consisteix en la lectura en veu alta d'unes frases i un text que el programa permet escollir entre diferents tipus d'estils.



Imatge 109. Finestra de l'assistent d'entrenament de veu del Dragon

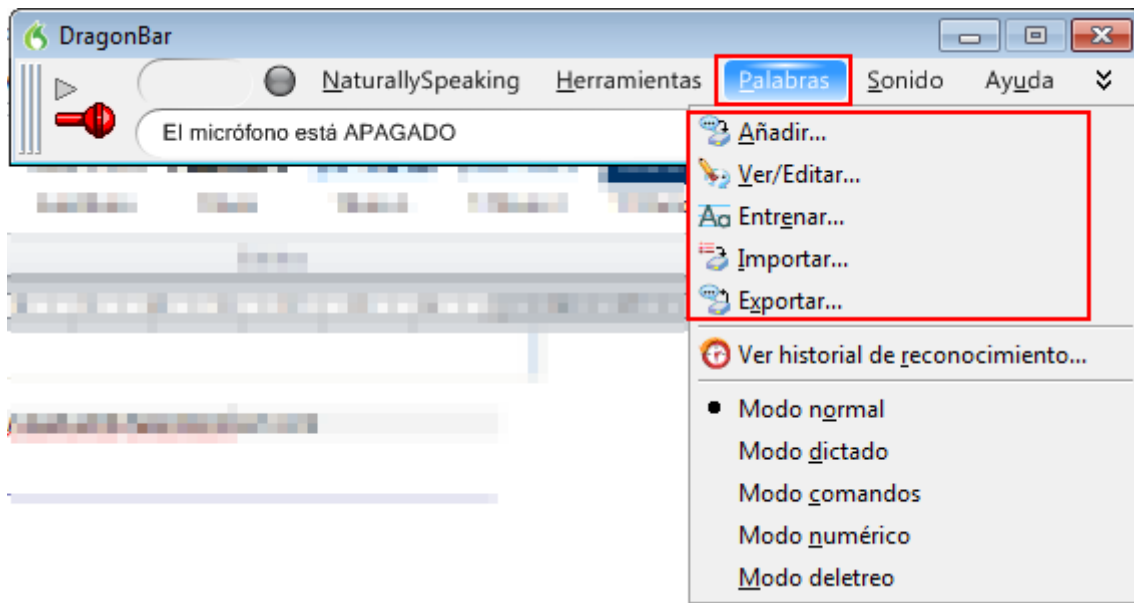
Quan s'ha acabat l'entrenament, el programa triga uns minuts a adaptar i desar els arxius del nou perfil d'usuari. Finalitzat aquest procés, el programa està optimitzat per reconèixer l'arxiu de veu.

## 4.2 OPTIMITZACIÓ DEL DICCIONARI

### Passos a seguir

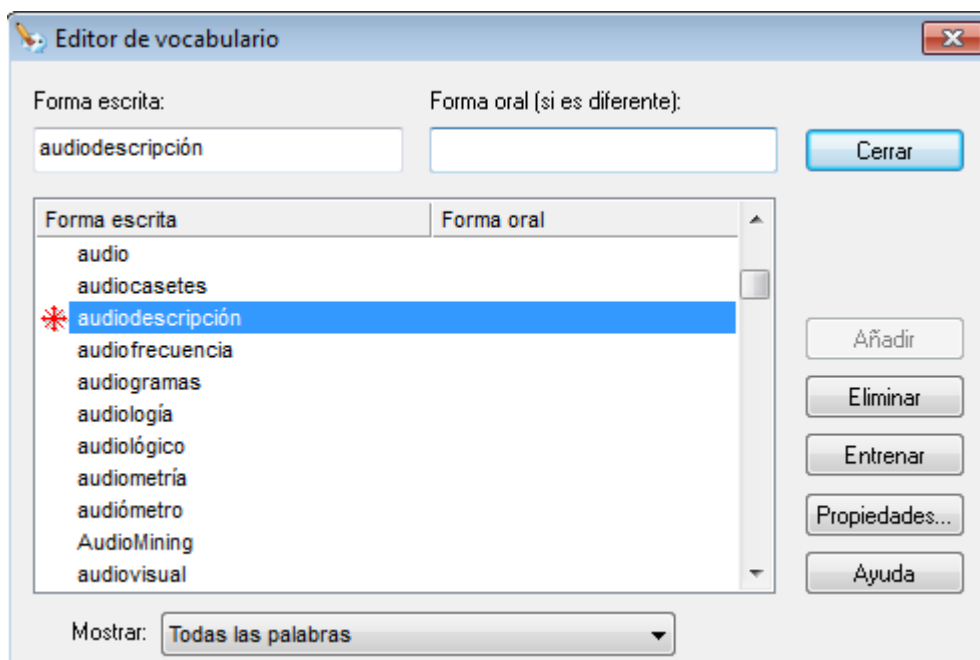
#### **Pas 1** Tria de l'opció d'edició del diccionari

Les opcions relacionades amb el diccionari es troben a la pestanya *Palabras* del menú principal del Dragon.



Imatge 110. Opcions d'edició del diccionari del Dragon

Entre les diferents opcions, es poden afegir noves paraules, importar-les des d'arxius de text o editar les mateixes paraules que ja es troben al diccionari.

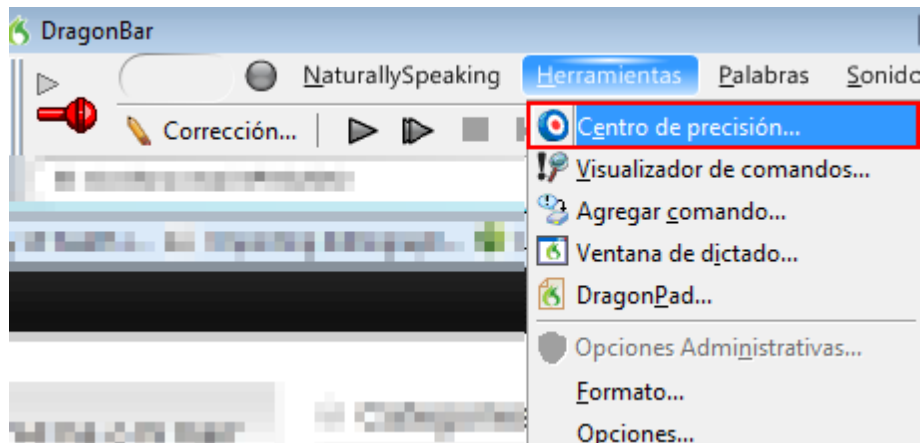


Imatge 111. Quadre de diàleg de l'editor del diccionari del Dragon

## **Pas 2** Optimitzador automàtic del diccionari

Una altra manera d'enriquir el diccionari és permetre al Dragon analitzar els nostres documents de l'ordinador per identificar les paraules més usades. Aquesta opció en entorns bilingües com el nostre no és gaire recomanable.

Aneu a *Herramienta > Centro de precisión*.



Imatge 112. Pestanya del menú Dragon per accedir a l'opció *Centro de precisión*

En el quadre de diàleg *Centro de precisión*, seleccioneu l'opció *Ejecutar el optimizador de vocabulario*.

**¡Bienvenido al Centro de precisión!**

El Centro de precisión le proporciona acceso a las herramientas que le ayudarán a mejorar la forma en que Dragon NaturallySpeaking oye y entiende lo que le dice.

Haga clic o lea el vínculo que le interese.

[¿Qué herramienta debo usar?](#)

**Mejorar la acústica**

- [Comprobar la configuración del sonido](#)
- [Ejecutar el Optimizador acústico y de lenguaje](#)
- [Programar el Optimizador acústico y de lenguaje a ejecutar después](#)
- [Realizar entrenamiento adicional](#)

**Administrar los comandos**

- [Iniciar el Visualizador de comandos](#)
- [Salir](#)

**Mejorar el vocabulario**

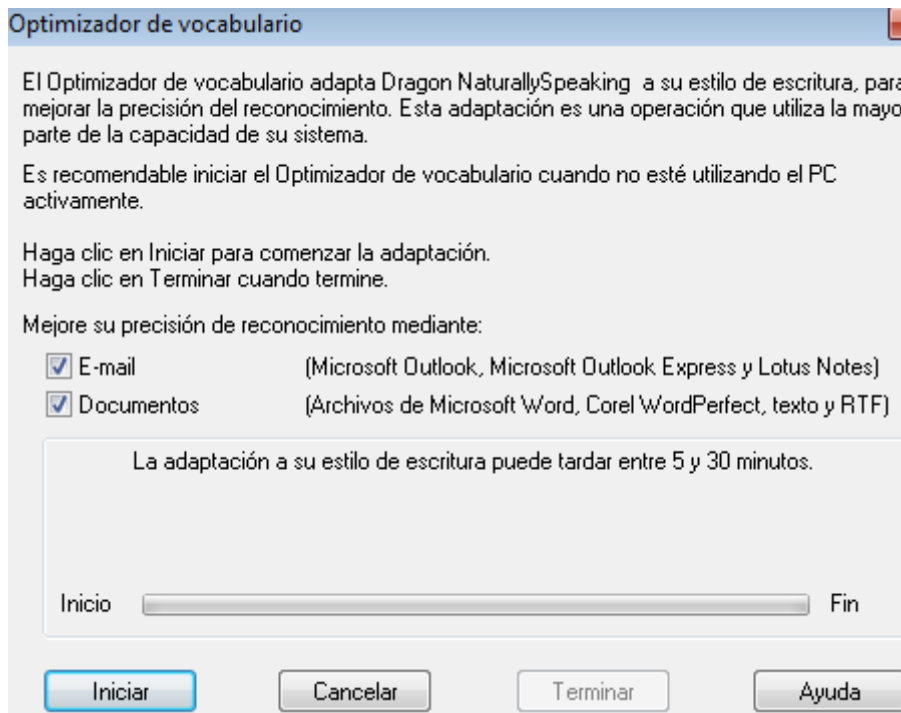
- [Añadir una palabra al vocabulario](#)
- [Añadir palabras de documentos al vocabulario](#)
- [Aumentar la precisión usando e-mail](#)
- [Añadir una lista de palabras al vocabulario](#)
- [Ver o modificar el vocabulario](#)
- [Ejecutar el Optimizador de vocabulario](#)

**Obtener más información**

- [Cómo administrar y personalizar vocabularios](#)

Imatge 113. Opcions del *Centro de precisión* del Dragon

Aquesta funció analitza els correus electrònics i els documents presents al PC per adaptar el diccionari del Dragon a l'estil d'escriptura de l'usuari que utilitza el PC i millorar la precisió del reconeixement.



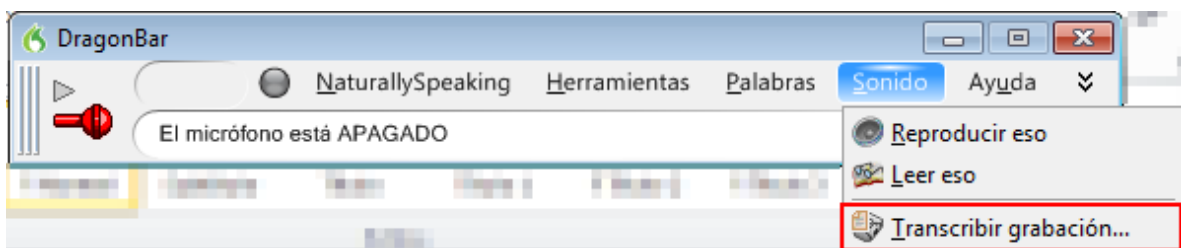
Imatge 114. Quadre de diàleg de l'optimitzador de diccionari del Dragon

### 4.3 TRANSCRIPCIÓ AMB EL DRAGON

#### Passos a seguir

#### **Pas 1** Obertura de l'arxiu de so amb el Dragon

Aneu a *Sonido* > *Transcribir grabación*.



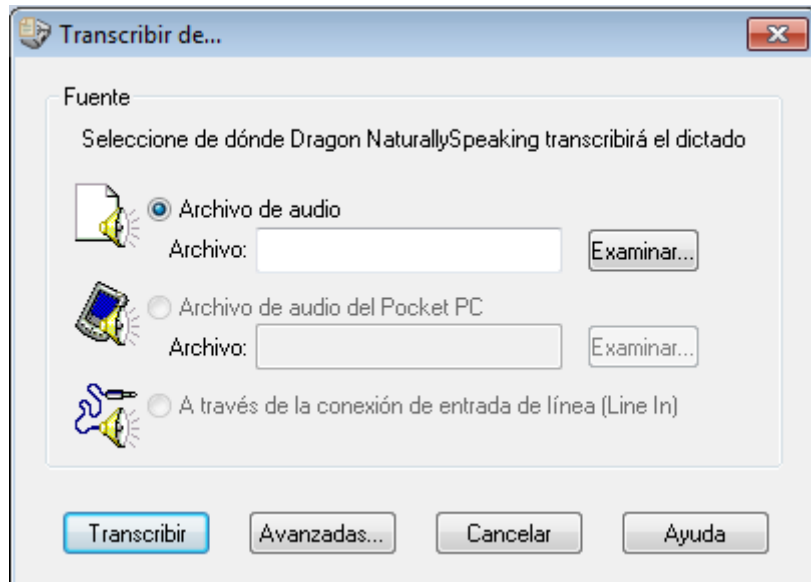
Imatge 115. Opció de transcripció de gravació del Dragon

S'obre un quadre de diàleg on s'han de definir les opcions de transcripció.



## **Pas 2** Tria de les opcions de transcripció

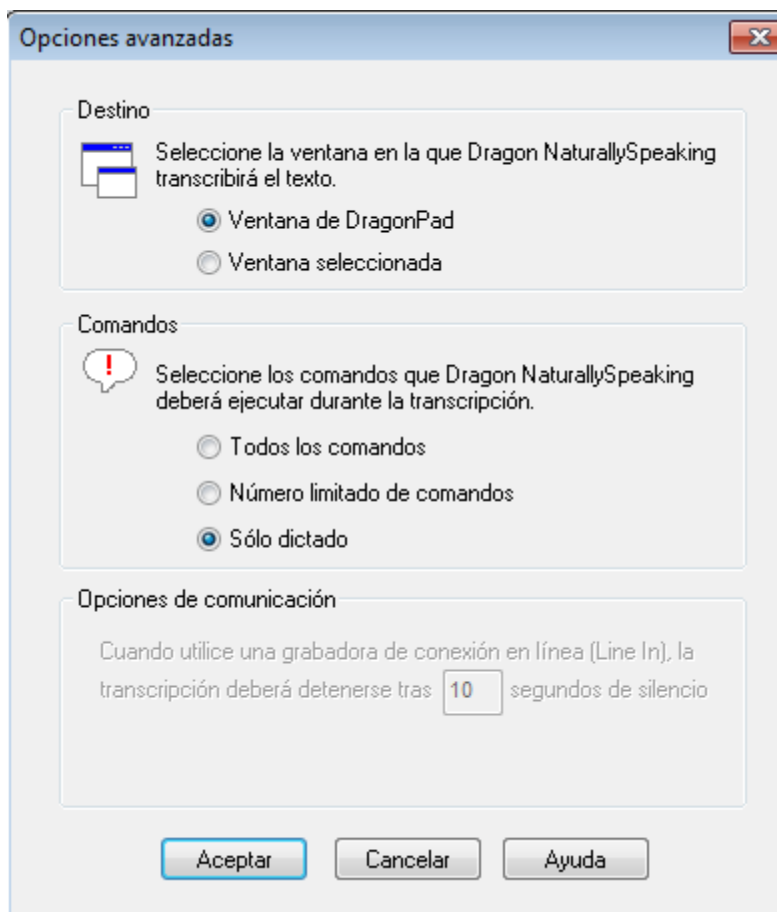
Per escollir l'arxiu de veu que es vol transcriure, premeu el botó *Examinar* en el quadre de diàleg.



Imatge 116. Quadre de diàleg per escollir l'arxiu a transcriure amb el Dragon

El botó *Avanzadas* obre un quadre de diàleg que permet escollir:

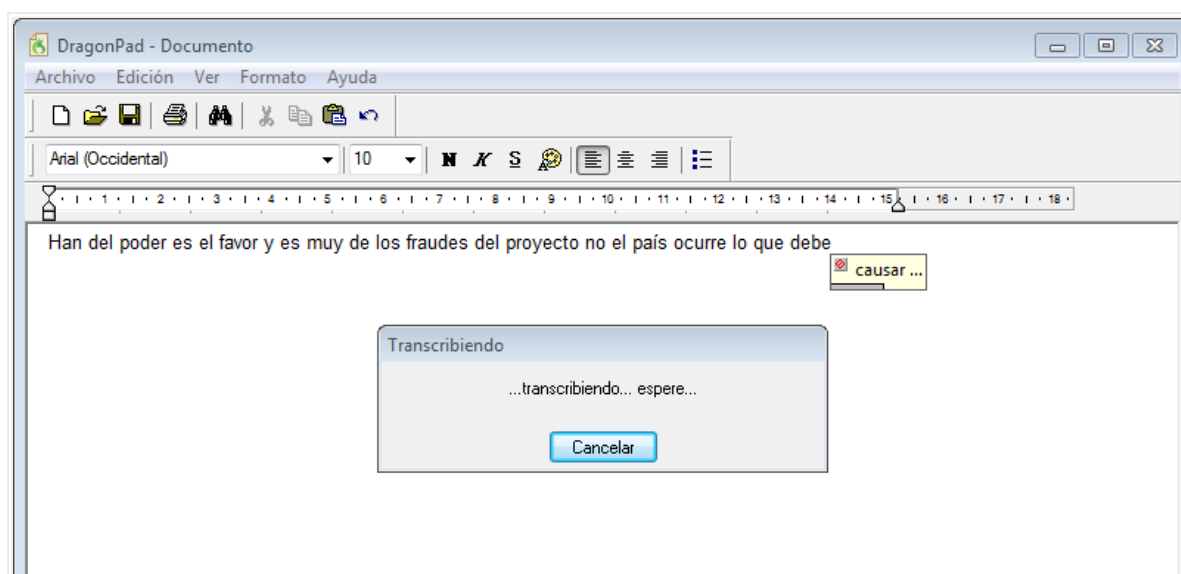
- On es transcriu el text, si al DragonPad (el programa d'edició de text per defecte del Dragon) o a la finestra d'un altre editor de text seleccionat per l'usuari.
- Si es vol transcriure només el text del dictat o també comandaments del Dragon. Si activeu l'opció de reconeixement de comandaments, el Dragon podria reconèixer algunes paraules com a comandaments de dictat (per exemple, *Nueva línea*, que activaria el comandament retorn). S'aconsella evitar aquesta opció.



Imatge 117. Quadre de diàleg d'opcions avançades de transcripció del Dragon

### **Pas 3** Inici del procés de transcripció

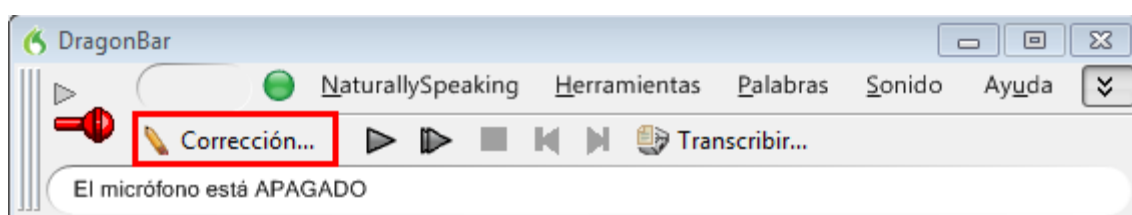
Un cop definides les opcions de transcripció, es pot començar la transcripció prement el botó *Transcribir*. El programa comença el procés de transcripció, que es pot controlar directament a la finestra de l'editor de text escollit.



Imatge 118. Exemple de finestra del DragonPad durant el procés de transcripció

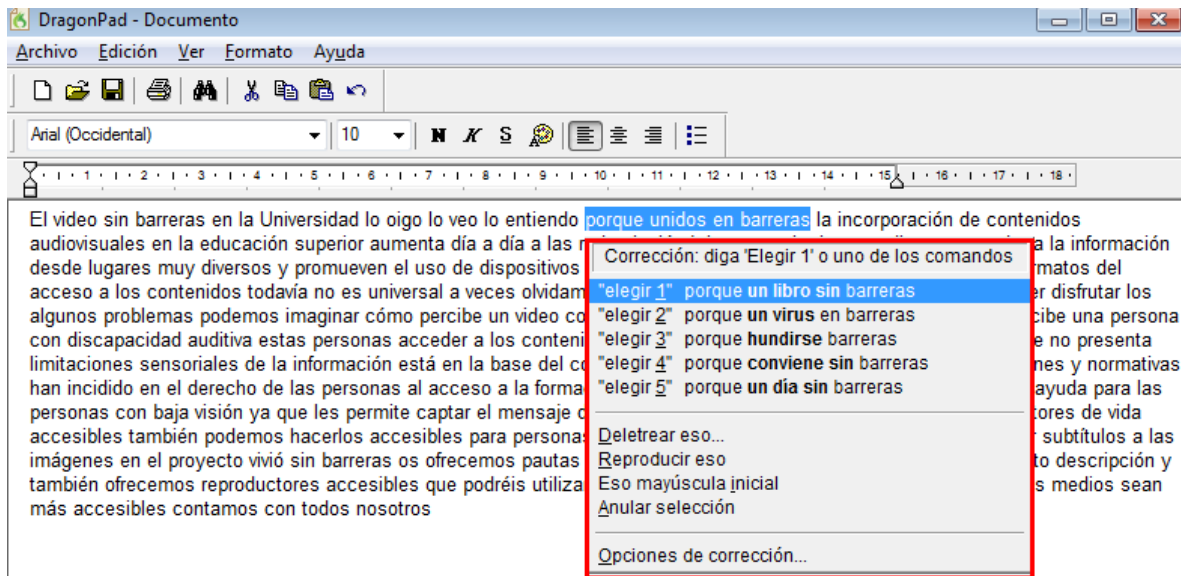
#### Pas 4 Correcció de paraules

Acabada la transcripció, es pot revisar si el text és correcte i corregir-lo dins l'editor de text. El programa proporciona un seguit d'opcions de correcció que permeten, entre d'altres, especificar al Dragon la paraula adequada per substituir un error de transcripció, millorant la precisió del reconeixement en transcripcions següents. Una manera de corregir paraules és situar-nos a l'inici de la paraula a corregir i després activar el botó *Correcció* en el menú de navegació del Dragon.



Imatge 119. Pestanya *Correcció* en el menú Dragon

En l'editor de text s'obre un desplegable amb diferents opcions de correcció.



Imatge 120. Menú de correcció d'errors de transcripció del Dragon

Si alguna de les alternatives és correcta, seleccioneu-la per acceptar. Si no, escriviu o dicteu el text correcte.

**Consell:**

Es recomana sempre revisar el text de la transcripció, ja que la capacitat de reconeixement del Dragon pot arribar com a màxim al 98-99 %.

Acabades les correccions en la transcripció, es pot finalment guardar l'arxiu de text, concloent així el procés de transcripció.

**5. REFERÈNCIES**

[1] NUANCE COMMUNICATIONS (2012). *Dragon – Dragon Naturally Speaking – Nuance* [en línia]. Madrid. <<http://www.nuance.es/dragon/>>. [Consulta: 17/10/2012].  
 [2] AUDACITY TEAM (2012). *Audacity* [en línia]. <<http://audacity.sourceforge.net/download/windows>>. [Consulta: 17/10/2012].

- [4] *Pazera Free Audio Extractor* (versió 1.4) [en línia].  
<<http://www.pazera-software.com/products/audio-extractor/>>.  
[Consulta: 17/10/2012].
- [5] AUDACITY TEAM (2012). *Audacity 2.0.2 Manual* (en anglès) [en línia].  
<<http://manual.audacityteam.org/o/>>. [Consulta: 13/02/2012].
- [6] SPEECH EMPOWERED COMPUTING ([s. d]). "Tips for achieving high recognition accuracy". *Speech Empowered Computing Blog*.  
<<http://speechempoweredcomputing.co.uk/Newsletter/>>. [Consulta: 17/10/2012].
- [6] Les opcions *Acento* i *Vocabulario* no estan disponibles per al castellà.

## Guia de contingut digital accessible: vídeo

Guia de creació de paquets d'SCORM, descripció dels paquets amb metadades de l'estàndard IEEE LOM, i publicació dels paquets en el Moodle

### PRESENTACIÓ

*Aquest document és una introducció a l'eina RELOAD i a les funcionalitats d'SCORM del Moodle.*



## Sumari

1 Introducció .....	185
1.1 Motivació .....	185
1.2 Eina utilitzada .....	185
1.3 Recomanacions generals de l'eina.....	187
2. Planificació.....	188
3. Com fer-ho .....	188
3.1 Creació de paquets scorm.....	188
3.2 Incorporació de metadades en el paquet d'SCORM, d'acord amb l'estàndard IEEE LOM (IMS LRM Profile) .....	200
3.3 Creació d'una activitat al moodle amb un paquet d'SCORM.....	206
4. Referències.....	210





## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1 MOTIVACIÓ

La creació de paquets d'objectes docents d'acord amb l'especificació SCORM facilita compartir-los i reutilitzar-los en diferents entorns virtuals d'aprenentatge, amb independència del *Learning Management System* (LMS) específic que s'utilitzi. El RELOAD ha estat una iniciativa orientada a facilitar la creació, l'intercanvi i la reutilització d'objectes i serveis d'aprenentatge, i a augmentar la gamma d'enfocaments pedagògics, impulsada per importants agents educatius del context europeu. Les seves eines per editar paquets d'SCORM, com ara l'editor RELOAD, reuneixen els beneficis dels programes de distribució lliure amb el prestigi de les institucions impulsores.

### 1.2 EINA UTILITZADA

Per descriure els passos d'aquesta guia, s'han utilitzat les eines següents: l'editor RELOAD i la funcionalitat de creació d'activitats d'SCORM [1] del Moodle, un dels LMS més usats en l'àmbit universitari.

### **Edit Reload:**

- The Classic RELOAD Editor, versió 2.5.5. Multiplataforma (Windows, Mac OS X i Linux).
- Tipus de llicència: programari gratuït (sense possibilitat de modificar el codi font).
- Plataforma web: <http://www.reload.ac.uk>.
- Enllaç per descarregar l'eina: <http://www.reload.ac.uk/new/editor.html>.
- Fitxers de traducció al català o al castellà  
<http://www.reload.ac.uk/new/editor.html>.
- L'eina requereix Java 1.5.x o posterior (disponible a <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>) (els usuaris de Windows VISTA han d'utilitzar la versió de Java 1.6).

### **Moodle:**

- Darrera versió estable: 2.3.2 (10 de setembre de 2012). Multiplataforma (amb versions 1.9.x del Moodle també és possible usar l'SCORM [2]).
- Tipus de llicència: GNU GPL.
- Plataforma web: <http://moodle.org>.
- Enllaç per descarregar l'eina: <http://moodle.org/download>.
- Per poder incorporar activitats de l'SCORM en un curs del Moodle, és imprescindible que l'administrador faci les accions següents: a) activar el mòdul de l'SCORM, i b) donar un valor negatiu a la variable X dels paràmetres del mòdul per fer més permissiu el sistema a l'hora de validar el Manifest del paquet d'SCORM.

### 1.3 RECOMANACIONS GENERALS DE L'EINA

A continuació es presenta informació bàsica dels estàndards emprats.

#### SCORM

L'SCORM és un conjunt d'estàndards tècnics que permet crear, empaquetar i promoure objectes educatius que es comportin de la mateixa forma en qualsevol plataforma d'aprenentatge que també sigui conforme a aquesta norma, per exemple, el Moodle. L'SCORM permet importar i exportar objectes d'SCORM entre una eina d'autoria [2] i les plataformes d'aprenentatge, intercanviar objectes educatius entre plataformes d'aprenentatge, reutilitzar el contingut de diferents objectes educatius i, en contextos avançats d'aplicació, establir un ordre de consulta dels continguts, que es presenten a mesura que l'usuari interactua amb l'objecte.

A partir de les condicions d'accessibilitat dels objectes empaquetats en l'SCORM, aquest recurs facilita els objectius següents que les complementen:

- Accés als components d'ensenyament des d'un lloc distant a través de les tecnologies web, així com distribució a altres llocs.
- Adaptació de la formació en funció de les necessitats de les persones i organitzacions.
- Adaptació a l'evolució de la tecnologia per evitar exigències de reconcepció, una reconfiguració o una reescriptura del codi.
- Reutilització en un altre emplaçament i amb un altre conjunt d'eines o sobre una altra plataforma de components d'ensenyament desenvolupats dins d'un lloc, amb un cert conjunt d'eines o sobre una certa plataforma. Hi ha nombrosos nivells d'interoperabilitat.
- Possibilitat d'integrar components d'ensenyament dins de múltiples contextos i aplicacions.

Un paquet d'SCORM és un fitxer ZIP que inclou, com a mínim, els elements següents:

- Els **recursos** que conformen l'objecte educatiu digital: formats HTML, GIF, PDF, DOC, AVI, etc.

- El **Manifest** (fitxer *imsmanifest.xml*) en què s'explica l'estructura i es donen les metadades de l'objecte d'aprenentatge.
- Els **esquemes XML**, corresponents a tots els fitxers XML usats.
- Altres **objectes digitals**, considerats com a recursos.

## IEEE LOM

L'IEEE LOM és un estàndard de metadades per descriure objectes d'aprenentatge. Les metadades —que es poden definir com “dades estructurades sobre dades”— permeten caracteritzar un objecte d'aprenentatge a partir d'un conjunt predefinit de camps de dades: autor, títol, matèria, etc. En la versió bàsica l'IEEE LOM té només 9 elements, als quals se'ls indica un tipus i uns valors restringits. Es poden crear versions adaptades, anomenades *perfils d'aplicacions*, més detallats. L'editor *RELOAD* permet incorporar metadades IEEE LOM en la versió bàsica (IMS LRM Profile) i en dos perfils d'aplicació addicionals. En el context d'aquesta guia, s'utilitza únicament la versió bàsica.

## 2. PLANIFICACIÓ

Abans d'iniciar els passos que es presenten en aquesta guia, cal disposar dels fitxers dels objectes que es volen incorporar en el paquet, i cal haver dissenyat l'organització d'aquests objectes.

Pel que fa a les metadades que s'assignaran al paquet d'SCORM, és important preveure quins elements de dades s'han d'assignar.

## 3. COM FER-HO

### 3.1 CREACIÓ DE PAQUETS SCORM

En aquest apartat s'expliquen les opcions bàsiques que ofereix l'editor *RELOAD* per crear paquets d'SCORM, a partir d'objectes docents preexistents.

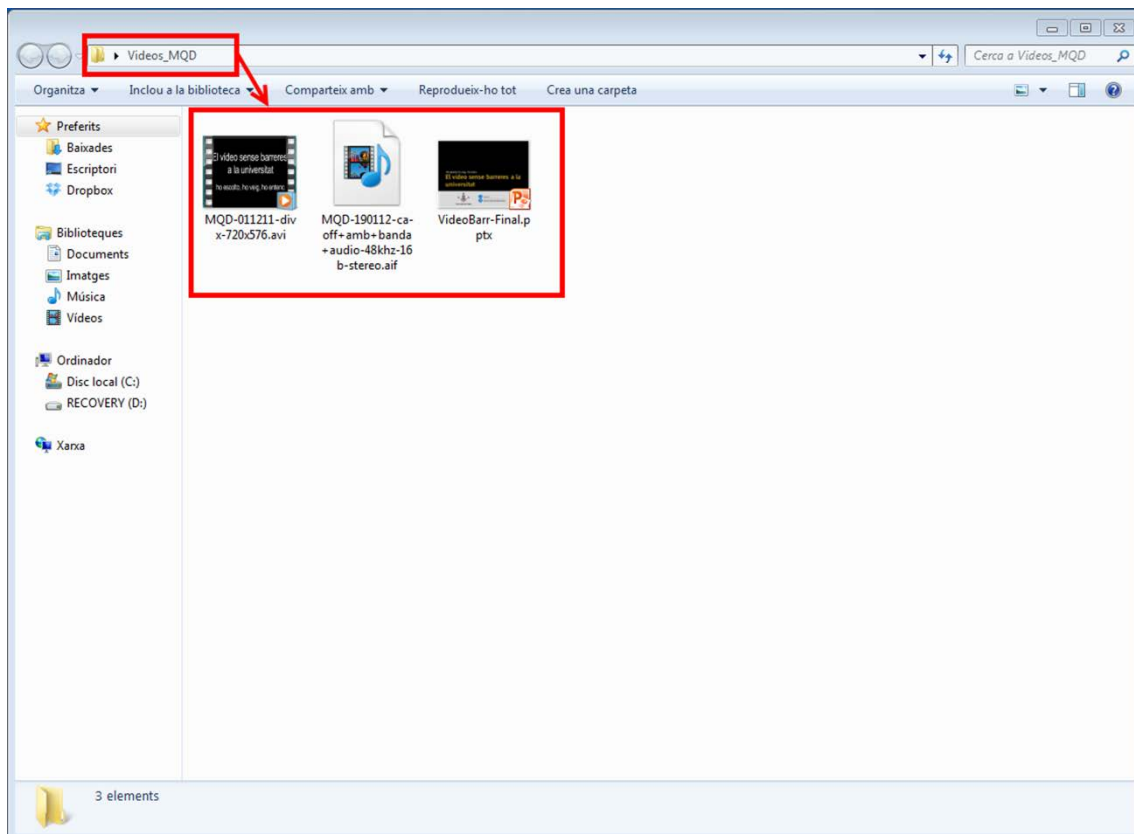
L'exemple que es mostra inclou tres objectes corresponents a un vídeo accessible (AVI), els seus fitxers amb l'audiodescripció (AIF) i la versió en presentació de diapositives (MS PowerPoint).

## Passos que s'han de seguir

### Pas 1 Preparació i recopilació en una única carpeta de tots els continguts del paquet SCORM

Procediment:

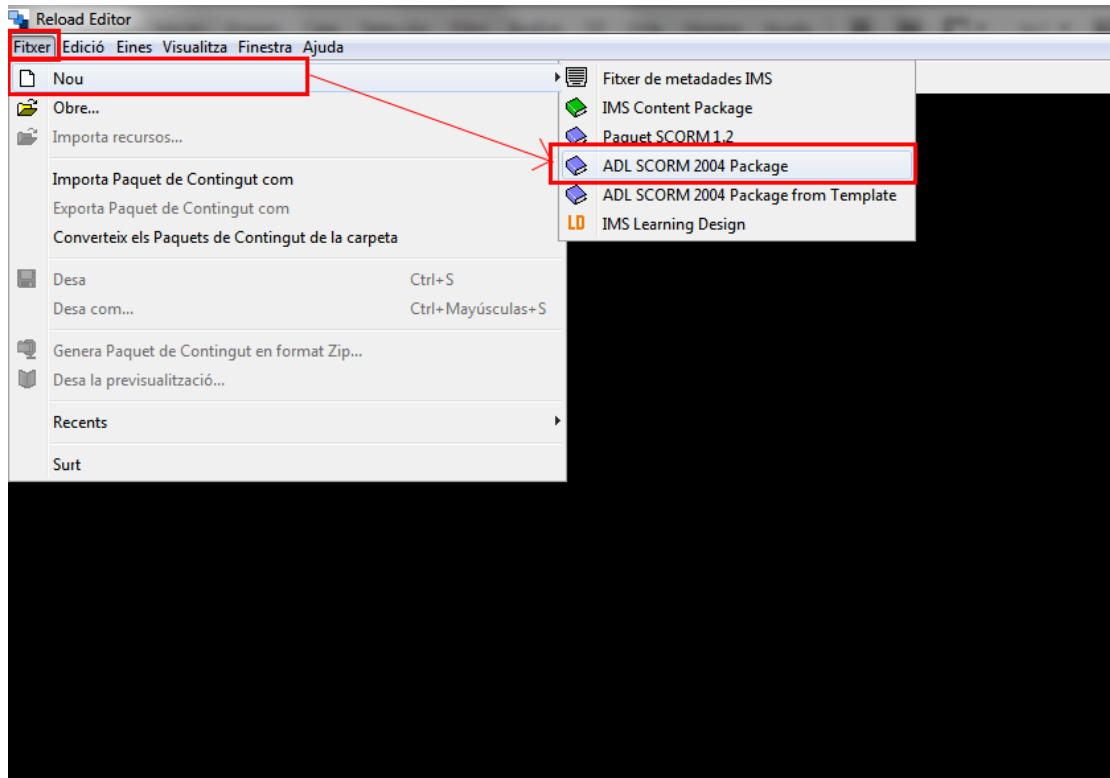
1. Obriu l'explorador de fitxers de l'ordinador.
2. Creeu i anomeu una carpeta.
3. Traslladeu-hi els fitxers de l'objecte docent que voleu crear.



Imatge 121. Creació de la carpeta amb els objectes que contindrà el paquet d'SCORM

Aquesta carpeta té una doble funció: és on va l'editor RELOAD a cercar els fitxers per empaquetar-los, i és on el RELOAD situa els fitxers resultants nous de la creació del paquet d'SCORM. S'aconsella donar a la carpeta el nom que tindrà el paquet d'SCORM.

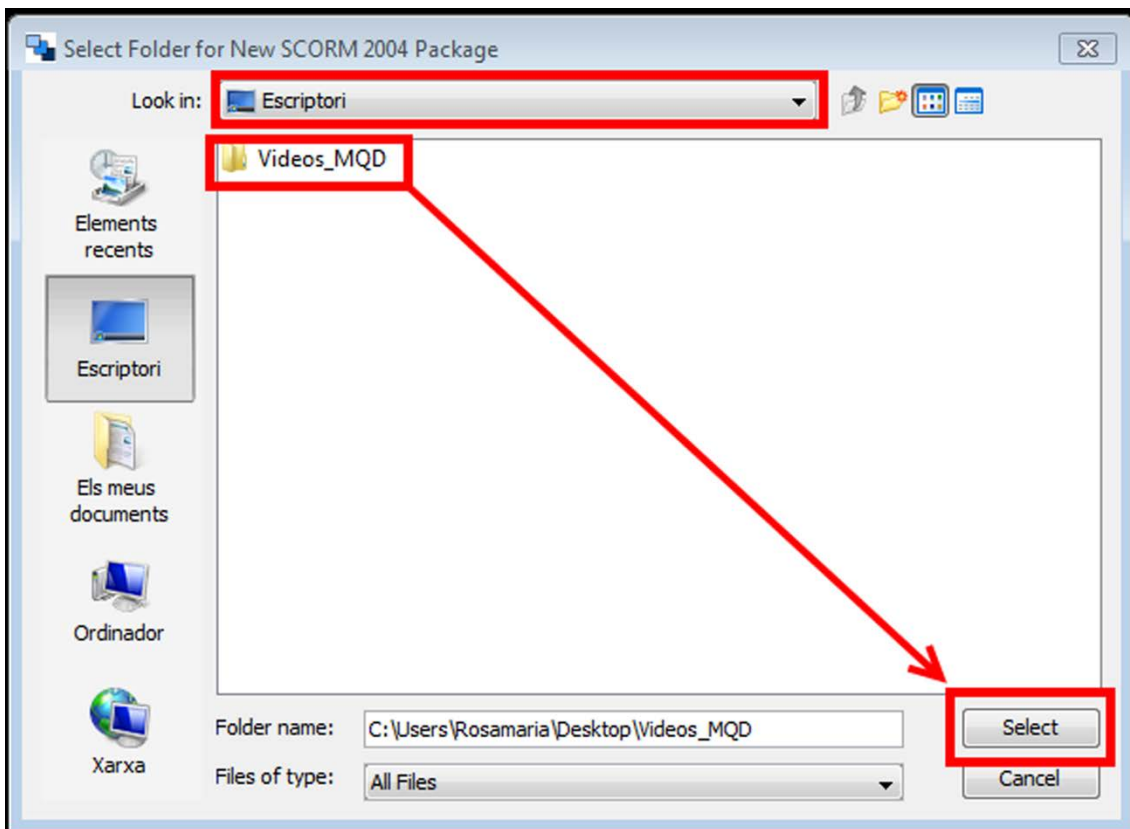
## Pas 2 Inici d'un paquet SCORM nou amb RELOAD



Imatge 122. Seqüència d'accions per iniciar el paquet d'SCORM 2004 amb el RELOAD

Procediment:

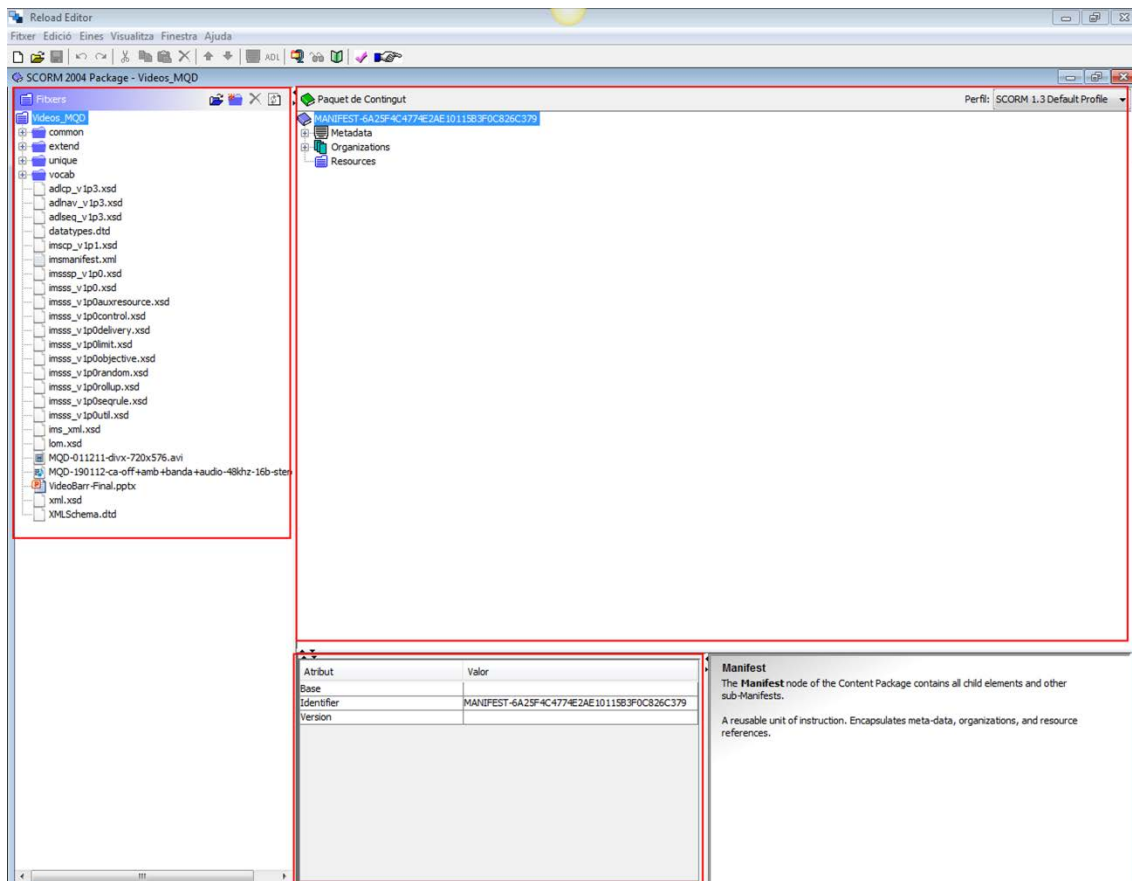
1. Obriu l'editor RELOAD.
2. Desplegueu el menú Fitxer > Nou.
3. Seleccioneu ADL SCORM 2004 Package. S'obrirà una finestra amb accés a unitats i directoris.
4. Seleccioneu el directori creat en el pas 1. S'obrirà un espai de treball.



Imatge 123. Localització de la carpeta amb els objectes que contindrà el paquet d'SCORM

A més de la barra de menús, la barra d'eines i la barra d'estat, l'espai de treball del RELOAD està format per tres àrees més: una per als recursos, una altra per al Manifest i la darrera per als atributs.





Imatge 124. Distribució de les àrees de l'espai de treball del RELOAD

- En l'àrea de recursos (*Fitxers*), hi ha, entre altres fitxers, els continguts que s'han incorporat en el directori creat en el pas 1.
- En la de Manifest (*Paquet de contingut*), apareix l'estructura jeràrquica del paquet d'SCORM. L'arrel és el directori *Manifest*, del qual pengen els subdirectoris *Metadata*, *Organizations* i *Resources*.
- L'àrea d'atributs inclou una secció amb informació contextual sobre l'element seleccionat en cada moment determinat, així com una taula de valors per a cada atribut, amb una finestra per a l'entrada de dades.

*Metadata* és el directori on se situen els registres de metadades relatius al paquet d'SCORM. Aquest component es tracta en l'apartat 3.2 d'aquesta guia.

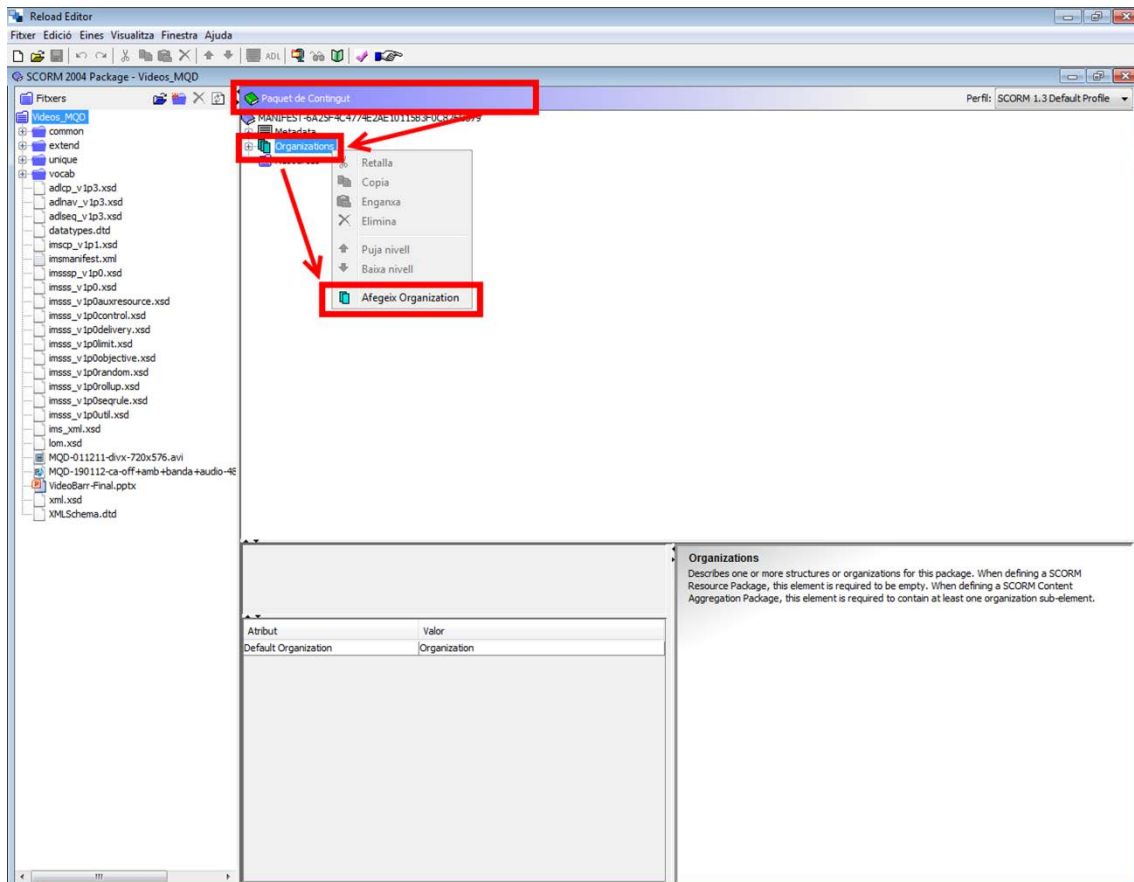
*Organizations* és el directori on se situen una o més formes d'organitzar els continguts d'un paquet d'SCORM: com s'interrelacionen i en quin ordre s'han

d'utilitzar. Cada una d'aquestes formes d'organitzar els continguts és una *organization*. Aquests dos components es tracten en el pas següent (pas 3).

### Pas 3 Creació d'una *Organization* o més

Procediment:

1. Seleccioneu Organizations.
2. Cliqueu amb el botó dret del ratolí i trieu Afegeix Organization.



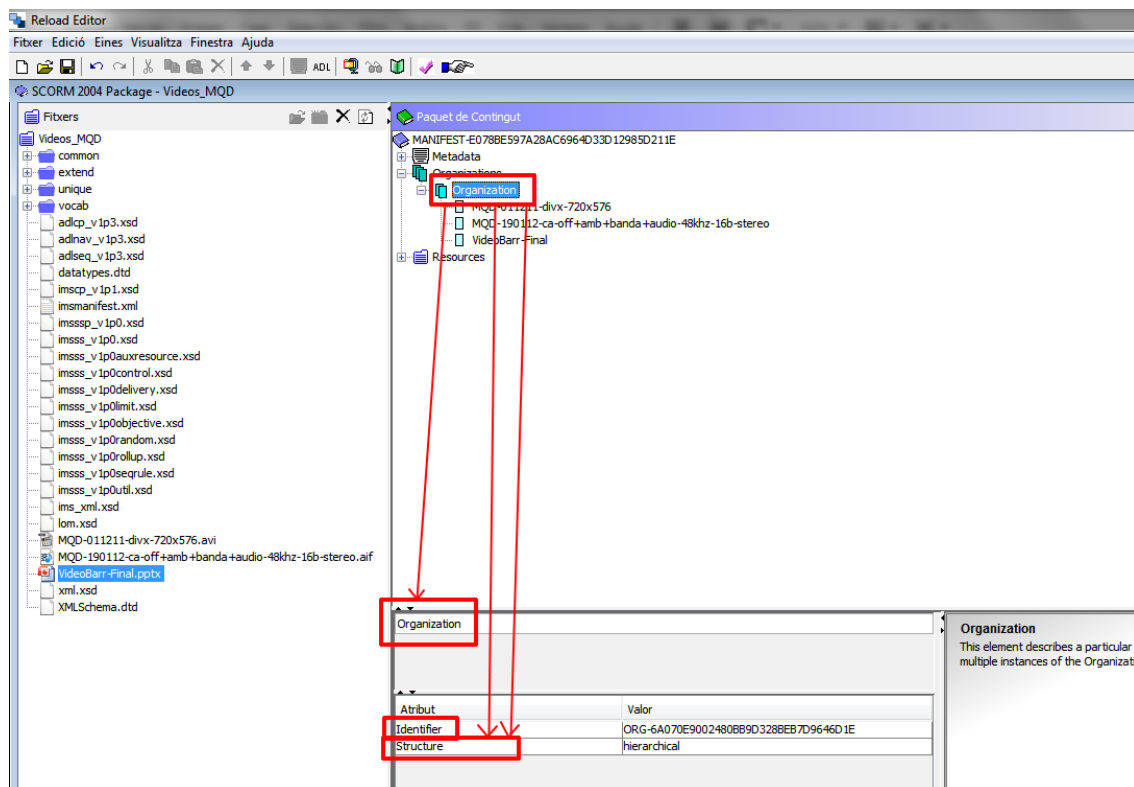
Imatge 125. Seqüència d'accions per crear un directori *Organizations* amb el RELOAD

En finalitzar aquesta darrera acció, observeu que, subordinat al directori *Organizations*, apareix un directori nou, *Organization*, amb un subdirector denominat *Item*.

Els *Item* contenen l'estructura jeràrquica de l'*Organization*. Un ítem pot contenir altres ítems o pot fer referència directa a un recurs.

L'*Organization* inclou tres atributs que es poden visualitzar en l'àrea d'atributs:

- Nom: per defecte apareix *Organization*. El valor *Main* identifica l'*Organization* per defecte d'un paquet d'SCORM.
- L'*identifier* és obligatori i individualitza cada *Organization* en un manifest. El valor es pot modificar.
- L'*structure* és opcional i descriu la forma de l'*Organization*. El seu valor ha de ser *hierarchical* (jeràrquic).



Imatge 126. Mostra dels atributs d'un directori *Organization*

#### **Pas 4** Incorporació i treball amb els ítems, recursos i fitxers en l'*Organization*

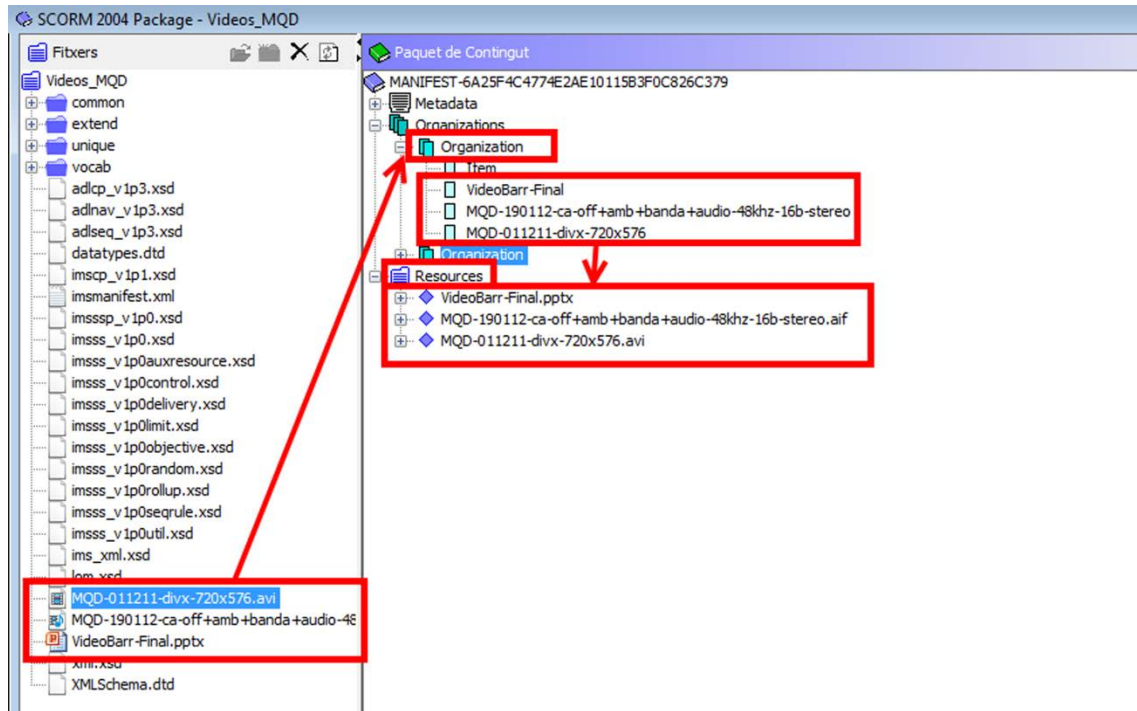
En aquest pas es crea la jerarquia de l'organització i s'hi assignen els recursos pertinents.

##### Grup d'accions 1: assignació de recursos a l'*Organization*

Moveu els recursos cap al directori d'*Organization*. Per a cada recurs es genera

automàticament un ítem al directori *Resources*, amb un fitxer. Procediment:

1. Seleccioneu un recurs de l'àrea de recursos (a l'esquerra).
2. Arrossegueu el recurs fins al directori d'*Organization* i deixeu-lo anar.
3. Repetiu l'acció amb tots els recursos que vulgueu incorporar a l'*Organization*.



Imatge 127. Assignació de recursos al directori *Organization* des del directori *Resources*

### Grup d'accions 2: creació de la jerarquia de l'*Organization*

Creeu els ítems de la jerarquia desitjada dins l'*Organization*. Cada ítem té associats una sèrie de components que es presenten a continuació, a tall merament informatiu.

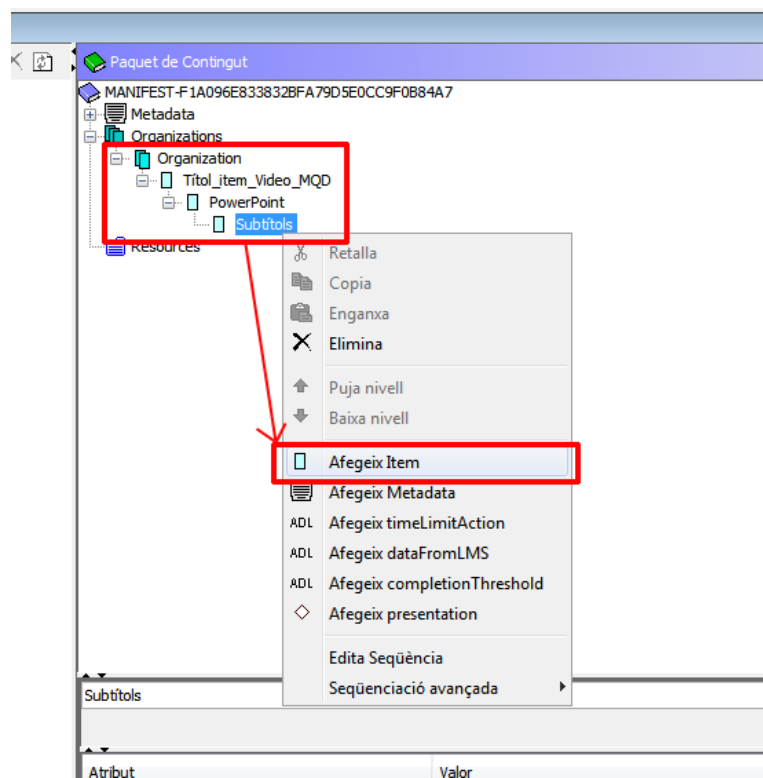
- Títol de l'ítem. És un component obligatori.
- Atributs de l'ítem. Són *Identifier*, *Referenced element*, *Is Visible* i *Parameters*. Únicament el primer és obligatori. D'origen, tots incorporen valors per defecte.
- Cinc activitats vinculades amb els objectes. Són opcionals. Es poden assignar als recursos que pegen d'aquest ítem:
  - *Afegeix timeLimitAction*. Permet definir l'acció que es durà a terme quan

l'usuari superi el temps màxim permès per executar l'objecte.

- *Afegeix dataFromLMS*. Facilita dades d'inicialització del recurs.
- *Afegeix completionThreshold*. Defineix el llindar mínim per considerar que l'usuari ha superat l'activitat de l'objecte.
- *Afegeix presentation*. Defineix quins controls es presenten a l'usuari quan es lliura l'activitat.
- *Afegeix sequencing*. Ordre de les dades.

Procediment:

1. Situeu-vos sobre l'ítem inicial.
2. Cliqueu amb el botó dret del ratolí i seleccioneu en el menú l'opció *Afegeix Ítem*.
3. Repetiu l'acció fins a culminar la jerarquia.



Imatge 128. Seqüència d'accions per incorporar ítems en el directori *Organization*

Grup d'accions 3: ordenació dels recursos dins la jerarquia

Moueu els ítems de recursos dins la jerarquia creada tal com correspon.

Procediment:

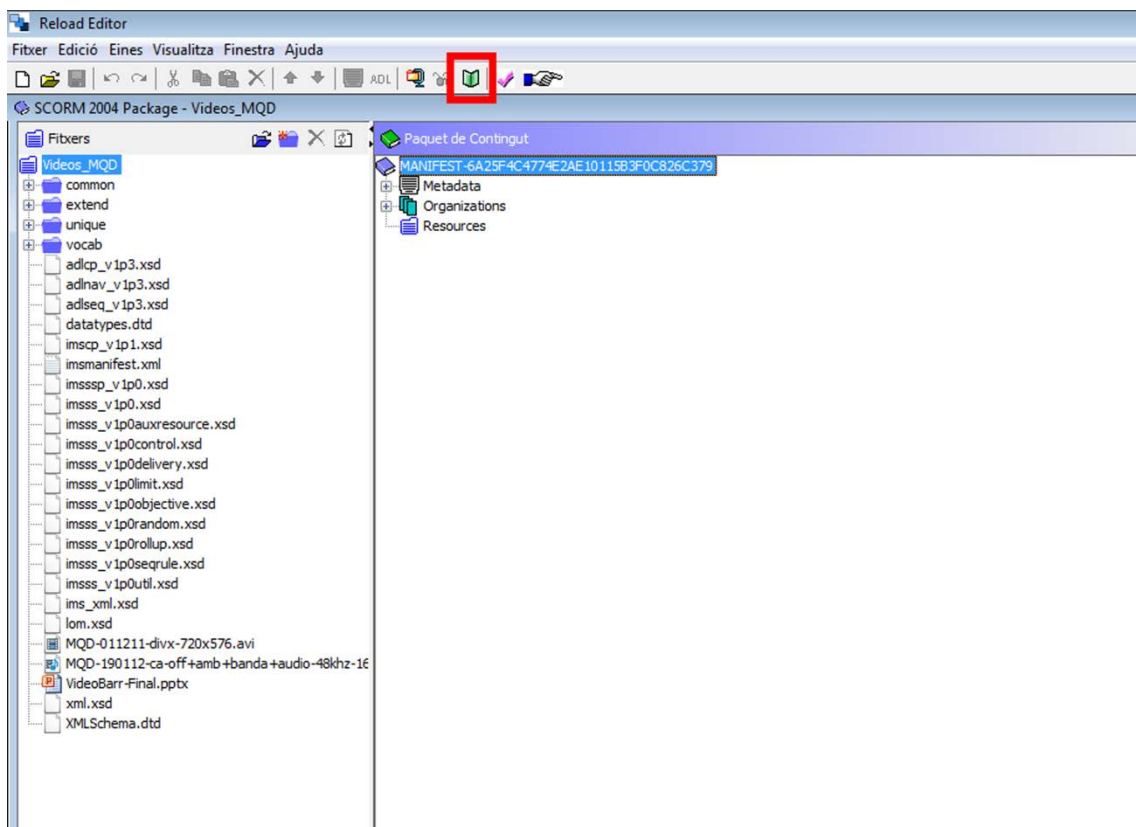
1. Seleccioneu l'ítem amb contingut.
2. Arrossegueu-lo fins a l'ítem intermedi adient i deixeu-lo anar. Repetiu l'acció fins a situar tots els ítems amb contingut en el directori adient de la jerarquia.

Alternativament, totes aquestes accions es poden portar a terme a través del menú *Edició* de la barra de menús.

**Pas 5 Previsualització de la seqüència d'objectes a *Organization***

Procediment:

1. A la barra d'eines, cliqueu la icona *Previsualització del paquet*.
2. S'obre una finestra del navegador web, on es presenta el paquet que esteu creant.



Imatge 129. Situació de la icona de *Previsualització del paquet* d'SCORM

Alternativament, aquestes accions es poden fer a través del menú *Visualitza* de la barra de menú.

La previsualització permet comprovar el comportament dels objectes i activitats que s'han configurat abans de desar el paquet d'SCORM definitivament. La pantalla de previsualització inclou tres components fonamentals:

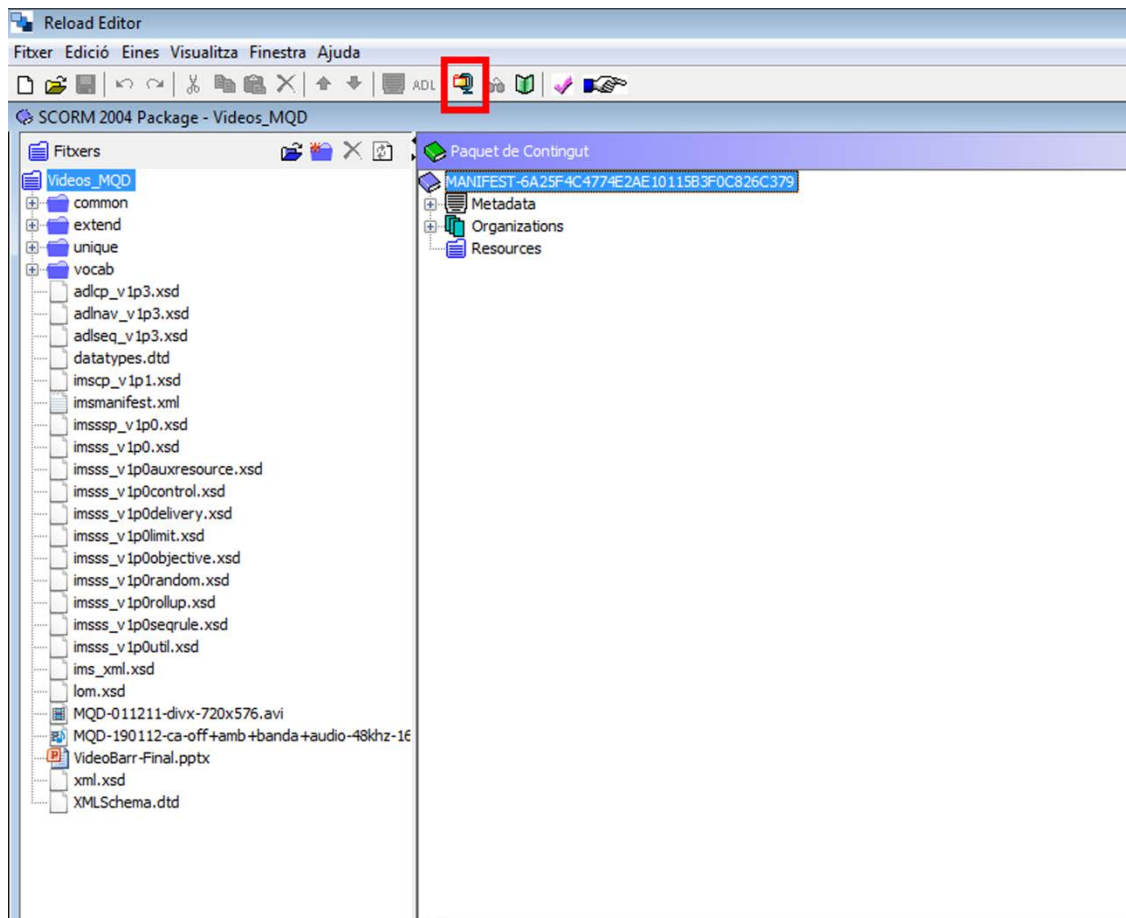
- L'organització que estem creant, a l'esquerra.
- La visualització de l'objecte seleccionat, a la dreta.
- La barra de navegació per desplaçar-se per l'*Organization* i els objectes, a la part superior.

### **Pas 6** Desament del paquet SCORM com un fitxer en format ZIP

Atenció: és recomanable incorporar metadades abans de fer aquest pas (**consulteu l'apartat 3.2**).

Procediment:

1. A la barra d'eines, cliqueu la icona Genera Paquet de Contingut en format ZIP...
2. Apareix una finestra d'exploració de directoris i fitxers. Seleccioneu la ubicació on voleu desar el paquet i introduïu el nom del paquet
3. Cliqueu Desar.



Imatge 130. Situació de la icona *Genera Paquet de Contingut en format ZIP...*

Aquest pas es duu a terme en el moment en què el contingut del paquet es consideri ja complet i vàlid.

### Consells:

- Deseu periòdicament les accions dutes a terme.
- Previsualitzeu diverses vegades els objectes i activitats del paquet d'SCORM abans de desar-lo definitivament.
- Verifiqueu que el fitxer resultant té l'extensió .zip.



### 3.2 INCORPORACIÓ DE METADADES EN EL PAQUET D'SCORM, D'ACORD AMB L'ESTÀNDARD IEEE LOM (IMS LRM PROFILE)

En aquest apartat s'exposa com descriure el paquet d'SCORM que es crea, de forma detallada, amb metadades de l'IMS LRM Profile.

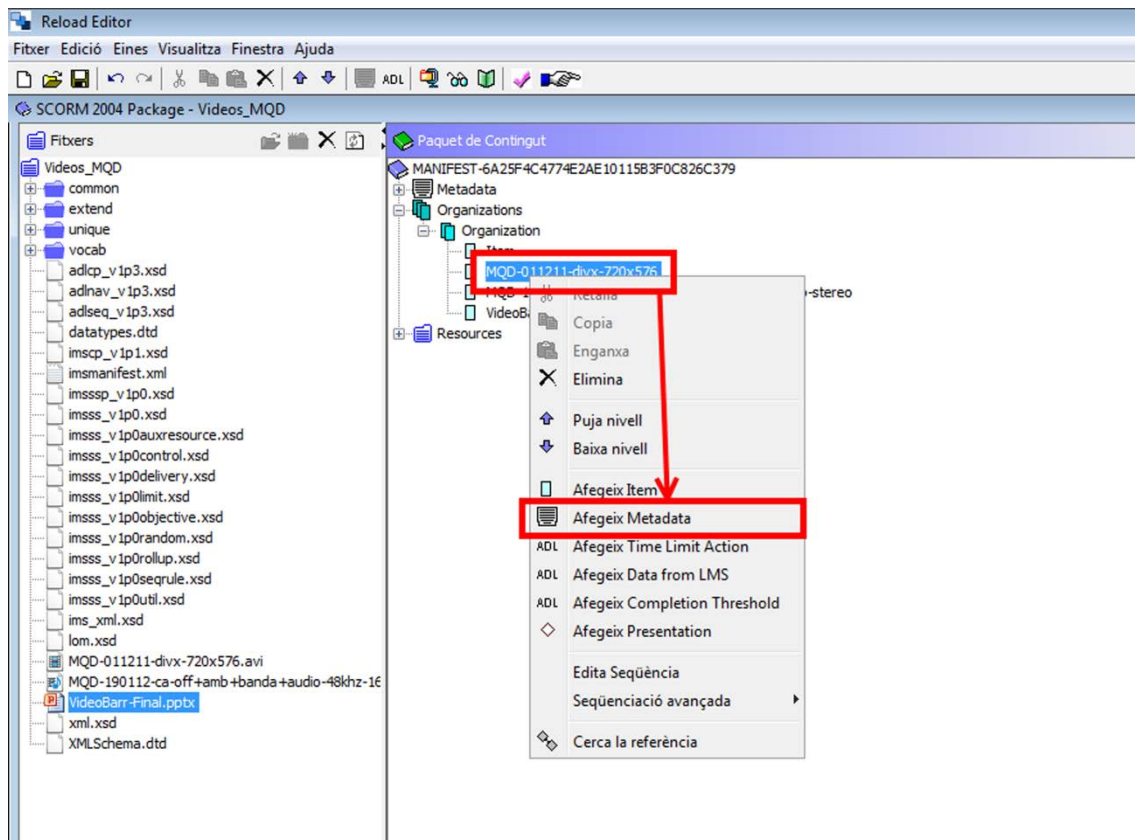
#### Passos que s'han de seguir

##### **Pas 1** Addició d'un registre de metadades

En iniciar un paquet nou d'SCORM amb el RELOAD (vegeu el pas 2 de l'apartat 3.1), es genera automàticament un registre de metadades del paquet, que s'incorpora com a subdirectori *Metadata*, dins de *Manifest*. Addicionalment, la incorporació de metadades per a la resta d'elements del paquet (*Organization, Item, Resources, File*) s'ha de dur a terme com es descriu a continuació.

Procediment:

1. Situeu-vos sobre el directori on voleu incorporar el registre de metadades.
2. Cliqueu amb el botó dret del ratolí, i en el menú que es desplega seleccioneu *Afegeix Metadata*.

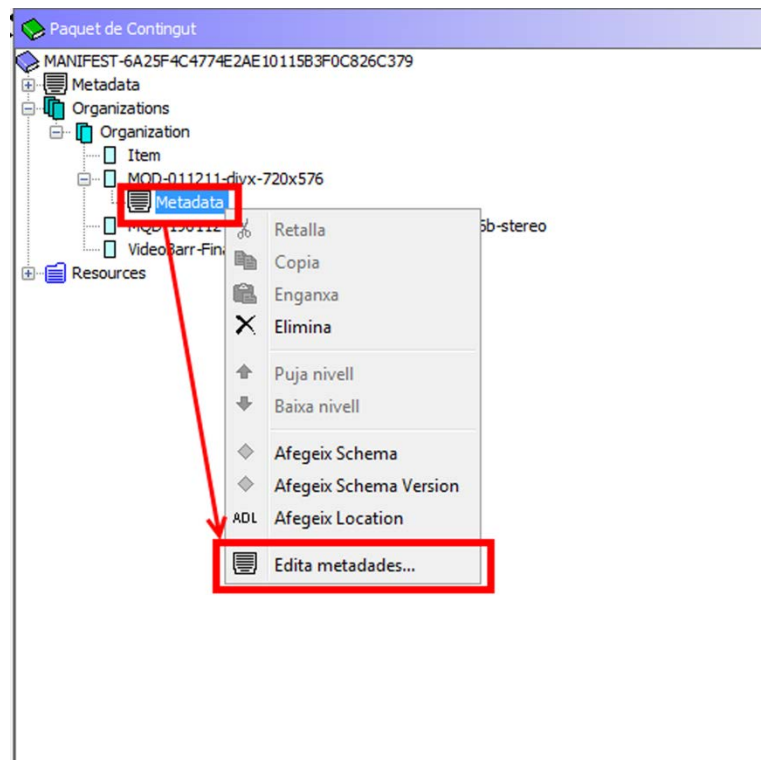


Imatge 131. Seqüència d'accions per incorporar un registre de metadades en un directori *Organization*

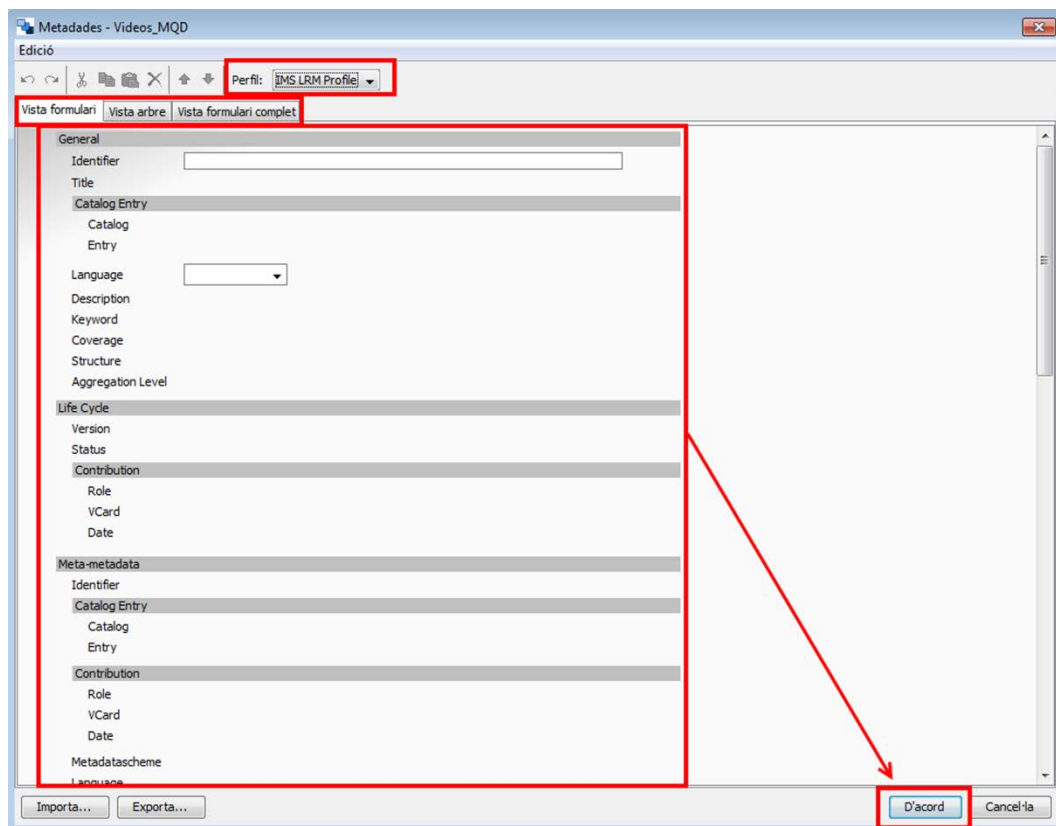
## Pas 2 Edició de les metadades

Procediment:

1. Situeu-vos sobre el directori *Metadata*, i cliqueu amb el botó dret del ratolí.
2. En el menú que es desplega, seleccioneu *Edita metadades...*
3. Veureu que s'obre la finestra *Edició*.
4. En la barra d'eines, verifiqueu que en l'opció *Perfil* estigui seleccionat *IMS LRM Profile*.
5. Incorporeu atributs i valors mitjançant les opcions *Vista formulari*, *Vista arbre* i *Vista formulari complet*.
6. Un cop finalitzada l'edició de les metadades cliqueu *D'acord*.

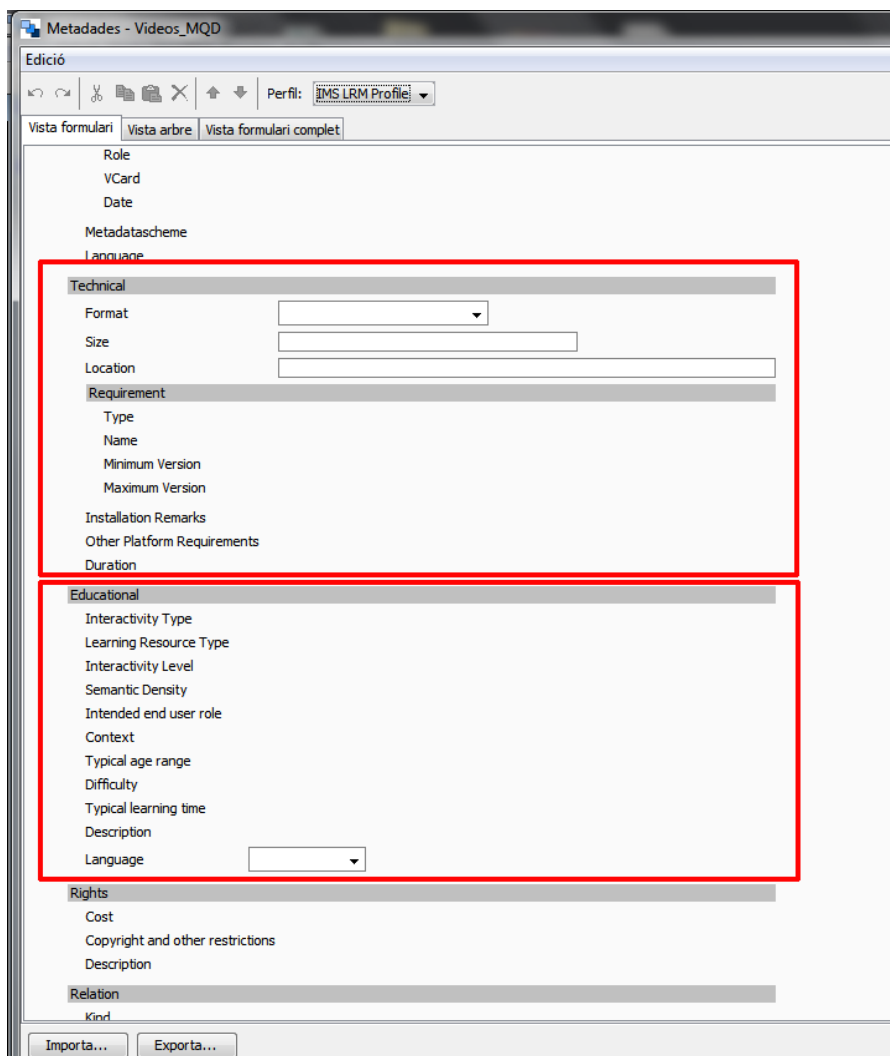


Imatge132. Seqüència d'accions per editar un registre de metadades en un directori *Organization*



Imatge133. Finestra d'edició de metadades

La incorporació en els paquets d'SCORM de metadades especialitzades en l'àmbit educatiu facilita la cerca i localització d'objectes d'aprenentatge adients per a necessitats específiques de les persones i les organitzacions; en aquest sentit, i més enllà de les metadades d'identificació dels objectes (autor, títol, data de creació, etc.), són especialment interessants les metadades relatives als requeriments i característiques tècniques dels objectes d'aprenentatge o metadades tècniques (*Format, Requirement, Installation Remarks, etc.*) i les metadades relatives a les característiques educatives o pedagògiques clau dels objectes d'aprenentatge o metadades educatives (*Interactivity Type, Interactivity Level, Semantic Density, Typical Age Range, Difficulty, etc.*).



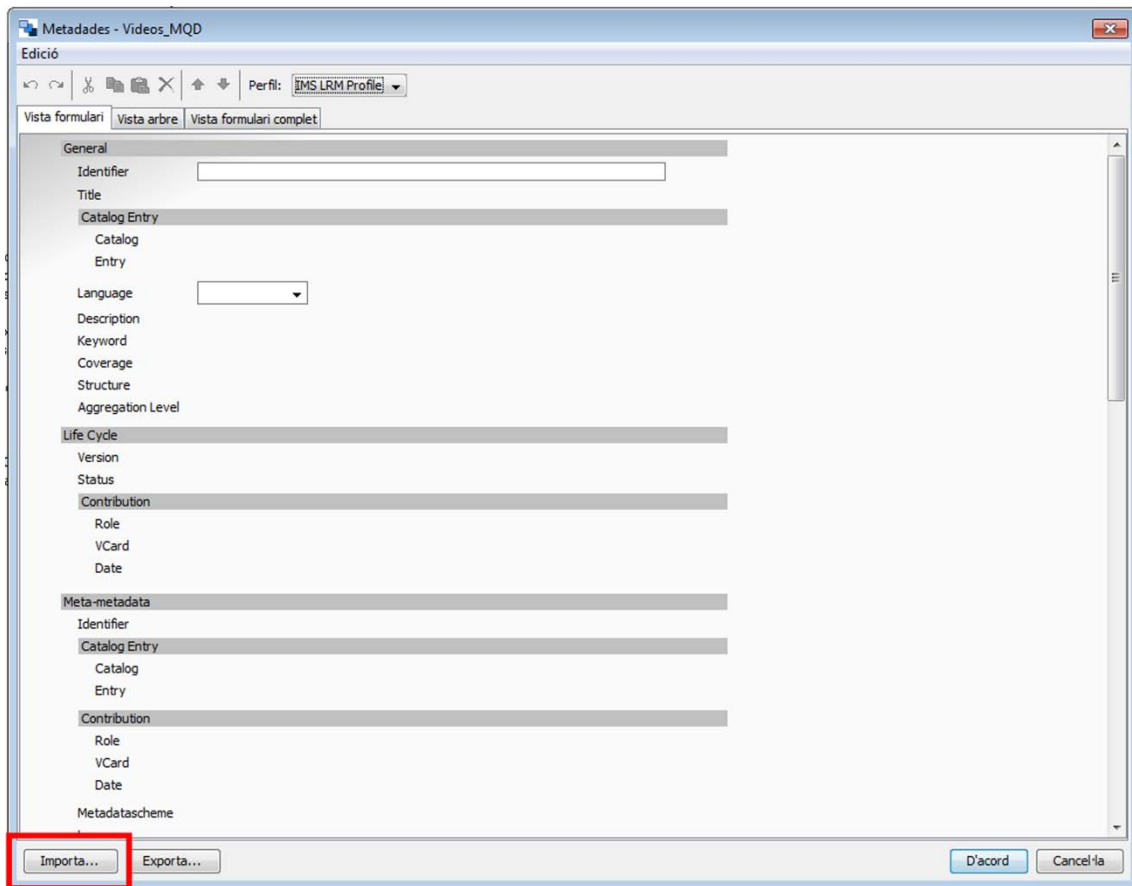
**Imatge134. Metadades tècniques i educatives en la finestra d'edició**

### **Pas 3** Importació d'un registre de metadades

És possible que el registre de metadades relatiu al paquet d'SCORM que s'està creant ja s'hagi generat i estigui disponible en format XML a través d'un altre editor. En aquest cas, es pot importar amb el RELOAD, i, si cal, modificar-lo.

Procediment:

1. Situeu-vos sobre el directori *Metadata* adient, i cliqueu amb el botó dret del ratolí.
2. En el menú que es desplega seleccioneu *Edita metadades...*
3. En la finestra *Edició* que s'obre, cliqueu *Importa...*
4. Exploreu les unitats i directoris de la finestra següent fins que localitzeu el fitxer XML de metadades que us interessa.
5. Seleccioneu-lo a la finestra *File name* i cliqueu *Open*. Els elements, atributs i valors apareixeran en l'*Editor de metadades*.
6. Si escau, incorporeu les modificacions mitjançant les opcions *Vista formulari*, *Vista arbre* i *Vista formulari complet*.
7. Un cop finalitzada l'edició de les metadades, cliqueu *D'acord*.

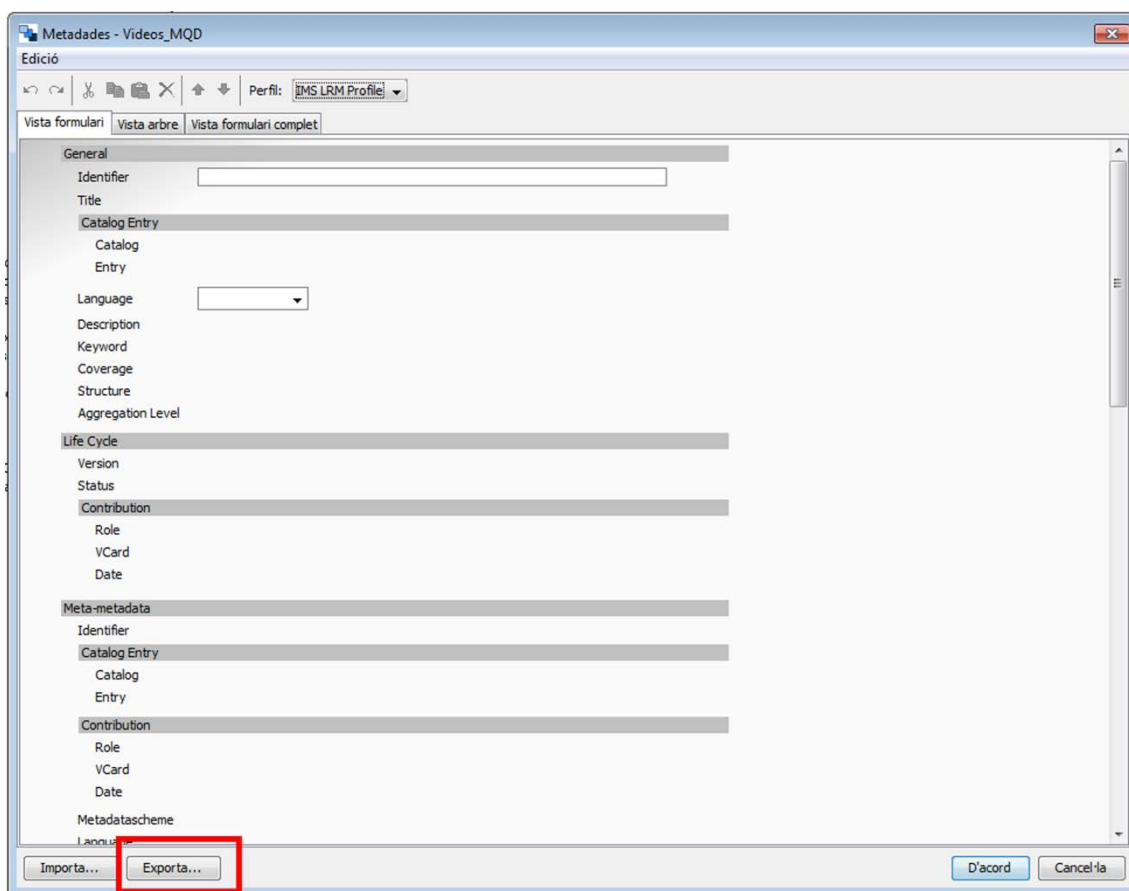


Imatge135. Situació del botó d'importació de metadades en la finestra d'edició

#### **Pas 4** Exportació d'un registre de metadades creat amb el RELOAD

Procediment:

1. En la finestra *Edició* premeu el botó *Exporta...*
2. Exploreu les unitats i directoris de la finestra que s'obre fins que localitzeu el lloc on voleu desar el fitxer de metadades.
3. En la finestra *File name*, escriviu el nom que voleu donar al fitxer i feu clic a *Save*.



Imatge136. Situació del botó d'exportació de metadades en la finestra d'edició

### 3.3 CREACIÓ D'UNA ACTIVITAT AL MOODLE AMB UN PAQUET D'SCORM

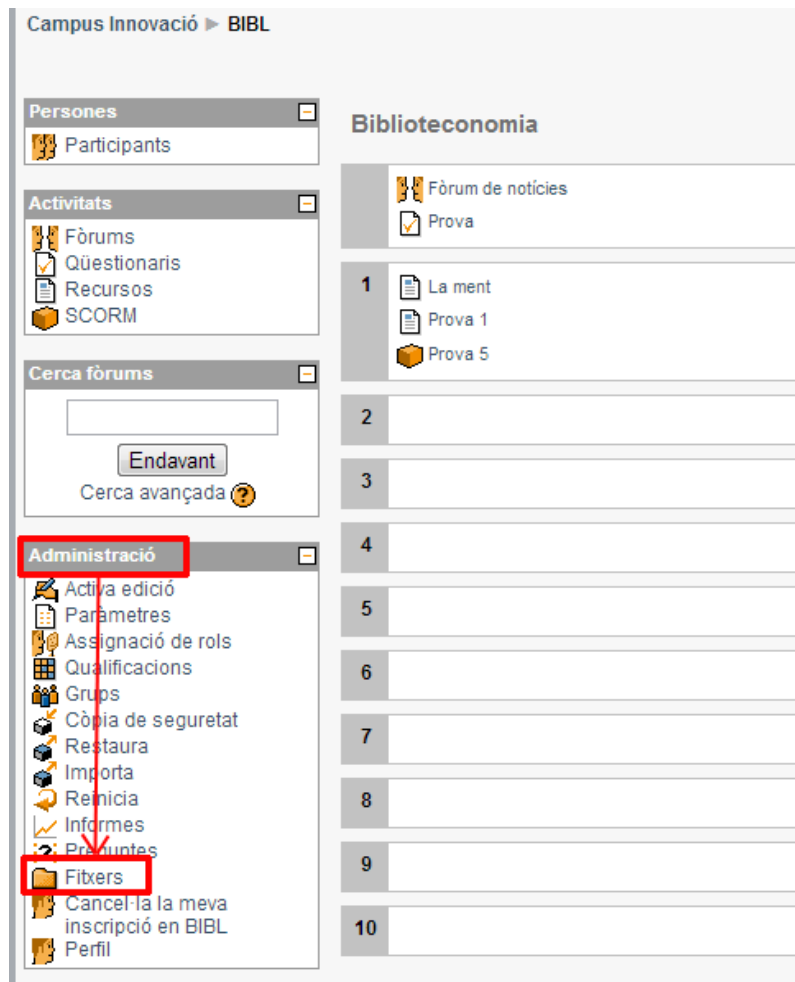
#### Passos que s'han de seguir

#### **Pas 1** Pujada del paquet SCORM als fitxers del curs del Moodle on es vol incorporar l'activitat

Procediment:

1. Accediu al Moodle com a professor.
2. Aneu a *Administració* > *Fitxers*.
3. Situeu-vos en la posició on voleu penjar el fitxer, i cliqueu *Penja un fitxer*.
4. Feu clic a *Selecciona el fitxer*, i navegueu en els directoris fins que trobeu el fitxer ZIP corresponent al paquet d'SCORM.

5. Cliqueu *Penja aquest fitxer*.
6. Comproveu que el fitxer penjat és el correcte, i està situat en la destinació que volíeu.



Imatge137. Situació de l'opció *Fitxers* del menú *Administració* al Moodle



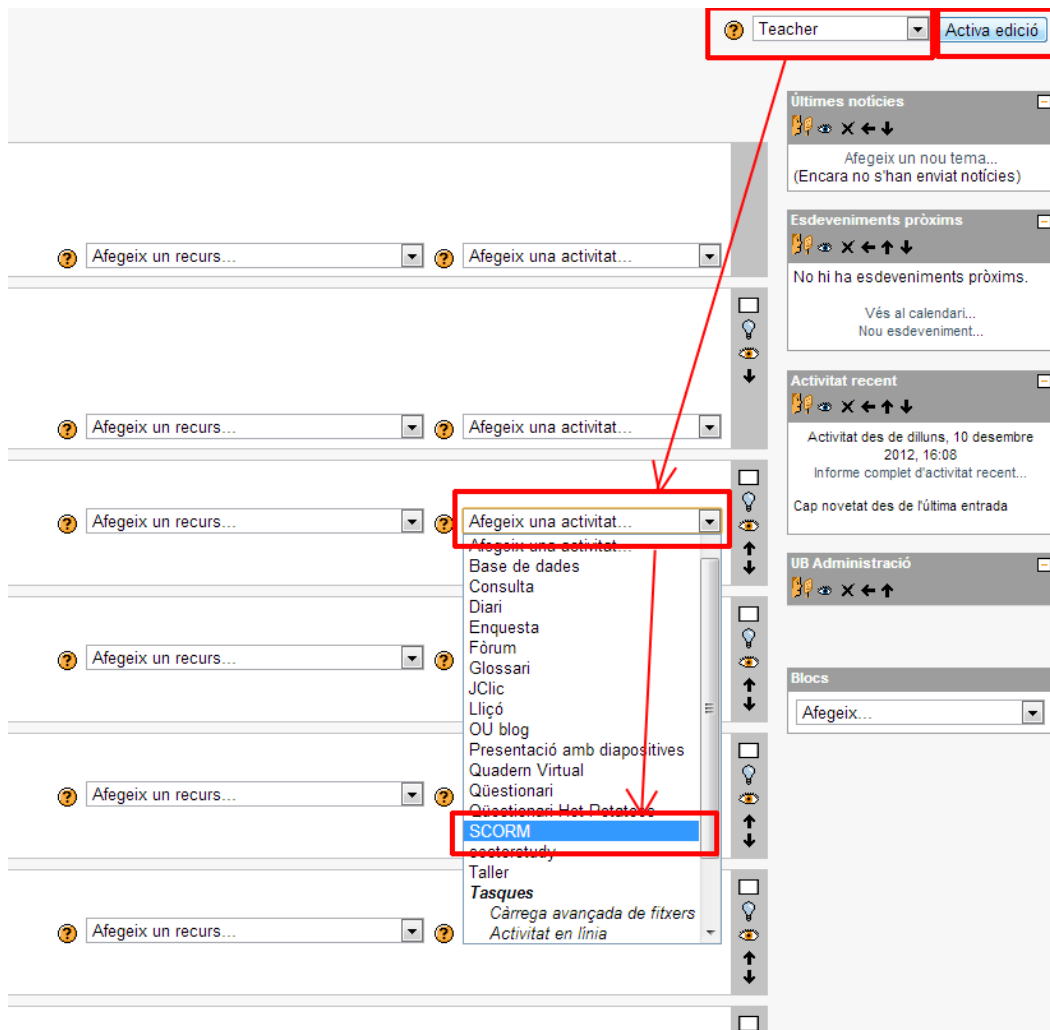


Imatge138. Situació del botó *Penja un fitxer* al Moodle

## **Pas 2** Addició d'una activitat d'SCORM en una setmana o tema determinat

Procediment:

1. Accediu al Moodle com a professor.
2. Situeu-vos en l'àrea central del curs i cliqueu *Activa edició*.
3. Situeu-vos en la setmana o tema a què voleu incorporar l'activitat.
4. Desplegueu el menú *Afegir una activitat...> SCORM*.
5. S'obrirà un registre de configuració de l'activitat titulat *S'està afegint un nou SCORM a [número de tema/setmana]*.
6. Incorporeu els valors corresponents als diferents paràmetres de l'activitat: *Paràmetres generals, Altres paràmetres i Paràmetres comuns de mòduls*.
7. Deseu els canvis i torneu al curs, o visualitzeu-los.



Imatge139. Seqüència d'accions per afegir una activitat d'SCORM en una setmana o tema determinat al Moodle

**Consell:**

- Verifiqueu que el fitxer resultant de la creació del paquet d'SCORM amb el RELOAD té l'extensió .zip.

## 4. REFERÈNCIES

[1] En aquesta guia es treballa amb la versió de l'SCORM 2004, que és l'acceptada pel Moodle i el RELOAD.

[2] L'SCORM és una especificació de la iniciativa Advanced Distributed Learning (ADL), creada a l'oficina del secretari de defensa dels Estats Units.

[3] Entenem com a *eines d'autoria* les aplicacions informàtiques que faciliten la creació, publicació i gestió dels materials educatius en format digital per utilitzar-se en l'educació a distància vehiculada per les TIC ([http://es.wikipedia.org/wiki/Herramienta\\_de\\_autor](http://es.wikipedia.org/wiki/Herramienta_de_autor)).

Draft Standard for Learning Object Metadata. New York, NY: Institute of Electrical and Electronics Engineers, cop. 2002.

<[http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM\\_1484\\_12\\_1\\_v1\\_Final\\_Draft.pdf](http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf)>. [Consulta: 28/10/2012].

Queralt Gil, Joan (2005). *Tutorial para crear paquetes SCORM y usarlos en Moodle* [en línia]. <[http://www.xtec.cat/~jqueralt/tutorial\\_scorm\\_es.pdf](http://www.xtec.cat/~jqueralt/tutorial_scorm_es.pdf)>. [Consulta: 28/10/2012].

*RELOAD Editor introductory manual* (2004) [en línia].

<[http://www.reload.ac.uk/ex/editor\\_v1\\_3\\_manual.pdf](http://www.reload.ac.uk/ex/editor_v1_3_manual.pdf)>. [Consulta: 28/10/2012].

SCORM 2004 4th Edition. <<http://www.adlnet.gov/capabilities/scorm/scorm-2004-4th>>. [Consulta: 28/10/2012].

SCORM 2004 Handbook. Version 1.04 (2006). *The e-Learning Consortium, Japan* [en línia]. <<http://203.183.1.152/aen/content/act2005eg/data/txt1.pdf>>. [Consulta: 28/10/2012].



Aquesta obra forma part de la col·lecció "Guies de Contingut Digital Accessible: vídeo".

Aquesta guia ha estat creada en el marc del projecte "El vídeo sense barreres com a suport per la docència en l'educació superior" corresponent a la convocatòria MQD2010 de l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR) i amb el número d'expedient: 2010MQD00008, i també gràcies al conveni que Agrupació Mútua 2008 ha establert amb el grup de recerca GRIHO (UdL) per desenvolupar tecnologies i projectes que possibilitin l'adaptació i reinserció laboral de persones amb discapacitat en l'àmbit de les TIC.



**Universitat de Lleida**



**B** Universitat de Barcelona

GRIHO  
Campus de Cappont  
c. Jaume II, 69  
25001 Lleida  
griho.udl.cat  
info@griho.net