

Capítol 7 – Base de dades AVEC

1. Consideracions inicials
2. Importància i utilitat de la base de dades AVEC
3. Col·laboracions i ajudes per a la creació i desenvolupament del projecte AVEC
4. Procés de creació d'AVEC
5. AVEC. Estructura i continguts generals
6. Estat de la base de dades AVEC abans d'iniciar l'actual projecte de tesi doctoral
7. Ampliació de la base de dades AVEC efectuada dins de l'actual projecte de tesi doctoral
8. Resultats i discussió
9. Evolució de la base de dades AVEC

7. Base de dades AVEC

7.1. Consideracions inicials

La dècada dels noranta suposa un increment qualitatiu i quantitatiu de mitjans audiovisuals a l'ensenyament, i aquest fet comporta un augment de l'interès del professorat respecte a la utilització de produccions audiovisuals. L'experiència del nostre grup d'innovació docent en l'ús de pel·lícules i de vídeos ens consciencia de la falta d'una guia crítica del material existent o de treballs en aquest sentit. Això determina l'inici del projecte de disseny de la base de dades Audiovisuals per a l'Ensenyament de les Ciències (AVEC).

Si trobar bibliografia centrada en la didàctica de les ciències és complicat, la localització d'audiovisuals —més cars de produir i d'un ús molt inferior— és doblement problemàtica. Aquestes característiques obren un camí en el camp de la cerca de vídeos cap a produccions amb finalitats educatives i no educatives, i comporta la dificultat afegida de saber fins a quin punt és possible determinar si un vídeo és o no utilitzable des del punt de vista didàctic. Perquè a l'hora d'investigar qualsevol tema, per exemple l'aigua, es constaten diferents perspectives que ofereix el seu tractament educatiu, fet que impossibilita l'existència del «vídeo de l'aigua», és a dir, des d'una altra perspectiva: és difícil trobar un vídeo que tracti algun aspecte relacionat amb l'aigua que no contingui seqüències interessants.

Aquestes reflexions ens condueixen a considerar tots els vídeos relacionats amb un tema com a audiovisual únic que creix, en anar incorporant cintes, o seqüències, individuals, com un hipertext o multimèdia, del qual es poden extreure múltiples informacions i usos didàctics, sempre que sigui possible accedir ràpidament a la consulta de la globalitat des d'uns interessos concrets.

La confluència dels dos mitjans —audiovisual i informàtic— i l'interès per la didàctica de les ciències i per l'estudi dels materials de l'entorn es concreten amb la creació de la base de dades AVEC.

Aquesta base de dades conté informació tècnica de cada producció audiovisual que s'estudia. També inclou un resum dels resultats de l'anàlisi crítica que s'efectua sobre cada vídeo: característiques, valoració de l'àudio, valoració del vídeo, nivell educatiu, funció, continguts, valoració global i suggeriments d'utilització.

L'objectiu fonamental de la base de dades AVEC és facilitar al professorat de diversos nivells educatius una guia pràctica sobre audiovisuals. Es tracta d'un recurs que serveix de suport al professorat, i també a l'alumnat, en la selecció ràpida de vídeos, seqüències o plans de caràcter didàctic. Facilita la selecció dels audiovisuals que tracten el tema elegit, una vegada seleccionats dona la localització, evita la inversió de temps del visionat de totes les cintes localitzades, etc. Permet elaborar el propi multimèdia a partir dels recursos triats (Llitjós et al., 1997). Aquest multimèdia presenta les dificultats pròpies dels mitjans i dels suports de l'època (anys noranta), però actualment, ja en la primera dècada del segle XXI, la idea és del tot realitzable. Perquè de les cintes de vídeo s'ha passat al format digital, i és senzill tècnicament crear un multimèdia d'un tema concret a partir de diversos recursos seleccionats i desar-lo en un DVD, per exemple (Llitjós, 2000).

Els objectius específics de la creació i utilització de la base de dades AVEC són els següents (Llitjós et al., 1995; Llitjós, 1998):

- Confeccionar una llista de produccions audiovisuals de l'àrea de ciències i transcriure-les amb la màxima fidelitat.
- Establir criteris de valoració de vídeos didàctics, considerant-ne els aspectes formals i l'adequació als continguts que es volen transmetre.
- Especificar la manera òptima d'utilització del material audiovisual com a recurs didàctic, tant en les sessions teòriques com en les de laboratori.
- Classificar els audiovisuals a partir de paraules clau i en funció de l'adequació a les diverses etapes educatives.
- Establir, partint de la comparació entre diferents produccions sobre un mateix tema, una tipologia de les produccions didàctiques en el camp de la química general.
- Crear una base de dades exhaustiva en què consti el tema, o temes, de què tracta l'audiovisual i una anàlisi tan completa com sigui possible del contingut o de l'adequació al nivell al qual es destina.

Mentre s'inicia aquest projecte, els estudis de formació de futurs mestres a la Universitat de Barcelona es transformen com a conseqüència de l'aplicació d'un nou pla d'estudis (1992). Aquest fet condueix a una disminució considerable d'hores de classe i a un augment de la relació entre l'alumnat i el professorat en la majoria dels casos. Amb la finalitat de minimitzar en la mesura possible la disminució d'hores de classe es planteja la utilització de produccions audiovisuals en el procés docent, per permetre una millor comprensió i assimilació dels conceptes tractats. Així, és possible que el professorat dediqui més atenció individualitzada a l'alumnat amb l'objectiu d'ajudar-lo a solucionar problemes concrets, i no tant a oferir explicacions més generals sobre tècniques industrials o de treball.

7.2. Importància i utilitat de la base de dades AVEC

La consulta d'AVEC pot ser d'interès tant per al professorat universitari com per al no universitari, així com per a altres professionals interessats. La seva utilitat ve limitada per la informació que conté, de manera que adquireix major importància a mesura que s'inclouen noves produccions de les moltes que existeixen.

També suposa un estalvi important de temps, ja que evita el visionat de les produccions sobre un tema concret. Per seleccionar un audiovisual adequat als objectius educatius específics, només cal consultar la informació de la base de dades relativa al tema d'estudi, i de forma immediata es pot decidir si hi ha alguna producció que interessen. Per això es considera molt interessant la possibilitat actual de consultar en línia la base de dades completa per part del professorat i de l'alumnat.

7.3. Col·laboracions i ajudes per a la creació i desenvolupament del projecte AVEC

El projecte «Estudi d'audiovisuals per a l'ensenyament de les ciències», dins de la línia de recerca Ensenyament de les Ciències i Educació Mediambiental (ECEM), que inclou la creació de la base de dades AVEC, ha rebut diversos ajuts del Gabinet d'Avaluació i Innovació Universitària (GAIU) de la Universitat de Barcelona. També s'ha disposat de la llicència retribuïda del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, atorgada a la Dra. Carme Estopà Miró, el curs 1992-1993. La Dra. Estopà ha estat la investigadora clau a l'hora de dissenyar i desenvolupar la base de dades. Posteriorment, la professora Esther del Pozo participa activament en la transcripció de vídeos i en l'actualització de les dades. Aquesta tesi doctoral suposa la continuïtat del projecte i un important punt d'inflexió cap a l'estudi d'audiovisuals en línia.

S'ha disposat del professorat del grup ECEM i d'un equip interdisciplinari d'assessors i col·laboradors externs, com el Dr. Jordi Gratacós, de la Facultat de Belles Arts; Pep Baldomà i Joan Calahorra, del Centre de Recursos Audiovisuals (CRAV); Agustí Corominas, de l'Institut de Ciències de l'Educació; el professor de secundària i especialista en cinema Ramon Espelt i el tècnic informàtic Manel Monmany.

7.4. Procés de creació d'AVEC

L'elaboració de la base de dades AVEC es planteja com un procés a llarg termini, d'una banda, pel gran nombre de produccions existents i, de l'altra, pel tractament minuciós de la informació i per l'anàlisi seqüencial i global dels aspectes didàctics i científics (Llitió et al., 1995).

Des de l'inici del projecte durant el curs 1989-1990, les tasques portades a terme són les següents:

- Recopilació de catàlegs de vídeos educatius.
- Selecció dels audiovisuals segons la relació amb els temes de les assignatures del pla d'estudis vigent durant el període.
- Localització i adquisició dels audiovisuals seleccionats.
- Proposta de diversos models de fitxa. Disseny de l'estructura i elecció dels camps de la base de dades.
- Concreció de la base de dades definitiva a partir de l'ús dels diferents models proposats en l'estudi d'una mostra de tres vídeos.
- Elecció del software. Aquest aspecte està condicionat per les característiques específiques de la base de dades requerida i de les propietats poc regulars dels camps proposats. Es considera apropiada l'aplicació FileMaker Pro, perquè fa servir una interfície gràfica i unes eines de desenvolupament molt simples per a l'usuari poc familiaritzat amb la informàtica i amb els llenguatges de generació d'aplicacions.

- Transcripció de l'àudio i descripció del vídeo d'una part de les produccions seleccionades.
- Anàlisi d'una part dels vídeos transcrits.
- Introducció a la base de dades d'una part de la informació recollida i de les anàlisis efectuades.
- Classificació dels audiovisuals segons la temàtica i les etapes educatives.

En la figura 7.4. es mostra la pantalla de presentació de la base de dades AVEC.



Figura 7.4. Pantalla de presentació de la base de dades AVEC.

7.5. AVEC. Estructura i continguts generals

L'estructura de la base de dades consta de quatre apartats ben diferenciats (Llitjós et al., 1995):

Primer. Conté informació tècnica referent a: nombre d'identificació, títol, sèrie o col·lecció, crèdits d'autoria, producció, any, idioma, nacionalitat, durada, localització, paraules clau, nivell educatiu i breu guia didàctica. Correspon a la «Part 1» de la base de dades.

Segon. Inclou, en format de tres columnes, la transcripció de l'àudio, la durada i la descripció del vídeo.

Tercer. Per una banda, comprèn la descripció seqüenciada de l'audiovisual: contingut, locució, so, música, efectes i grafisme, i per l'altra, les característiques i la valoració: realització de l'àudio i la valoració pedagògica, realització del vídeo i la valoració pedagògica, i la valoració conjunta de l'àudio i el vídeo.

A causa de la interrelació entre les informacions dels apartats segon i tercer, en el disseny de la base de dades s'han agrupat en un bloc comú i s'han etiquetat com a «Part 2». El segon apartat correspon a la primera meitat del contingut de la «Part 2» de la base de dades i el tercer apartat correspon a la segona meitat de la «Part 2» de la base de dades.

Quart. Consisteix en la valoració global. Es tenen en compte els aspectes següents: adaptació dels continguts, observacions, estructura, relació contingut-durada, comentaris de l'àudio, comentaris del vídeo, guia didàctica, i suggeriments d'utilització i funció. Correspon a la «Part 2» de la base de dades.

La informació relativa als dos primers apartats pot ser recopilada, preparada i introduïda per col·laboradors estudiants o graduats. En canvi, l'elaboració de la informació corresponent als altres apartats ha de ser efectuada per professionals experts en didàctica de les ciències. Per completar el primer apartat es requereix consultar la informació continguda en la caràtula de la cinta de vídeo i en la cinta en què apareixen els crèdits d'autoria. També és possible obtenir informació a través de la fitxa de catalogació de la cinta de vídeo a la biblioteca universitària en què estigui localitzada.

Per a l'elaboració del segon apartat es necessita la transcripció del contingut de l'àudio, amb la durada i la descripció tan detallada com sigui possible de les imatges (emprant una narració del que es veu), per això cal visualitzar la cinta de vídeo.

Abans de la transcripció de l'àudio es fa una gravació de la banda sonora per facilitar la tasca de transcripció, ja que amb l'ajut d'un magnetòfon portàtil proveït d'auriculars es pot escoltar, avançar i retrocedir la banda sonora per tal de captar tot el contingut de l'àudio. La transcripció de la veu continguda en l'àudio es fa de forma literal.

Un cop es disposa d'aquesta transcripció cal tornar a visualitzar la cinta de vídeo per tal de descriure de la manera més detallada possible el contingut de la banda de vídeo. Per això pot ser necessari retrocedir i tornar a veure diverses vegades alguns fragments del vídeo, ja que la transcripció es fa de manera que es descriguin tots els elements que es consideren essencials per a la valoració posterior del significat científic i didàctic de les imatges.

Quan s'accedeix a la base de dades es mostra en primer lloc la llista de vídeos. Per desplaçar-se per la llista es pot fer a través de la finestreta amb el nombre de registres, assenyalada amb una fletxa en la figura 7.5.1, fins a seleccionar el vídeo que ens pugui interessar o bé situant-se al damunt del nom. Llavors s'accedeix a les informacions contingudes en cadascuna de les parts: Part 1, Part 2, Part 3, clicant en el botó corresponent

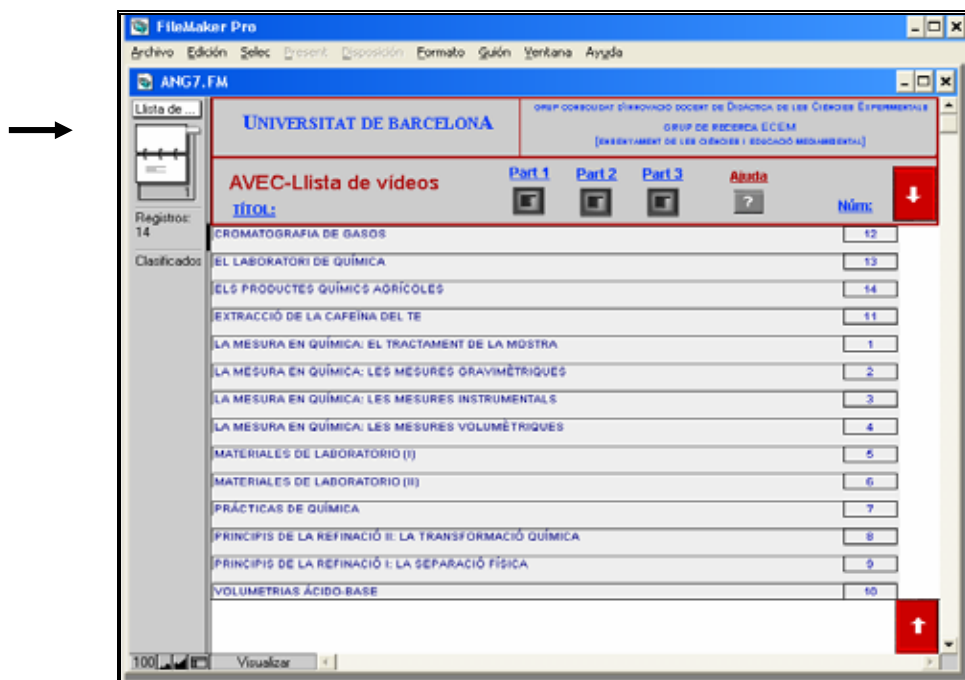


Figura 7.5.1. Pantalla d'accés a la llista amb els vídeos continguts a la base de dades AVEC.

A continuació es mostra un exemple de les diferents pantalles de presentació de les dades per veure com ha estat dissenyada la presentació de la informació en cadascuna de les parts en què es distribueix la informació a la base de dades AVEC. En la figura 7.5.2 apareix la pantalla corresponent a les informacions de la «Part 1: Característiques tècniques».

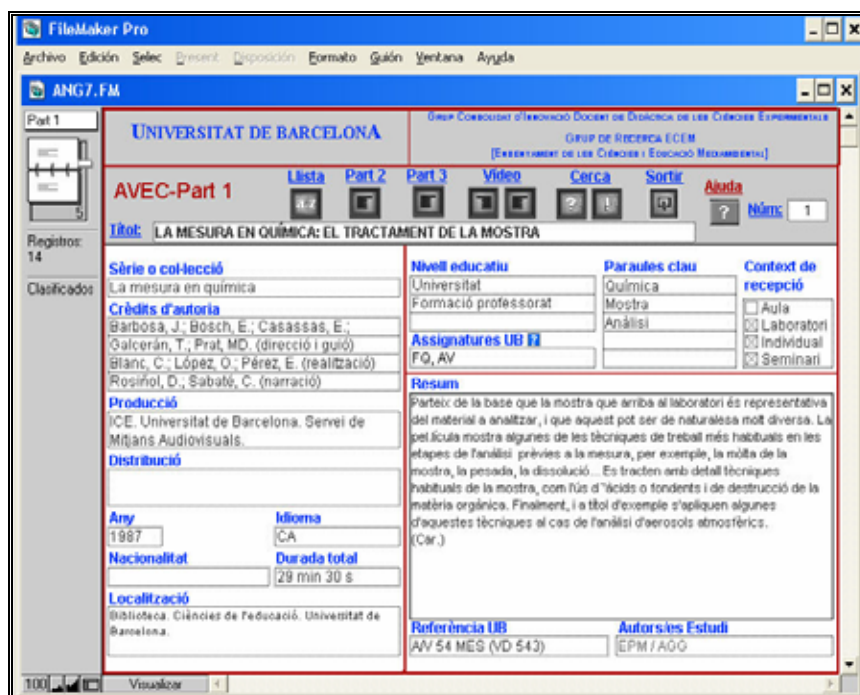


Figura 7.5.2. Pantalla corresponent a les informacions de la «Part 1: Característiques tècniques».

En la figura 7.5.3 es mostra la pantalla corresponent a la «Part 2a: Descripció del contingut».

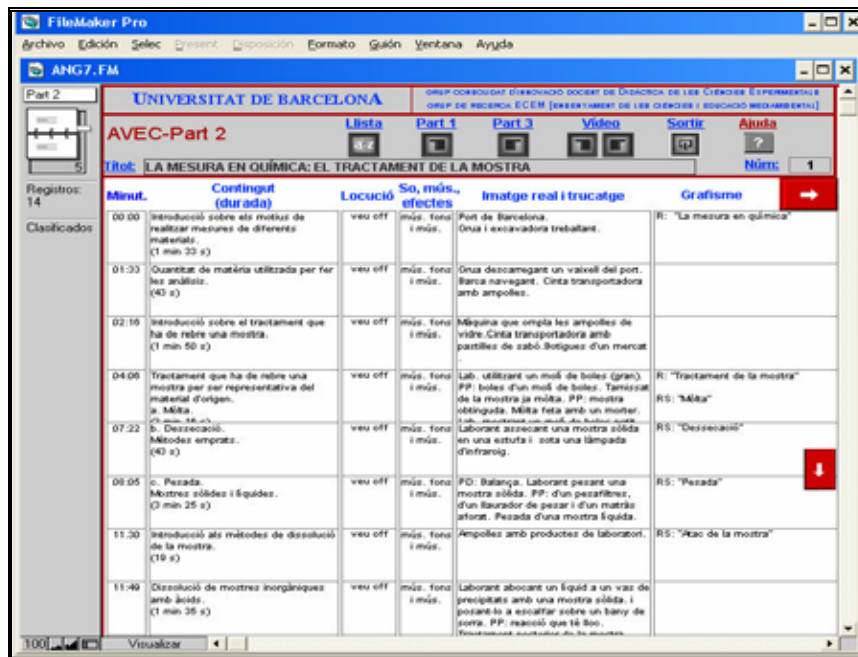


Figura 7.5.3. Pantalla corresponent a la «Part 2a: Descripció del contingut».

En la figura 7.5.4 es mostra la pantalla corresponent a la «Part 2b: Valoració de l'àudio i el vídeo».

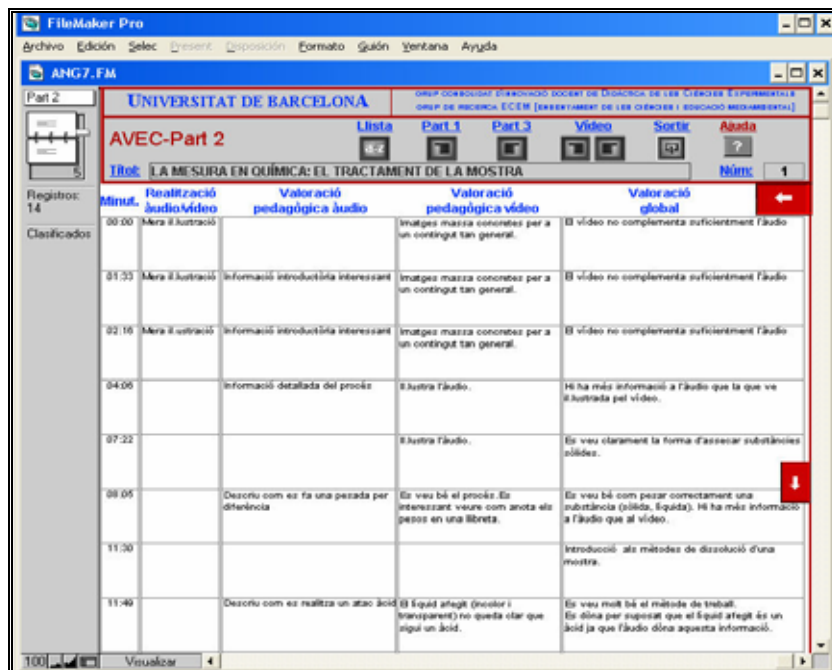


Figura 7.5.4. Pantalla corresponent a la «Part 2b: Valoració de l'àudio i el vídeo».

A la figura 7.5.5. es mostra la pantalla de presentació de la «Part 3: Valoració global del vídeo».



Figura 7.5.5. Pantalla corresponent a la «Part 3: Valoració global del vídeo».

També es pot accedir a diverses pantalles que contenen informacions relacionades amb les assignatures de la Universitat de Barcelona a què estan vinculats els vídeos, una llista de les abreviacions emprades en la base de dades i els crèdits d'autoria de l'AVEC. En la figura 7.5.6 es mostra la pantalla corresponent a la llista d'abreviacions emprades en la base de dades AVEC.

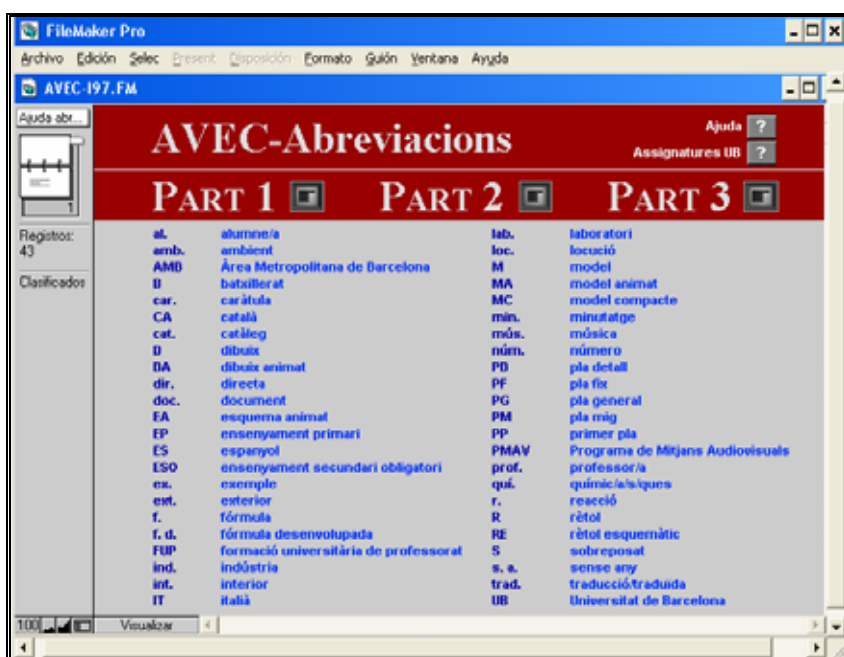


Figura 7.5.6. Pantalla corresponent a la llista d'abreviacions emprades en la base de dades AVEC.

En la figura 7.5.7 es presenta la pantalla corresponent als crèdits d'autoria.

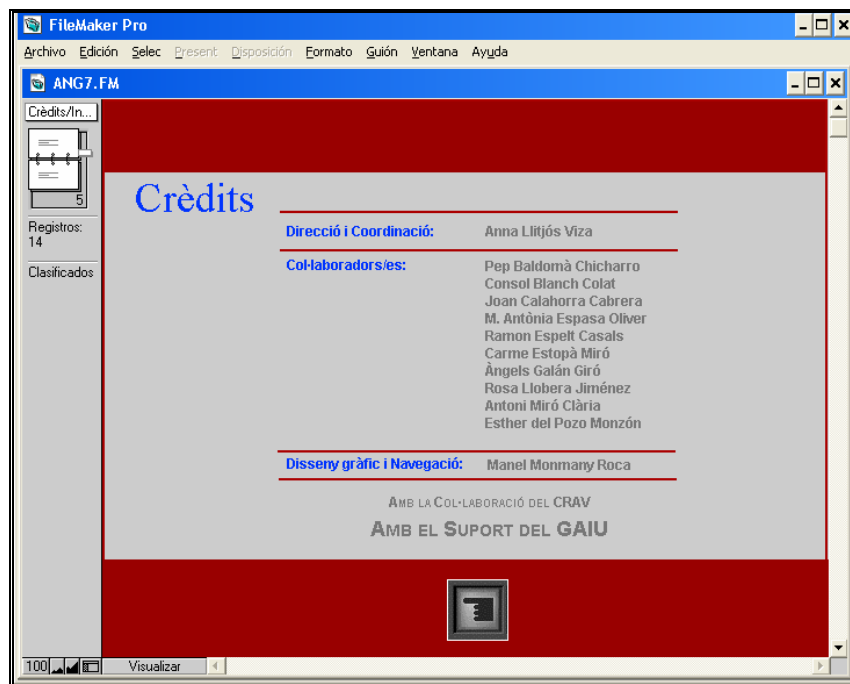


Figura 7.5.7. Pantalla corresponent als crèdits d'autoria.

Finalment, en la figura 7.5.8 apareix la pantalla d'ajuda, on es mostren els ítems considerats en cadascuna de les parts.



Figura 7.5.8. Pantalla corresponent a la pantalla d'ajuda.

Tot seguit es descriu més detalladament la informació que es tracta en cadascuna de les parts. En el quadre 7.5.1 hi ha els ítems continguts a la «Part 1», amb una descripció respecte al tipus d'informació i les formes d'expressar-la dins l'espai dissenyat per a cadascun en la base de dades AVEC.

Quadre 7.5.1. Ítems corresponents a la «Part 1» de la base de dades AVEC.

Ítem	Descripció de l'ítem				
<i>Títol</i>	Nom del document audiovisual (vídeo).				
<i>Número</i>	Número que té assignat en la llista de documents audiovisuals analitzats.				
<i>Sèrie o col·lecció</i>	Nom de la sèrie o col·lecció en la qual està inclòs el document audiovisual.				
<i>Crèdits d'autoria</i>	Poden aparèixer els noms dels autors d'alguna de les activitats següents:				
	Direcció: tècnica, pedagògica	Guió	Realització	Narració, locució	
	Editor. Editatge VTR, tècnic VTR	Operador en cap	Assessors: científics, pedagògics	Col·laboradors, cooperadors	
	Experiments	Recerca	Muntatge	Imatge	
	Disseny gràfic	Disseny Fotografia	Efectes especials	Escenografia	
	Grafisme	Animació	Traducció, doblatge	Versió	
	El format en què s'entra la informació és: (cognom, inicial nom, etc.). Exemple: Baldomà, P.; Llitjós, A. (direcció).				
<i>Producció</i>	Nom de la persona i/o entitat que ha produït el document.				
<i>Distribució</i>	Nom i adreça (carrer, codi postal, telèfon) de l'empresa i/o entitat que ho comercialitza i/o distribueix.				
<i>Any</i>	Any en què s'ha realitzat el document audiovisual.				
	El format en què s'entra la informació és numèric, per exemple: 1985. Si l'any no és conegut es posa abreviat: s. any / s. a.				
<i>Idioma</i>	Es posen les sigles corresponents de l'idioma de la locució.				
	Espanyol (ES)	Català (CA)	Francès (FR)	Anglès (EN)	Alemany (GE)
<i>Nacionalitat</i>	País on s'ha realitzat el document audiovisual. S'anomena amb el text corresponent:				
	Espanyola	Catalana	Francesa	Anglesa	Alemanya
<i>Durada total</i>	Temps total que dura el document audiovisual: en minuts (min) i segons (s). Exemple: 6 min 14 s.				
<i>Localització</i>	Lloc on es pot aconseguir el document.				
	Pot tractar-se d'alguna de les localitzacions següents: – Biblioteca (de la universitat de..., del col·legi de...). – Centre de documentació del Col·legi de Doctors i Llicenciats. – Centres de recursos: - Públics (Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya). - Privats. – Empresa que el comercialitza.				
<i>Referència UB</i>	Referència que té el document audiovisual. ICE-UB: Biblioteca de la Universitat de Barcelona.				
<i>Nivell educatiu</i>	Pot anar dirigit a un o a més d'un dels diversos nivells educatius:				
	Educació primària (EP)	Educació secundària obligatòria (ESO)	Batxillerat (B)	Formació universitària del professorat (FUP)	Universitat (U)
<i>Paraules clau</i>	Segons el tema tractat, cal triar unes cinc paraules clau com a màxim. Es confeccionarà una llista amb les paraules clau dels documents analitzats per tal que es puguin utilitzar posteriorment (es pot consultar la llista elaborada a l'annex C).				
<i>Context de recepció</i>	Correspon a la forma en què es pot treballar el document:				
	Aula	Laboratori	Seminari	Individual	
<i>Assignatures UB</i>	Assignatures en les quals es poden emprar aquests documents (1r cicle, 2n cicle, 3r cicle). S'adjuntarà una llista amb les possibles assignatures vinculades.				
<i>Resum</i>	Ha de ser breu. El pot fer l'autor de l'audiovisual i sol estar situat a la caràtula. S'identifica com a (Car.) al final del resum. El pot fer l'analista del document, en aquest cas es posen les inicials de l'autor o autora al final del resum.				
<i>Autor/s de l'estudi</i>	Inicial en majúscules del nom i cognoms de les persones que han dut a terme l'estudi.				

La «Part 2» està dividida en dues: la «Part 2-a», que correspon a la descripció del contingut del document audiovisual, i la «Part 2-b», que inclou les característiques i la valoració. En el quadre 7.5.2 es mostren els ítems de la «Part 2-a», amb una descripció respecte al tipus d'informació a què es refereixen i les formes d'expressar-la dins l'espai dissenyat per a cadascun en la base de dades AVEC.

Quadre 7.5.2. Ítems corresponents a la «Part 2-a» de la base de dades AVEC.

Ítem	Descripció de l'ítem						
Títol	Nom del document audiovisual. Ha de coincidir amb el de la «Part 1».						
Número	Número que té assignat en la llista de documents analitzats. Ha de coincidir amb el de la «Part 1».						
Durada	Estableix la durada de les diverses seqüències en què es divideix el vídeo. Es decideix un cop s'ha visionat i s'ha fet la transcripció de l'àudio. S'ha triat el format digital: hores : minuts : segons. Es marca l'inici de cada seqüència. Per exemple: 6 min 4s → 06 : 04.						
Contingut	Breu descripció del contingut teòric plantejat a la narració.						
Locució	Pot haver-hi una gran varietat de casos en relació amb l'estil i les característiques de la locució de l'àudio. La descripció de la veu del narrador pot ser: <table border="1" data-bbox="391 936 1391 1601"> <tr> <td>Veu en <i>off</i></td> <td>Descripció de la veu en <i>off</i>. No cal especificar-ne l'origen o bé es pot descriure si es tracta d'una veu: – de dona – d'home – d'home i dona – de dona i home – de professor o professora (abreviat: prof.) – de nens – de traducció (abreviat: trad.) – robot</td> </tr> <tr> <td>Veu directa</td> <td>– (sense especificar res més) (abreviat: veu dir.); – dona – home – home i dona – dona i home – nena i home – professor o professora (abreviat: prof.) – presentadora – personatges</td> </tr> <tr> <td>Combinacions dels casos anteriors</td> <td>– veu dir. i veu en <i>off</i> – veu en <i>off</i> i veu dir. – veu en <i>off</i> i veu dir. professora – veu dir. i veu en <i>off</i> prof. / veu dir. professora – veu en <i>off</i> i veu dir. nena</td> </tr> </table>	Veu en <i>off</i>	Descripció de la veu en <i>off</i> . No cal especificar-ne l'origen o bé es pot descriure si es tracta d'una veu: – de dona – d'home – d'home i dona – de dona i home – de professor o professora (abreviat: prof.) – de nens – de traducció (abreviat: trad.) – robot	Veu directa	– (sense especificar res més) (abreviat: veu dir.); – dona – home – home i dona – dona i home – nena i home – professor o professora (abreviat: prof.) – presentadora – personatges	Combinacions dels casos anteriors	– veu dir. i veu en <i>off</i> – veu en <i>off</i> i veu dir. – veu en <i>off</i> i veu dir. professora – veu dir. i veu en <i>off</i> prof. / veu dir. professora – veu en <i>off</i> i veu dir. nena
Veu en <i>off</i>	Descripció de la veu en <i>off</i> . No cal especificar-ne l'origen o bé es pot descriure si es tracta d'una veu: – de dona – d'home – d'home i dona – de dona i home – de professor o professora (abreviat: prof.) – de nens – de traducció (abreviat: trad.) – robot						
Veu directa	– (sense especificar res més) (abreviat: veu dir.); – dona – home – home i dona – dona i home – nena i home – professor o professora (abreviat: prof.) – presentadora – personatges						
Combinacions dels casos anteriors	– veu dir. i veu en <i>off</i> – veu en <i>off</i> i veu dir. – veu en <i>off</i> i veu dir. professora – veu dir. i veu en <i>off</i> prof. / veu dir. professora – veu en <i>off</i> i veu dir. nena						
So, música i efectes	Descripció dels sons: – so ambiental (abreviat: so amb.) – soroll Descripció de la música: – música (abreviat: mús.) – mús. final – cançó de la sèrie – mús. fons – mús. fons i mús. – mús. i so amb. Combinació de so i música: – mús. fons – so amb. Descripció dels efectes sonors: – efecte sonor (es pot especificar quin)						

<i>Imatge real, trucatge</i>	Es tracta de comentar breument les imatges que es veuen i algunes de les característiques més remarcables. Les imatges poden ser:	
	<ul style="list-style-type: none"> – Reals: <ul style="list-style-type: none"> – Interiors (abreviat: Int.) (Laboratori) – Exteriors (abreviat: Ext.) (Indústria, Paisatge...) – Fixes o en moviment – Mapes – Fotografies (d'arxiu, de llibres, de revistes...) – Seqüències de pel·lícula, documentals – Models: <ul style="list-style-type: none"> – Fixos – Animats – Dibuxos – Esquemes – Gràfics 	
	Les imatges poden descriure:	
	<ul style="list-style-type: none"> – Objectes – Paisatges – Accions 	
	Es descriuen els plans emprats en què es mostren les imatges. Per referir-s'hi es fan servir les sigles següents:	
GPG gran pla general PG pla general PM pla mitjà PP primer pla PPP primeríssim primer pla PD pla detall PF pla fix		
Per canviar de pla s'utilitzen recursos de transició que poden ser:		
<ul style="list-style-type: none"> – Foses en negre – Cercles lluminosos intermitents – Pantalles que tapen l'anterior – Zoom d'aproximació fins a fer borrosa la imatge 		
Trucatge: s'utilitza l'abreviatura Truc. i es descriu en què consisteix.		
<i>Grafisme</i>	Per remarcar alguna cosa o per separar els diversos apartats que componen el document se sol utilitzar algun recurs de tipus gràfic. Alguns d'aquests recursos són:	
	Rètols	Se solen fer servir per mostrar: <ul style="list-style-type: none"> – Els crèdits d'autoria – Els diferents apartats que componen el document Poden ser:
	<ul style="list-style-type: none"> – Rètol sense cap altra imatge (abreviat: R) – Rètol sobreposat a una imatge (abreviat: RS) – Rètol esquemàtic (abreviat: RE) 	
	Models	S'abreuen amb la sigla M. Poden ser fixos o animats (abreviat: MA) i dels tipus següents:
	<ul style="list-style-type: none"> – Dibuxos (abreviat: D) – Dibuxos animats (abreviat: DA) – Esquemes – Esquema animat (abreviat: EA) – Gràfics: eixos, sectors, barres... – Fórmules químiques (abreviat: f.) – Fórmula química desenvolupada (abreviat: f. d.) – Models moleculars: tridimensionals (de boles) – Model compacte (abreviat: MC) – Representacions esquemàtiques – Taules de valors – Textos (resum, qüestions, etc.) – Diagrames – Logotips 	

En el quadre 7.5.3 es mostren els ítems continguts a la «Part 2-b», amb una descripció respecte al tipus d'informació a què es refereixen i les formes d'expressar-la dins l'espai dissenyat per a cadascun en la base de dades AVEC.

Quadre 7.5.3. Ítems corresponents a la «Part 2-b» de la base de dades AVEC.

Ítem	Descripció de l'ítem
Realització àudio/vídeo	Es tracta de comentar les característiques tècniques de la realització de l'àudio o del vídeo i la sincronia que hi ha. Poden ser comentaris sobre:
	La dicció <ul style="list-style-type: none"> – Dicció clara i pausada. – Dicció ràpida. – Dicció molt ràpida. – Locució massa ràpida. – La veu de (....) fa de conductor dels diferents apartats. – S'alternen les veus dels conductors home i dona. – La veu de (...) se suposa que correspon a l'ordinador. – Doblatge. – Doblatge superposat a la veu en (...). – Llegeix d'una manera sincronitzada respecte de la imatge. – Tall bruscat de l'explicació quan apareix l'entrevista.
	El vídeo <ul style="list-style-type: none"> – Ritme ràpid. – El canvi de plans és molt ràpid. – Lectura fàcil. – Interpretació ambigua. – Al final de la seqüència hi ha un canvi molt bruscat. – Congelació d'imatge. – Es manté un PM del conductor mentre explica. – Noms del (...) en un idioma diferent al de la locució. – Noms del (...) subtítolats en espanyol. – Crèdits difícils de llegir. – Alguns plans de detall confonen.
	La sincronització <ul style="list-style-type: none"> – Vídeo i àudio no es corresponen. – Poca coordinació àudio/vídeo. – No hi ha sincronització entre l'àudio i el vídeo en la seqüència 00 : 00 → 00 : 00
	El so, la música i els efectes especials <ul style="list-style-type: none"> – Només música, no té veu. – Massa soroll. – La música de fons passa a primer terme al final de cada paràgraf significatiu. – La música cessa quan hi ha definicions o explicacions. – Poca veu en <i>off</i>, utilització de música.
Valoració pedagògica de l'àudio	Es tracta de comentar la forma en què es dona la informació a través de la narració. Poden ser comentaris sobre:
	La forma en què es dona la informació en la narració <ul style="list-style-type: none"> – Adequada. – Enunciat correcte. – Exposició detallada. – Exposició suficient. – Explicació clara i senzilla. – Explicació clara dins d'un nivell molt bàsic. – Explicació superficial. – Explicació complicada. – Explicació excessiva. – Explicació confusa. – Explicació poc rigorosa. – Definició incorrecta. – Noms incorrectes. – Vocabulari inexacte. – Vocabulari més literari que precís científicament. – Vocabulari complicat. – Llenguatge suggeridor i ple de metàfores. – El vocabulari que s'utilitza pressuposa un coneixement previ del tema.

		<ul style="list-style-type: none"> - Lectura no habitual de les fórmules. - El nom de les fórmules és incorrecte. - No s'especifica la composició química. - En general no se cita el nom tècnic del procés. - Abusa del nom genèric dels productes sintètics. - Explica correctament el grafisme. - Explica minuciosament el procés. - Exposició historicista. - Pregunta. - No explica. - No hi ha traducció.
	El que s'explica	<ul style="list-style-type: none"> - Definició. - Explicació. - Classificació. - Comentari de les imatges, gràfics, esquemes, etc. - Introducció a... - Llista de...
	El llenguatge emprat	<ul style="list-style-type: none"> - Científic. - De reportatge. - Literari. - Poètic.
	La quantitat d'informació proporcionada amb la narració	<ul style="list-style-type: none"> - Molta informació en poc temps. - Dificil de seguir. - Impossible d'assimilar. - L'excés de nomenclatura química fa difícil un seguiment detallat.
	El so	<ul style="list-style-type: none"> - És difícil d'escoltar bé el que s'explica a la traducció. - La dicció és clara i pausada en tot el vídeo. - La combinació de veu en <i>off</i> i veu directa i l'ús d'entrevistes fan que el vídeo sigui entretingut. - Massa música.
	Els recursos narratius emprats	<p>Fer preguntes i respondre-les a continuació.</p> <p>Exemple: Home petit pregunta → home gran respon.</p>
	Comentaris sobre les mancances detectades en la banda d'àudio. Suggestiments de correcció.	
<i>Valoració pedagògica del vídeo</i>	Es tracta de comentar la forma en què es dona la informació a través de la banda d'imatge.	
	Comentaris sobre la funció de les imatges.	
	Comentaris sobre mancances pedagògiques. Suggestiments de correcció.	
	Valoracions sobre l'eficàcia dels trucatges i els models utilitzats.	
	Comentaris sobre les coses positives aportades per la banda d'imatge. Per exemple: Ajuda a entendre el procés.	
	Alguns exemples extrets dels vídeos analitzats són:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Il·lustra l'àudio. - Les imatges són gairebé autosuficients. - Permet veure pas a pas el funcionament del procés. - Les imatges permeten un seguiment detallat de l'explicació. - Les imatges escollides fan molt atractiu aquest fragment. - Imatges d'arxiu, impactants. - Les imatges documentals són purament il·lustratives. - La pantalla esdevé una pissarra animada. - No explica el contingut de manera autònoma. - Les imatges no ajuden a la comprensió. - Imatges massa concretes per a un contingut tan general. - Les imatges no reforcen l'àudio. - Depèn de l'àudio. - S'hauria d'ajudar amb grafisme. - Les imatges per si mateixes no ofereixen les precisions que es fan a l'àudio. - Imatges repetitives que no aporten cap informació addicional. - L'ús de models facilita la comprensió del concepte. - Els esquemes reforcen l'àudio. - Els esquemes gràfics reforcen el contingut. - Els rètols ajuden a visualitzar les dades. - Imatge poc clara i/o nítida. - Lletra massa petita. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Noms il·legibles. - Noms no traduïts. - La visualització és ràpida, no permet la comprensió del que passa. - Muntatge de les imatges relacionades amb els enunciats de l'àudio. - Mostra de manera sincronitzada l'explicació de l'àudio. - Els canvis continuats de plans dificulten la comprensió global. - Mostra coses difícils de fer al laboratori. - Mostra coses que tarden molt temps a produir-se. - L'alternança de PG i PD, de durada suficient, i els rètols fan innecessària l'explicació amb veu en <i>off</i>. 		
<i>Valoració global</i>	<p>Valoració global del contingut teòric de la «Part 2-a».</p> <p>Valoració àudio/vídeo en relació amb el que es volia dir.</p> <p>Pot contenir comentaris sobre:</p>		
	<table border="1"> <tr> <td>El contingut</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Mancances: Es troba a faltar..., caldria..., no parla de... - Ressaltar les coses bones, què s'ensenya bé. - Marcar els errors relatius a: conceptes teòrics, noms, procediments... - Valoració de l'eficàcia (és molt subjectiu). - Nivell de dificultat. - Tractament suficient. - Els exemples són molt adequats. - Els experiments són senzills i es poden fer a casa. - L'esquema animat reforça l'explicació. - Precisa coneixements previs sobre... </td> </tr> </table>	El contingut	<ul style="list-style-type: none"> - Mancances: Es troba a faltar..., caldria..., no parla de... - Ressaltar les coses bones, què s'ensenya bé. - Marcar els errors relatius a: conceptes teòrics, noms, procediments... - Valoració de l'eficàcia (és molt subjectiu). - Nivell de dificultat. - Tractament suficient. - Els exemples són molt adequats. - Els experiments són senzills i es poden fer a casa. - L'esquema animat reforça l'explicació. - Precisa coneixements previs sobre...
	El contingut	<ul style="list-style-type: none"> - Mancances: Es troba a faltar..., caldria..., no parla de... - Ressaltar les coses bones, què s'ensenya bé. - Marcar els errors relatius a: conceptes teòrics, noms, procediments... - Valoració de l'eficàcia (és molt subjectiu). - Nivell de dificultat. - Tractament suficient. - Els exemples són molt adequats. - Els experiments són senzills i es poden fer a casa. - L'esquema animat reforça l'explicació. - Precisa coneixements previs sobre... 	
	L'estil	<ul style="list-style-type: none"> - Reportatge. - Entrevista. 	
La manera de transmetre la informació	<ul style="list-style-type: none"> - Introdueix. - Defineix. - Describeix. - Explica. - Comenta. - Resumeix. - Planteja. - Insisteix. 		

En el quadre 7.5.4 es mostren els ítems continguts a la «Part 3», amb una descripció respecte al tipus d'informació a què es refereixen i les formes d'expressar-la dins l'espai dissenyat per a cadascun en la base de dades AVEC.

Quadre 7.5.4. Ítems corresponents a la «Part 3» de la base de dades AVEC.

<i>Ítem</i>	<i>Descripció de l'ítem</i>
<i>Títol</i>	Nom del document audiovisual. Ha de coincidir amb el de les parts 1 i 2.
<i>Número</i>	Número que té assignat en la llista de documents analitzats. Ha de coincidir amb el de les parts 1 i 2.
<i>Adaptació dels continguts</i>	<p>Per fer una assignació acurada, cal conèixer quines assignatures es fan en cadascuna de les etapes de l'ensenyament obligatori.</p> <p>Les etapes que cal estudiar i desglossar són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educació Primària (EP) (1r cicle, 2n cicle, 3r cicle) (6-11 anys). - Educació secundària obligatòria (ESO) (1r cicle, 2n cicle) (12-16 anys). - Batxillerat (B) (17-18 anys). - Universitat (U). - Formació universitària de professorat (FUP). <p>Els coneixements estan distribuïts com a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crèdits obligatoris. - Crèdits variables. - Crèdits experimentals. - Crèdits optatius.

<i>Observacions</i>	<p>Es pot deixar en blanc si no hi ha res prou remarcable, que sol ser un dels casos més freqüents.</p> <p>Es poden comentar aspectes remarcables com ara:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Títol complet, si no coincideix amb l'original. - Títol de la versió original. - Nivell: si és més elevat o més baix que el descrit en l'apartat d'adaptació de continguts. - Si pertany a una col·lecció: Capítol núm. ... de la col·lecció: «...». - Si ha estat emès en algun canal televisiu, per exemple: TVC. Aula Visual. - Comentar alguna mancança prou evident (de contingut teòric, en les imatges, etc.). - Comentar alguna incorrecció (teòrica, de lèxic, etc.). 										
<i>Estructura</i>	<p>Comentar les diverses parts que constitueixen el document, seguint la seqüència en què apareixen. Se solen comentar tant les parts com el contingut teòric associat a aquestes parts.</p> <p>Es poden destacar aspectes relacionats amb:</p> <table border="1" data-bbox="478 701 1372 1093"> <tr> <td data-bbox="478 701 718 730">El contingut</td> <td data-bbox="718 701 1372 730">- Predomina la teoria.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 730 718 786">La ubicació</td> <td data-bbox="718 730 1372 786">- Territorial: on té lloc. - Si forma part d'alguna col·lecció, característiques diferencials.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 786 718 925">El tipus d'estructura</td> <td data-bbox="718 786 1372 925">- Vídeo lliçó. - Vídeo reportatge. - Vídeo reportatge d'empresa. - Vídeo suport. - Vídeo suport al laboratori.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 925 718 1010">El tema</td> <td data-bbox="718 925 1372 1010">- Mostra un procés. - Interdisciplinari. - Reportatge.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1010 718 1093">Els recursos emprats</td> <td data-bbox="718 1010 1372 1093">- Rètols introduint les diverses parts. - Gràfics. - Models (animats o estàtics).</td> </tr> </table>	El contingut	- Predomina la teoria.	La ubicació	- Territorial: on té lloc. - Si forma part d'alguna col·lecció, característiques diferencials.	El tipus d'estructura	- Vídeo lliçó. - Vídeo reportatge. - Vídeo reportatge d'empresa. - Vídeo suport. - Vídeo suport al laboratori.	El tema	- Mostra un procés. - Interdisciplinari. - Reportatge.	Els recursos emprats	- Rètols introduint les diverses parts. - Gràfics. - Models (animats o estàtics).
El contingut	- Predomina la teoria.										
La ubicació	- Territorial: on té lloc. - Si forma part d'alguna col·lecció, característiques diferencials.										
El tipus d'estructura	- Vídeo lliçó. - Vídeo reportatge. - Vídeo reportatge d'empresa. - Vídeo suport. - Vídeo suport al laboratori.										
El tema	- Mostra un procés. - Interdisciplinari. - Reportatge.										
Els recursos emprats	- Rètols introduint les diverses parts. - Gràfics. - Models (animats o estàtics).										
<i>Relació contingut-durada</i>	<p>Valoració del contingut en relació amb la durada del document audiovisual.</p> <p>Poden ser comentaris:</p> <table border="1" data-bbox="478 1178 1372 2024"> <tr> <td data-bbox="478 1178 654 1397">Positius</td> <td data-bbox="654 1178 1372 1397"> <ul style="list-style-type: none"> - Adient. - Adient per al nivell. - En general, correcta. El segon apartat, tot i durar el mateix temps que el primer, explica el procés amb més fases. - Aquesta organització comporta una distribució adequada dels continguts. - La durada de cada part és equilibrada dins el conjunt. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1397 654 1617">Negatius</td> <td data-bbox="654 1397 1372 1617"> <ul style="list-style-type: none"> - No adequada. Durada excessiva. - Massa densitat de continguts al llarg de tot el vídeo. - Excessiva per veure'l una sola vegada. - Adient a l'edat de l'alumnat, però amb massa densitat de continguts. - Poca densitat de continguts. - Excessiva durada per a tan poca densitat de continguts. - Excessiva durada pel poc rendiment didàctic que se'n pot treure. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1617 654 2024">De l'estructura</td> <td data-bbox="654 1617 1372 2024"> <ul style="list-style-type: none"> - La brevetat del vídeo fa que es trobin a faltar algunes explicacions. - L'estructuració en forma d'índex temàtic impedeix aprofundir en cap dels aspectes. - L'apartat de (...), on s'exposen les propietats fisicoquímiques més conegudes de (...), ocupa la tercera part del vídeo. Els altres aspectes es tracten encara més superficialment. - Durada de les parts: 3 min... A la segona part i a la quarta, es mostren les pràctiques per als alumnes. - Alguns dels continguts exposats, tant experimentals com teòrics, necessitarien més temps. - De fet, el vídeo consta de dues parts marcades: la (...) i la referent a (...), cadascuna de les quals té una durada adient. - Depèn del centre d'interès des del qual es proposa el visionat. </td> </tr> </table>	Positius	<ul style="list-style-type: none"> - Adient. - Adient per al nivell. - En general, correcta. El segon apartat, tot i durar el mateix temps que el primer, explica el procés amb més fases. - Aquesta organització comporta una distribució adequada dels continguts. - La durada de cada part és equilibrada dins el conjunt. 	Negatius	<ul style="list-style-type: none"> - No adequada. Durada excessiva. - Massa densitat de continguts al llarg de tot el vídeo. - Excessiva per veure'l una sola vegada. - Adient a l'edat de l'alumnat, però amb massa densitat de continguts. - Poca densitat de continguts. - Excessiva durada per a tan poca densitat de continguts. - Excessiva durada pel poc rendiment didàctic que se'n pot treure. 	De l'estructura	<ul style="list-style-type: none"> - La brevetat del vídeo fa que es trobin a faltar algunes explicacions. - L'estructuració en forma d'índex temàtic impedeix aprofundir en cap dels aspectes. - L'apartat de (...), on s'exposen les propietats fisicoquímiques més conegudes de (...), ocupa la tercera part del vídeo. Els altres aspectes es tracten encara més superficialment. - Durada de les parts: 3 min... A la segona part i a la quarta, es mostren les pràctiques per als alumnes. - Alguns dels continguts exposats, tant experimentals com teòrics, necessitarien més temps. - De fet, el vídeo consta de dues parts marcades: la (...) i la referent a (...), cadascuna de les quals té una durada adient. - Depèn del centre d'interès des del qual es proposa el visionat. 				
Positius	<ul style="list-style-type: none"> - Adient. - Adient per al nivell. - En general, correcta. El segon apartat, tot i durar el mateix temps que el primer, explica el procés amb més fases. - Aquesta organització comporta una distribució adequada dels continguts. - La durada de cada part és equilibrada dins el conjunt. 										
Negatius	<ul style="list-style-type: none"> - No adequada. Durada excessiva. - Massa densitat de continguts al llarg de tot el vídeo. - Excessiva per veure'l una sola vegada. - Adient a l'edat de l'alumnat, però amb massa densitat de continguts. - Poca densitat de continguts. - Excessiva durada per a tan poca densitat de continguts. - Excessiva durada pel poc rendiment didàctic que se'n pot treure. 										
De l'estructura	<ul style="list-style-type: none"> - La brevetat del vídeo fa que es trobin a faltar algunes explicacions. - L'estructuració en forma d'índex temàtic impedeix aprofundir en cap dels aspectes. - L'apartat de (...), on s'exposen les propietats fisicoquímiques més conegudes de (...), ocupa la tercera part del vídeo. Els altres aspectes es tracten encara més superficialment. - Durada de les parts: 3 min... A la segona part i a la quarta, es mostren les pràctiques per als alumnes. - Alguns dels continguts exposats, tant experimentals com teòrics, necessitarien més temps. - De fet, el vídeo consta de dues parts marcades: la (...) i la referent a (...), cadascuna de les quals té una durada adient. - Depèn del centre d'interès des del qual es proposa el visionat. 										

Comentaris de l'àudio	Es realitzen comentaris sobre:	
	La locució	<ul style="list-style-type: none"> - Veu en <i>off</i> amb una dicció clara i correcta. - Veu en <i>off</i> pausada i entenedora. - Veu en <i>off</i> pausada i clara, sense música. - La música de fons és present a tot el vídeo, marcant la separació de les parts dels processos explicats. - Tota l'explicació es fa en veu en <i>off</i>. L'àudio es completa amb sorolls ambientals i música. - Veu en <i>off</i> i música pràcticament constants, soroll ambiental en els processos industrials. - Veu en <i>off</i> amb música. - Veu en <i>off</i> que es limita a enunciar les descripcions, els problemes i les solucions alternant-se amb fragments musicals. - Veu en <i>off</i> sempre. Només hi ha música al principi i al final. - Veu en <i>off</i>. Música inicial i final. Explicació clara i senzilla. - Veu en <i>off</i> amb música de fons constant. - Veu en <i>off</i> molt sintètica, alternada amb silencis sense música. - Veu en <i>off</i> i música massa presents. - Els sorolls ambientals i la música són constants i adequats.
	La música	<ul style="list-style-type: none"> - Només música, sense veu. - Música al principi i al final de la cinta. - La música és present al llarg de tot el vídeo, i es manté també com a fons de la veu en <i>off</i>. - Sense música, veu directa del conductor la major part de la cinta. - Veu en <i>off</i> sense música i sorolls (acompanyen els rètols de resum).
	El doblatge	<ul style="list-style-type: none"> - Veu directa i en <i>off</i> del robot. El doblatge superposat en català dificulta molt la comprensió dels dos idiomes. - Veu en <i>off</i> i veu directa amb so ambiental i veu del doblatge. - Veu en <i>off</i> i directa del presentador. Doblatge superposat. Es dona massa informació a través d'una locució densa i ràpida.
	Els sistemes de conducció del vídeo	<ul style="list-style-type: none"> - Veu en <i>off</i> en tota la introducció i a la part final amb la lectura de fragments dels treballs dels alumnes. - Predomina la presència a la pantalla del conductor del programa i la corresponent veu directa, utilitza només la veu en <i>off</i> quan és imprescindible. Només hi ha música al començament i al final. - La combinació de veus en <i>off</i> i veu directa dels diferents personatges i del conductor ofereixen dinamisme al vídeo, encara que les diferents veus en <i>off</i> fan que en alguns moments sigui difícil saber a qui pertanyen. La música intervé breument i intermitent.
	El vocabulari	<ul style="list-style-type: none"> - Vocabulari correcte. - Veu en <i>off</i> en to propagandístic amb música de fons constant, en certs moments utilitza un vocabulari específic. - Veu en <i>off</i> sense música. El vocabulari tècnic no és gaire acurat (no cita noms d'alguns processos i fins i tot cau en algunes incorreccions des del punt de vista químic). - Veu en <i>off</i> excessivament ràpida, densa i plena de tecnicismes, alguns dels quals són incorrectes. - Presenta algun problema de llenguatge científic. - Vocabulari inusual en alguns moments. - El vocabulari científic, en algun cas, es presta a confusió. - Veu en <i>off</i> sense música. Vocabulari (...) no actualitzat o sistemàtic. La dicció és en general ràpida o molt ràpida i gens simple. - Llenguatge enciclopèdic.
	La realització	<ul style="list-style-type: none"> - Veu en <i>off</i> continuada, la qual cosa fa difícil el seguiment. Les definicions es perden moltes vegades enmig dels exemples i detalls. - Veu directa i en <i>off</i> al llarg del joc i les sortides de camp. La dicció és massa ràpida (joc). El soroll ambiental de (...) és pràcticament constant i, en part, molest. - Veu en <i>off</i> i sorolls ambientals. S'utilitza constantment el recurs de formular-se preguntes, subratllades per la música. La música també és present com a fons i, acompanyada de sorolls notoris, marca el canvi d'una part a l'altra. - La part més comprensible per a l'alumnat, referent a les aplicacions, es fa repetitiva.
General	<ul style="list-style-type: none"> - Predomina sobre la imatge. 	

Comentaris del vídeo	Es fan comentaris sobre:
Imatges en general	<ul style="list-style-type: none"> - En general, es limiten a il·lustrar l'àudio. - Les imatges documentals que acompanyen la veu en <i>off</i> són sempre merament il·lustratives i repetitives. - El muntatge alternat d'imatges al laboratori i a la indústria, amb la utilització de maquetes i grafisme, reforça el contingut. - En general, il·lustren l'àudio; les seqüències corresponents a (...) i a la síntesi del procés no tenen veu en <i>off</i>. - Generalment, el vídeo té un protagonisme absolut i l'àudio es limita a comentar les imatges. Imatges documentals aclaridores dels processos. - Incorpora imatges generades per ordinador, la qual cosa contribueix a crear la impressió d'estar davant d'uns fets d'investigació punters. - La imatge és bona sobretot pel que fa al tractament de la part experimental. - S'abusa de la imatge fixa massa subordinada a l'àudio. - Realització pobre, tot i així les imatges reforcen el contingut. - Il·lustren pobrement un àudio ja de per si redundant.
Ús de grafisme	<ul style="list-style-type: none"> - La utilització de rètols, mapes i esquemes reforça el contingut. - Combina la majoria dels recursos disponibles: gràfiques, models moleculars, animació, reportatge a la indústria i al laboratori. - En general, il·lustren l'àudio. Utilitza models per explicar (...) i grafisme per explicar (...). - Imatge documental cuidada. S'utilitzen grafisme i recursos com la fosa en negre i la congelació d'imatges. - El quadre sinòptic que es va construir marca l'organització conceptual.
Tipus de vídeo	<ul style="list-style-type: none"> - Reportatge. - Reportatge. Els rètols i els noms de les variables que apareixen en els gràfics són en anglès. - Reportatge de la màquina en funcionament, amb algun subtítol sobreposat. - Combina el reportatge en les plantes industrials amb l'ús d'esquemes i fórmules per visualitzar les estructures moleculars. En alguns fragments el detall de la imatge destaca sobre la superficialitat de l'explicació àudio.
Realització	<ul style="list-style-type: none"> - Molt pobre en la part introductòria i correcta en la realització del reportatge. No hi ha bona coordinació imatge-so. Presenta salts bruscos d'imatge. - Les imatges documentals il·lustren, a vegades repetitivament, la informació. - L'excepció a la imatge real la constitueixen els esquemes. - Varietat d'ambients i de personatges que fan agradable el visionat. - Remarca bé els diferents apartats, però no reforça alguna de les informacions quantitatives de l'àudio. - El tractament de les experiències i la visualització de la maqueta ajuden a comprendre un tema difícil. En canvi, el tractament de la imatge quan explica (...) i (...) aporta poc. - Visualitza correctament el model (...) utilitzat.
Públic a qui va destinat	<ul style="list-style-type: none"> - L'ús de dibuixos animats fa atractiva la cinta per a un públic jove. - Un dels personatges es presenta sempre, mitjançant un trucatge, en miniatura, simulant un nen que pregunta a un adult. - La incorporació de nens i el complement amb fórmules animades ajuden a comprendre els mecanismes de reacció. - Inclou experiències amb nens i imatges d'objectes fets amb els compostos plàstics que s'expliquen, i utilitza el grafisme per explicar la composició química. - La part inicial té molta varietat d'imatges. Quan se centra en les aplicacions dels diferents tipus de compostos plàstics, il·lustra l'àudio. Els exemples visuals escollits estan pensats per a un públic molt jove. - Les imatges domèstiques estan realitzades com una comèdia de situacions, això pot ser motiu de distracció en algun tipus d'alumnat.
Traducció	<ul style="list-style-type: none"> - La retolació sobreposada no té traducció del (...).

Guia didàctica	Conté informacions diverses com ara:	
	Comentaris sobre el resum	<ul style="list-style-type: none"> – Breu descripció del contingut a la caràtula. – Text breu a la caràtula relacionat amb l'objectiu del document audiovisual. – Text breu sobre el contingut a la caràtula. Es recomana passar-lo en sessions curtes, de... a... minuts, corresponents als diferents temes.
	Informacions complementàries	<ul style="list-style-type: none"> – A la caràtula s'inclou un full que conté el nivell, les matèries, els objectius, la presentació, el contingut, algunes anotacions sobre el procés de (...) i el vocabulari específic. – S'hi inclou un full on consten la durada, l'edat de l'alumnat al qual va adreçat, un resum del contingut, una llista del vocabulari i quatre propostes didàctiques relacionades. – Inclou un full on es ressenyen el nivell, les matèries, els objectius, el contingut, el vocabulari, les propostes de treball i la bibliografia, en forma de llistes breus. – Amb la cinta s'adjunta un resum del contingut, els objectius i els suggeriments per abans i per després de la projecció. – També existeix un dossier, elaborat per l'entitat productora, amb el títol: «...», que conté molta informació complementària. – El document audiovisual va acompanyat d'un dossier: 1. Objectius, normes i material de joc (targetes dels protagonistes, targetes de documentació bàsica de (títol) i targetes de (...). 2. Títol (...), exercicis pràctics (quadern i diari). 3. Títol (...), laboratori bàsic (normes i targetes d'identificació). – Guia didàctica a cura de (...). Descripció del contingut i suggeriments didàctics. – També hi ha un fulletó «VÍdeo-guia» redactat per (...), amb un breu resum del contingut, els objectius i els suggeriments per abans i per després de la projecció.
Sèrie o col·lecció a la qual pertany	<p>Es mostren exemples concrets de comentaris possibles perquè quedi més il·lustrat el que s'hi pot incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dossier complet de la col·lecció Ojo Científico en dues carpetes: «Libro de la serie y programas» i «Libro de fichas de trabajo». Cada programa conté unes notes dirigides al professorat (idees del vídeo, sumari i punts de discussió de cada seqüència) i unes propostes de pràctiques i d'investigacions dirigides a l'alumnat. La versió catalana va acompanyada d'una adaptació de la guia a cura de (...) i de (...). – Fitxa corresponent al «Libro-guía» de la Videoteca de Ciència i Tecnologia de la Enciclopèdia Britànica. Consta d'un resum del contingut i d'una relació del vocabulari. La versió catalana va acompanyada d'un full amb una relació dels continguts i un qüestionari de nou preguntes sobre el tema. – Guia didàctica a cura de (...). Breu descripció del contingut i una informació complementària sobre el tema, així com els objectius i els suggeriments didàctics per al conjunt de vídeos de la col·lecció i un apartat bibliogràfic. – Hi ha un llibre guia de la sèrie Didavisión. Ensenyament assistit per ordinador. Ensenyament audiovisual. 	

<i>Suggeriments d'utilització i funció</i>	<p>Es mostren alguns exemples concrets de comentaris possibles respecte als suggeriments d'ús dels documents audiovisuals:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Com a resum per a l'aprenentatge de conceptes teòrics, es recomana la utilització completa després de l'explicació del tema. Es pot treballar parcialment: (descripció breu del contingut de les diverses parts). – Funció de resum i suport de fets i de conceptes. – Per a un grup classe, com a introducció a l'estudi interdisciplinari de (...). Només es pot utilitzar com a índex i cal aprofitar l'enumeració de diferents aspectes i propietats de (...), que, en tot cas, s'han d'explicar posteriorment. – Per a l'explicació estricta de (...), s'aconsella la utilització parcial dels primers 9 min 45 s. La part final es pot aprofitar pels fets que planteja, però el professorat l'hauria d'adaptar segons el context. – Utilització de la primera part per a un grup classe al laboratori abans de fer l'experiència (...). La segona part, un cop efectuada l'experiència. – Adequat per visionar en grup dues vegades: una abans de començar un treball interdisciplinari de (...), i per establir un índex temàtic, i l'altra al final del treball per contrastar i valorar els continguts i la presentació del treball dut a terme amb mitjans no audiovisuals. – S'aconsella fer-lo servir mentre es desenvolupa qualsevol tema centrat en (...) o en l'estudi de la problemàtica del medi ambient en general. A banda de la funció complementària, el document es pot usar també per sensibilitzar i promoure debats. – S'aconsella que se'l miri el professorat que vulgui dur a terme l'experiència. Per fer-ho és indispensable, tant com el vídeo, tenir el dossier sencer que la (...) dona gratuïtament. Aquest dossier és una bona font d'idees sobre procediments utilitzats en relació amb el tema de (...). El nivell del dossier no s'ajusta al nivell de coneixements de l'alumnat de (...). No és motivador per a l'alumnat. – Només es pot fer servir pel contingut d'actituds generals, més enllà de les quals s'han de fomentar específicament en l'àrea de les ciències experimentals.
--	---

7.6. Estat de la base de dades AVEC abans d'iniciar l'actual projecte de tesi doctoral

Es localitzen prop de 240 cintes de vídeo de produccions audiovisuals relacionades amb la química i se n'analitzen aproximadament un centenar, extraient-ne les dades tècniques.

La documentació tècnica que correspon a la «Part 1» s'ha completat per a 95 vídeos. La transcripció amb la durada i la descripció del contingut es realitzen en 92 cintes (Llitjós et al., 1995), amb la qual cosa se'n pot continuar l'estudi des d'un punt de vista científic i didàctic.

La «Part 2» que conté la descripció, les característiques i la valoració de manera seqüenciada de l'audiovisual s'ha efectuat per a 43 cintes, de les quals també s'ha fet la valoració global («Part 3»).

Aquests 43 vídeos analitzats de forma completa seguint el model AVEC estan llistats al quadre 7.6, en què es mostra el títol, la referència, la durada total del vídeo, el nivell educatiu al qual va dirigit i el context de recepció pel qual es consideren més adequats.

Quadre 7.6 Vídeos analitzats segons el model AVEC, anteriors al treball realitzat durant la tesi doctoral.

Núm.	Títol	Referència UB	Durada (min:s)	Nivell educatiu				Context de recepció				
				EP	ESO	B	FUP	A	L	I	S	
1	Ecologia: l'aigua	44 A/V 574 ECO	18:00		•	•	•	•				•
2	Los estados de agregación	Q A/V 02 EST	04:06	•	•	•	•	•	•			
3	El cicle de l'aigua	44 A/V 556.3 CIC	14:00		•	•	•	•				•
4	Depuració de les aigües	44 A/V 574 AIG	08:22		•		•	•				•
5	Dessecació	44 A/V 5(03) ULL	20:00		•		•					
6	El agua (Didavisió)	44 A/V 5(03) DID	12:20		•		•	•				
7	L'aigua, què en fem?	44 A/V 556.1 AIG Q A/V 07 AIG	22:45		•		•	•	•			•
8	Mesures de capacitat i volum	44 A/V 389 PES	08:00		•		•	•			•	•
9	El agua	Q A/V 09 AGU	08:20			•	•	•				
10	L'aigua contaminada	44 A/V 574 AIG	13:00		•		•	•				•
11	Molècules saltadores	CRP - GC	14:00	•	•		•	•	•			
12	Los circuitos hidráulicos	Inforfilm	19:25		•		•				•	•
13	Corrent en líquids (1 i 2)	Q A/V 13 COR	11:56			•	•	•	•			
14	Elementos, compuestos y mezclas	44 A/V 541.4 ELE	19:00		•		•	•				
15	Flotación	44 A/V 532 FLO	12:35		•		•	•	•			
16	Les necessitats del cos humà	44 A/V 641 CUR	23:23		•		•	•				•
17	El cicle de l'aigua (potabilització)	44 A/V 556.1 CIC	13:00		•		•	•	•			
18	Disoluciones (iónicas y moleculares)	44 A/V 543 DIS	21:15		•	•	•	•	•		•	•
19	Investigación de una fórmula química	Q A/V 19 INV	12:34		•		•	•	•			
20	Un punto de vista macroscòpic	14 VIDEOTECA EA01	24:03			•	•	•	•			
21	Variaciones sobre un material	Inforfilm	22:20		•		•	•				•
22	CFC. Centro de fabricación CIM	Q A/V 22 CFC	05:30		•		•				•	•
23	Caccia. Màquina de modelatge rotacional	Q A/V 23 CAC	07:00		•		•	•				•
24	Fent polímers	44 A/V 547.9 FEN	07:13		•		•	•				
25	Olympex Ibérica Intersilla	Q A/V 25 OLY	04:00		•		•				•	•
26	Polímers utilitzats	44 A/V 547.9 POL	08:08		•		•					•
27	Progreso en la construcción del automóvil	Inforfilm	11:50			•	•				•	•
28	Reportaje K	Inforfil,	30:12		•		•					•
29	Tecnologie Amut	Q A/V 29 TEC	08:00		•		•	•			•	•
30	Trabajando con termoplásticos	Inforfilm	14:48		•		•	•				•
31	Catálisis	Inforfilm	20:40		•	•	•	•				•
32	L'edat dels polímers	14 VIDEOTECA MM01	23:00		•	•	•					•
33	Molècules fetes per l'home	44 A/V 539 MAC	24:09		•		•	•	•			•
34	Polímeros	Inforfilm	18:47		•		•	•				•
35	Poliuretanos	Inforfilm	20:20		•		•					•
36	El nostre entorn: el paper	44 A/V 574 NOS	14:10	•	•		•	•				
37	El reciclatge de paper	44 A/V 676 REC	16:50	•	•		•	•	•			
38	Taller de paper	CRP - GC	08:00		•		•	•				•
39	Bosque y papel	PMAV - GC	14:00		•	•	•	•				•
40	El museu del molí paperer de Capellades	44 A/V 676 MUS	15:45		•		•	•				•
41	Història i utilització del paper	Q A/V 41 HIS	25:40		•		•	•				
42	El paper	44 A/V 676 PAP	26:50		•		•	•	•			•
43	Ácidos, bases y sales	44 A/V 541.4 ACI	18:00		•		•	•				•

EP = Ensenyament primari / ESO = Ensenyament secundari obligatori / B = Batxillerat / FUP = Formació universitària del professorat
A = Aula / L = Laboratori / I = Individual / S = Seminari // UB = Universitat de Barcelona.

7.7. Ampliació de la base de dades AVEC efectuada dins de l'actual projecte de tesi doctoral

El primer apartat, que conté informació tècnica sobre la producció, s'ha completat per a 14 vídeos, dels quals també s'ha efectuat el segon apartat, que conté la transcripció amb la durada i la descripció detallada del contingut. El tercer apartat, que conté la descripció, les característiques i la valoració de manera seqüenciada de l'audiovisual, s'ha fet per a 12 cintes, de les quals també s'ha realitzat la valoració global (quart apartat).

En el quadre 7.7.1 es mostren els vídeos analitzats dins de l'actual projecte de tesi doctoral.

Quadre 7.7.1. Vídeos analitzats segons el model AVEC, dins del treball d'investigació de la tesi doctoral.

Núm.	Títol	Localització	Referència	Transcripció	Anàlisi-parts			
					1	2-a	2-b	3
1	<i>El tractament de la mostra</i>	BIB-ICE-UB	A/V 54 MES	•	•	•	•	•
2	<i>Les mesures gravimètriques</i>	BIB-ICE-UB	A/V 54 MES	•	•	•	•	•
3	<i>Les mesures instrumentals</i>	BIB-ICE-UB	A/V 54 MES	•	•	•	•	•
4	<i>Les mesures volumètriques</i>	BIB-ICE-UB	A/V 54 MES	•	•	•	•	•
5	<i>El laboratorio de química</i>	BIB-UB	A/V 54 LAB	•	•	•	•	•
6	<i>Materiales de laboratorio (I)</i>	BIB-ICE-UB	A/V 542.1 MAT	•	•	•	•	•
7	<i>Materiales de laboratorio (II)</i>	BIB-ICE-UB	A/V 542.1 MAT	•	•	•	•	•
8	<i>Pràctiques de química</i>	BIB-ICE-UB	A/V 54 PRA	•	•	•	•	•
9	<i>La separació física</i>	BIB-UV	V 665.6 SEP	•	•	•	•	•
10	<i>La transformació química</i>	BIB-UV	V 665.6 TRA	•	•	•	•	•
11	<i>Volumetrias ácido-base</i>	BIB-ICE-UB	A/V 54 VOL	•	•	•	•	•
12	<i>Extracció de la cafeïna del te</i>	BIB-UV	V54 EXT	•	•	•	•	•
13	<i>La cromatografia de gasos</i>	BIB-UV	V 543.5 CRO	•	•	•		
14	<i>Els productes químics agrícoles</i>	BIB-ICE-UB	A/V 54 PRO	•	•	•		

BIB = Biblioteca / UV = Universitat de Vic / ICE = Institut de Ciències de l'Educació / UB = Universitat de Barcelona.

Aquests 14 vídeos analitzats seguint el model AVEC estan llistats al quadre 7.7.2, en què es mostra el títol, l'any de producció, la durada total del vídeo, el nivell educatiu al qual va dirigit i el context de recepció pel qual es consideren més adequats.

Quadre 7.7.2. Dades dels vídeos analitzats dins del treball d'investigació de la tesi doctoral.

Núm.	Títol	Any de producció	Durada (min:s)	Nivell educatiu				Context de recepció		
				ESO	B	FUP	U	A	L	I
1	<i>El tractament de la mostra</i>	1987	29:30			•	•		•	•
2	<i>Les mesures gravimètriques</i>	1987	19:50			•	•		•	•
3	<i>Les mesures instrumentals</i>	1987	23:50				•		•	•
4	<i>Les mesures volumètriques</i>	1987	16:30			•	•		•	•
5	<i>El laboratorio de química</i>	1984	44:50				•		•	•
6	<i>Materiales de laboratorio (I)</i>	1990	06:00		•	•	•		•	•
7	<i>Materiales de laboratorio (II)</i>	1990	12:00		•	•	•		•	•
8	<i>Pràctiques de química</i>	1993	08:00			•	•		•	•
9	<i>La separació física</i>	1992	13:14	•	•			•		
10	<i>La transformació química</i>	1992	13:14	•	•			•		
11	<i>Volumetrias ácido-base</i>	1992	10:00		•	•	•		•	•
12	<i>Extracció de la cafeïna del te</i>	198?	07:45		•	•			•	
13	<i>La cromatografia de gasos</i>	1990	12:30				•		•	•
14	<i>Els productes químics agrícoles</i>	1992	9:00	•	•			•		

ESO = Ensenyament secundari obligatori / B = Batxillerat / FUP = Formació universitària del professorat / U = Universitat
A = Aula / L = Laboratori / I = Individual

7.8. Resultats i discussió

7.8.1. Valoració dels vídeos analitzats en el projecte AVEC anteriors a la tesi doctoral

Els 43 vídeos analitzats per la Dra. Carme Estopà, en el període anterior a l'elaboració d'aquesta tesi doctoral, corresponen majoritàriament a audiovisuals vinculats a temes mediambientals. La preocupació per connectar l'ensenyament de les ciències amb qüestions ambientals constitueix la raó de ser de la línia de recerca Ensenyament de les Ciències i Educació Mediambiental (ECEM), en la qual es desenvolupa aquest treball d'anàlisi de vídeos educatius. Com es pot veure en el quadre 7.6, els vídeos tracten temes relacionats amb l'aigua, els polímers, el paper i els estats de la matèria.

La selecció d'aquests vídeos correspon a un plantejament coherent, ja que constitueixen un nucli temàtic molt compacte i que es pot interrelacionar fàcilment. Això té l'avantatge didàctic de permetre emprar aquests vídeos dins de projectes relacionats amb qualsevol de les temàtiques tractades i tenir una perspectiva diversificada, perquè cadascun dels vídeos està relacionat amb determinats aspectes específics dels temes.

7.8.1.1. Adaptació dels continguts

El nivell educatiu al qual van dirigits és principalment l'ensenyament secundari obligatori (ESO). N'hi ha molt pocs que es consideren adients per a nivells inferiors com ara l'ensenyament primari (EP), concretament només n'hi ha quatre. Tampoc n'hi ha gaires adequats per a nivells d'ensenyament superior com ara el de batxillerat (B), concretament només n'hi ha onze.

Tots els vídeos són adequats per a la formació universitària del professorat (FUP), ja que poden ser emprats per proporcionar-los diversos punts de vista tant en la fase de preparació inicial com en la de formació permanent.

7.8.1.2. Estructura

En molts casos es fa servir l'estructura de vídeo lliçó. Es tracta de vídeos plantejats com a tractaments monogràfics; és a dir, estan concebuts per servir de model en la realització d'una determinada tècnica, o per aprendre el funcionament correcte d'un determinat aparell o instrument de laboratori. Per tant, estan plantejats per contenir el màxim d'informació possible sobre l'aspecte tractat. Són molt útils com a introducció d'una determinada activitat pràctica, ja que no només informen, sinó que il·lustren molts dels aspectes amb què s'haurà d'enfrontar l'alumnat.

Hi ha algun cas de vídeo suport que permet tractar aspectes addicionals d'un tema. L'altra forma majoritària són els vídeo reportatges, que són útils com a font d'informació però sovint presenten el problema de lloar en excés l'empresa que ha facilitat la producció.

En general tenen un desenvolupament lògic i seqüenciat en relació amb el tema tractat. En alguns casos es facilita la separació entre les diverses parts que conformen el vídeo a través de rètols o grafisme. A més, l'aparició regular de rètols organitza amb claredat el contingut del vídeo. En altres casos les diferents parts estan clarament marcades audiovisualment mitjançant la veu en *off*, que obre pas a cadascun dels apartats.

7.8.1.3. Relació contingut-durada

Els vídeos tenen una durada que no sobrepassa els 30 minuts, per la qual cosa poden ser emprats dins d'una sessió de classe, laboratori o seminari. D'aquesta manera se'n pot fer una introducció breu abans de visionar-los i encara es disposa d'un període de discussió posterior.

7.8.1.4. Comentaris de l'àudio

Tots els vídeos van acompanyats de so, en forma de veu en *off*, que fa comentaris i explicacions que complementen les imatges. Això no solament reforça el que es mostra a les imatges i proporciona elements redundants que en faciliten la comprensió, sinó que ajuda a centrar l'atenció en els aspectes més importants i contextualitza les imatges aportant el significat educatiu previst pels autors.

7.8.1.5. Comentaris del vídeo

En general, la imatge es limita a il·lustrar el vídeo. Les imatges documentals *exemplifiquen*, a vegades repetitivament, la informació. Únicament hi ha un parell de casos en què la informació que donen les imatges és qualificada com a molt pobre, en relació amb el contingut expressat a través de l'àudio. La utilització de rètols, mapes i esquemes reforça el contingut. La coordinació imatge-so sol ser correcta en la majoria de casos. Solen incloure una varietat d'ambients i de personatges que en fan agradable el visionat, aspecte positiu tenint en compte els nivells educatius als quals van dirigits. Quan es considera necessari les imatges es combinen amb esquemes i fórmules per visualitzar les estructures moleculars. En alguns fragments el detall de la imatge destaca sobre la superficialitat de l'explicació de l'àudio.

Únicament en el cas de la cinta corresponent a la *Història i utilització del paper* s'abusa de la imatge fixa molt subordinada a l'àudio. En canvi, en el vídeo *Catàlisi* es combinen la majoria dels recursos disponibles: gràfiques, models moleculars, animació, reportatge a la indústria i al laboratori.

7.8.1.6. Guia didàctica

En 19 dels 43 vídeos s'adjunta algun tipus de material complementari. En la majoria de casos correspon a un breu resum del contingut amb els objectius i alguns suggeriments d'utilització prèvia o posterior al visionat del vídeo. En alguns casos s'inclou un llibre guia amb activitats i informació complementàries.

7.8.1.7. Suggeriments d'utilització i funció

El context de recepció per al qual són més adequats és generalment l'aula, perquè són vídeos que poden servir tant de material de base per al desenvolupament d'una classe, com d'element per iniciar un tema o un debat. Alguns són adequats per a un context de laboratori perquè aborden aspectes d'aplicació pràctica que poden ser tractats en una sessió de laboratori. En general, els vídeos no són adients per a una recepció individual, ja que la informació que contenen requereix uns certs coneixements que poden no formar part del bagatge de l'alumnat dels nivells educatius als quals estan destinats; per tant, és recomanable l'ajut del professorat per a una comprensió completa.

Molts dels vídeos poden ser adequats per organitzar seminaris en què se segueixi una dinàmica de participació més oberta i diferenciada de la que es dona habitualment a les classes tradicionals.

7.8.2. Valoració dels vídeos analitzats en el transcurs de la tesi doctoral

Tot i que el nombre de vídeos analitzats no és gaire elevat, estan molt unificats entorn a un nucli temàtic: tècniques de laboratori i/o tècniques instrumentals. Es disposa així d'un nombre de produccions analitzades que permet fer algunes consideracions. D'altra banda, es disposa dels resultats de les anàlisis efectuades anteriorment.

7.8.2.1. Adaptació dels continguts

Els vídeos analitzats dins d'aquest treball d'investigació estan seleccionats tenint en compte la manera com es poden aplicar en les activitats docents de l'autora d'aquesta tesi dins l'ensenyament universitari. Per això tracten activitats relacionades amb tècniques de laboratori, tècniques instrumentals i manipulació de material de laboratori.

Alguns dels vídeos escollits formen part dels recursos audiovisuals emprats en la realització de les pràctiques de laboratori associades a assignatures de primer i segon curs d'universitat, com ara la química general i la química analítica.

7.8.2.2. Estructura

En general els que estan destinats a ensenyar les tècniques de laboratori o instrumentals són vídeos llargs que van dels 16 als 45 minuts de durada total. Es plantegen com a tractaments monogràfics; és a dir, estan concebuts per servir de model en la realització d'una determinada tècnica o per aprendre el funcionament correcte d'un determinat aparell o instrument de laboratori. Per tant, estan plantejats per contenir el màxim d'informació possible sobre l'aspecte tractat. Són molt útils com a introducció a una determinada activitat pràctica, ja que no només informen sinó que il·lustren molts dels aspectes amb què s'haurà d'enfrontar l'alumnat.

Per a un aprofitament òptim dels vídeos, abans de visionar-los els estudiants poden portar a terme alguna activitat que els permeti comprendre millor el que mostren les imatges.

També és recomanable una activitat posterior al visionat per tal de completar i assolir una bona comprensió, així com l'aplicació pràctica correcta dels fets mostrats a través dels audiovisuals.

7.8.2.3. Relació contingut-durada

Els vídeos que tenen una durada que no sobrepassa els 30 minuts són adequats per ser emprats dins d'una sessió de classe, laboratori o seminari, i permeten fer una introducció breu abans de visionar-los i una discussió posterior.

Els vídeos més llargs s'han de fraccionar en diverses parts que puguin ser ubicades en unitats temàtiques més específiques adaptades als continguts tractats.

7.8.2.4. Comentaris de l'àudio

Tots els vídeos van acompanyats de so, en forma de veu en *off*, que fa comentaris i explicacions que complementen les imatges. Això suposa un reforç al que es mostra a les imatges, proporciona elements redundants que en faciliten la comprensió, i també ajuda a centrar l'atenció en els aspectes més importants i contextualitza les imatges dotant-les del significat educatiu previst.

7.8.2.5. Comentaris del vídeo

En general es fan servir molts primers plans de material de laboratori i dels processos que tenen lloc. En els quatre vídeos de *La mesura en química* s'utilitzen rètols sobreposats per separar les diverses parts i reforçar el contingut. En el vídeo que tracta sobre tècniques instrumentals s'hi ha incorporat gràfics, mostrant els resultats de les mesures realitzades, associant-los amb els productes emprats.

En el vídeo *Pràctiques de química* les imatges són molt il·lustratives dels processos que es mostren, gairebé autosuficients. Es fa servir grafisme per introduir la pràctica i per mostrar l'equació química de la reacció que es fa. En el *Laboratori de química* hi ha més informació al vídeo que a l'àudio. Les imatges del vídeo de l'extracció de la cafeïna del te no són del tot nítides. La coordinació imatge/so sol ser correcta en la majoria de casos.

En el cas dels vídeos *La transformació química* i *La separació física* la densitat d'imatges és molt elevada en relació a l'àudio. Encara que estan considerats per a nivell d'ensenyament secundari o de batxillerat, algunes seqüències dels processos que descriu relacionats amb els processos de destil·lació del cru de petroli poden fer adients per tractar algun aspecte concret en els primers cursos d'universitat. En molts casos es mostren models moleculars i s'utilitzen recursos gràfics: colors diversos, representacions animades i esquemàtiques dels processos.

Com sol ser habitual en els recursos audiovisuals, el títol és únicament un element que suggereix el tema al qual es refereix el document, però no informa del contingut, que pot diferir enormement d'uns documents audiovisuals a uns altres. Un exemple en què hi ha grans diferències tant en el contingut com en el plantejament audiovisual és en els vídeos *Materiales de laboratorio (I)* i *(II)*, i en *Laboratori de química*. En *Materiales de laboratorio (I)* es compara el volum obtingut en barrejar dicromat de potassi i aigua en tres recipients diferents. En la segona part es mostra quin és i com s'utilitza el material emprat quan cal realitzar mesures amb molta precisió. Pel que fa a *Materiales de laboratorio (II)*, en la primera part s'expliquen dos tipus de balança i com pesar un producte sòlid. En la segona part es veuen dos tipus diferents de cremadors de gas i les flames que se'n poden obtenir: l'oxidant i la reductora. La tercera part presenta tres tècniques de separació de substàncies: la filtració sobre paper, la decantació i la destil·lació simple de manera introductòria; el procés està molt simplificat: es descriu només un tipus de destil·lació i no mostra quin material es fa servir ni com cal fer el muntatge. En canvi, en *Laboratori de química*, que està dividit en diverses seccions, es presenta l'utilitat més habitual en un laboratori químic i se'n mostra la forma correcta d'ús. En la part destinada a descriure les tècniques de separació de substàncies més habituals —extracció i destil·lació—, es mostren els processos d'una forma molt més minuciosa.

7.8.2.6. Guia didàctica

Cal constatar que un audiovisual didàctic no ha de necessitar forçosament cap guia per visionar-se, i també que el mateix audiovisual pot incloure els suggeriments, exercicis o activitats que es consideren adequades. Sovint, però, adjunten algun document en suport paper per completar el que no s'expressa en l'audiovisual. D'aquesta mena n'hi ha quatre, en què s'inclou a la caràtula, únicament, un breu resum del vídeo. Aquests documents audiovisuals —reconeguts amb un premi internacional de vídeos didàctics³⁷— estan elaborats per professorat del Departament de Química Analítica i produïts per l'ICE de la Universitat de Barcelona. Tracten temes relacionats amb tècniques de laboratori: *Tractament de la mostra*, *Mesures volumètriques*, *Mesures gravimètriques* i *Mesures Instrumentals*. Tenint en compte el nivell al qual van dirigides són unes produccions obertes a l'ús del professorat que els pot adaptar en funció dels objectius i de les necessitats didàctiques.

En tres dels casos, a la caràtula hi ha un full que conté els objectius específics del vídeo, el seu contingut i una llista amb tretze activitats i/o qüestions sobre el tema. També es descriuen els objectius generals de la sèrie, la llista de títols que la componen, els noms de les persones que han intervingut en l'edició i l'adreça per poder-hi contactar. Són els corresponents als vídeos editats pel Seminari Permanent de Física i Química Veges Altas del Guadiana: *Volumetrias ácido-base*, *Materiales de laboratorio (I)* i *Materiales de laboratorio (II)*.

En els tres casos en què les cintes van dirigides a un nivell educatiu no universitari (*Separació física*, *Transformació química* i *Productes químics agrícoles*), a la caràtula s'especifiquen el nivell educatiu a què va dirigit el vídeo i la matèria a la qual es vincula. També se'n defineixen els objectius i es fa un breu resum del contingut.

7.8.2.7. Suggeriments d'utilització i funció

El context de recepció per al qual són més adequats és generalment el del laboratori, perquè són vídeos que poden servir d'introducció o de material de base per a l'aprenentatge de tècniques de laboratori i/o instrumentals. En general, són adequats per a una recepció individual o en petit grup, ja que la informació que contenen sol ser tractada com a part dels coneixements que l'alumnat ha d'adquirir durant el curs. Pot ser necessari l'ajut del professorat en aspectes puntuals.

7.9. Evolució de la base de dades AVEC

A mesura que es desenvolupa aquest treball d'anàlisi de vídeos, Internet guanya pes per ser emprat en totes les activitats d'ensenyament-aprenentatge de la química. S'organitzen cursos semipresencials, s'efectuen tutories de l'alumnat basades en el correu electrònic, fins a arribar als actuals sistemes d'espais compartits en què alumnat i professorat desenvolupen gran part de l'activitat acadèmica. D'altra banda, la quantitat de recursos de tota mena accessibles a través de la xarxa Internet (textuals, audiovisuals) va augmentant de manera considerable.

³⁷ Medalla d'Argent «Lavoisier» en el Congrés Internacional Euroanalysis VI. París, 1987.

Com a conseqüència d'aquesta ràpida evolució es considera convenient iniciar una nova etapa. L'anàlisi s'amplia a tot tipus d'audiovisuals relacionats amb la docència de la química accessibles a Internet de forma lliure i gratuïta, especialment al World Wide Web. Aquest estudi es considera necessari per tenir una visió tan completa com sigui possible del que es pot obtenir mitjançant el web, tant per quantitat com per qualitat i facilitar una utilització didàctica adequada.

L'interès del treball dut a terme fins aquest moment, dins de l'AVEC, continua vigent, ja que, en ser un estudi molt minuciós dels vídeos, genera una sèrie de metadades d'utilitat per a una recuperació posterior en format digital dels recursos útils per a una determinada aplicació didàctica (Llitjós, 2000). El problema principal és que l'anàlisi dels recursos audiovisuals efectuats requereix molt de temps i molts recursos humans i tecnològics. Per aquest motiu, i amb la intenció de no quedar desfasats respecte a les tendències educatives basades en l'ús d'Internet, es decideix donar prioritat a la localització de recursos didàctics en línia i a la corresponent anàlisi didàctica.