
PRESENTACIÓ DE RESULTATS DELS PROJECTES DE MILLORA DE LA DOCÈNCIA**TÍTOL DEL PROJECTE: Realització de vídeos docents, amb la formula Mediatic, per millorar l'aprenentatge autònom.**

*Professor/a responsable: M. Corbalán Fuertes
montserrat.corbalan@upc.edu, Enginyeria Electrònica, Escola d'Enginyeria de
Terrassa*

*Professorat que ha intervingut : Emiliano Aldabas Rubira, Santiago Bogarra
Rodríguez, Juan Mòn González, Antonio Arias, Juan Ramón Hermoso Costa*

*Estudiants becats que han intervingut: Mercè Roig Rovira, Eneas Castan
Victor, Manel Barbero Peralta, Albert Rosa Calvet*

Tipus d'ajut rebut: **UPC_2010**

Data de la comunicació de resultats: 15 gener 2012

Resum

Els alumnes d'enginyeria es troben amb el repte d'entendre els conceptes de les assignatures, afegit a l'aprenentatge de nou instrumental de laboratori i eines de càlcul, disseny i desenvolupament. Per ser eficients amb el temps de que disposem en el nou marc de l'EEES on per cada crèdit ECTS representa entre 25 a 30 hores de treball de l'alumne i a més fomentar l'aprenentatge autònom, en aquest projecte s'ha preparat material audiovisual (MA) que l'alumne utilitza de forma autònoma. Aquests MAs es produeixen amb les càpsules Mediatic [1] i es dissenyen pensant en que constitueixen objectes d'aprenentatge (OA). L'objectiu és donar sentit a aquest OA segons la realitat de cada assignatura. Per exemple, els OA generats per l'assignatura de Sistemes Electrònics estan posats com links en els informes de pràctiques i els alumnes els han de veure abans d'anar al laboratori.

Per saber si hem cobert l'objectiu i que sigui una dada objectiva se'ls ha passat una enquesta als alumnes. En ella se'ls pregunta la seva opinió sobre el contingut dels vídeos, així com sobre el procés seguit i el vídeo com producte.

Per fomentar la millora continuada un cop s'hagin utilitzant en els diferents contextos de les assignatures involucrades al projecte, l'objectiu es extreure conclusions de les lliçons apreses.

Paraules clau

Material audiovisual, aprenentatge autònom, millora continuada

Catalogació segons aspecte d'actuació docent (*)

- Competències genèriques
- Materials didàctics

Àmbit de coneixement UPC

Àmbit o matèria principal beneficiària del projecte

- Enginyeries Industrials i Aeronàutica

Destinatari

Les assignatures i les titulacions en les que s'ha utilitzat el material audiovisual són:

1. Sistemes electrònics (Codi 320014) i Sistemes Elèctrics (Codi 320011) són assignatures comunes a tots el Graus de Enginyeria Industrial.
2. Ampliació de circuits (Codi 320019) assignatura tecnològica del Grau en Enginyeria Elèctrica.
3. Electrònica digital (Codi 320098) assignatura comuna del Grau en Enginyeria de Sistemes Audiovisuals.
4. Circuits Elèctrics (Codi 30013) assignatura comuna d'Enginyeria Aeronàutica.
5. Circuits Electrònics (Codi 30017) assignatura comuna d'Enginyeria Aeronàutica.

Donat que algunes assignatures són del quadrimestre de tardor i altres de primavera inicialment només es va tenir el material fet per les assignatures del quadrimestre de primavera del curs 2010-2011. En aquest curs acadèmic 2011-2012 s'utilitza en la resta d'assignatures. Per tant, finalment al voltant d'uns 420 estudiants de diferents titulacions i de les escoles EET i ETSEAIT es beneficien del material generat.

Resultat

Els materials audiovisuals obtinguts resultat del projecte són cinquanta-quatre vídeos que es poden obtenir a partir de l'adreça de UPCommons o des de la pàgina web del projecte Mediatic. Concretament si els consultem des de UPCommons es poden trobar des dels links:

- <http://upcommons.upc.edu/video/handle/2099.2/2248>
- <http://upcommons.upc.edu/video/handle/2099.2/2247>

Seguidament especifiquem on s'emmarca el MA.

1. Vídeos per a l'assignatura Sistemes Elèctrics comunes a totes les màquines

- I. Mesura de resistències en debanats:

<http://mediatic.upc.edu/110225-EmilianoAldabas-1.html>

- II. Layout. Mesura de resistències en debanats
<http://mediatic.upc.edu/110520-EmilianoAldabas-1.html>
- 2. Vídeos per a l'assignatura Sistemas Elèctrics específics de la màquina de corrent continua**
- III. Layout. Funcionament del motor DC
<http://mediatic.upc.edu/110527-EmilianoAldabas-1.html>
- IV. Layout. Modificació de la velocitat en el motor DC
<http://mediatic.upc.edu/110607-EmilianoAldabas-1.html>
- V. Layout. Funcionament del generador DC
<http://mediatic.upc.edu/110531-EmilianoAldabas-1.html>
- 3. Vídeos per a l'assignatura Sistemas Elèctrics específics del transformador**
- VI. Polaritat dels debanats del transformador
<http://mediatic.upc.edu/110318-EmilianoAldabas-1.html>
- VII. Layout. Polaritat dels debanats del transformador
<http://mediatic.upc.edu/110513-EmilianoAldabas-1.html>
- VIII. Assaig en curtcircuit del transformador
<http://mediatic.upc.edu/110311-EmilianoAldabas-1.html>
- IX. Layout. Assaig en curtcircuit del transformador
<http://mediatic.upc.edu/110415-EmilianoAldabas-2.html>
- X. Assaig en buit del transformador
<http://mediatic.upc.edu/110304-EmilianoAldabas-1.html>
- XI. Layout. Assaig en buit del transformador
<http://mediatic.upc.edu/110415-EmilianoAldabas-1.html>
- 4. Vídeos per a l'assignatura Sistemas Elèctrics específics del motor d'inducció**
- XII. Assaig en curtcircuit del motor d'inducció
<http://mediatic.upc.edu/110325-EmilianoAldabas-1.html>
- XIII. Assaig en buit del motor d'inducció
<http://mediatic.upc.edu/110408-EmilianoAldabas-1.html>
- XIV. Layout. Assaig del motor d'inducció
<http://mediatic.upc.edu/110429-EmilianoAldabas-1.html>
- 5. Vídeos per a l'assignatura d'Ampliació de Circuits.**

XV. Layout. Ressonància sèrie

<http://mediatic.upc.edu/110627-EmilianoAldabas-1.html>

XVI. Layout. Ressonància paral·lel

<http://mediatic.upc.edu/110719-EmilianoAldabas-1.html>

XVII. Layout. Ressonància en un circuit mixt

<http://mediatic.upc.edu/110706-EmilianoAldabas-1.html>

XVIII. Layout. Resposta en freqüència d'un filtre passa baixos

<http://mediatic.upc.edu/110621-EmilianoAldabas-1.html>

XIX. Layout. Resposta transitòria en un circuit de 2^o ordre

<http://mediatic.upc.edu/110614-EmilianoAldabas-1.html>

6. Vídeos sobre el tiristor

XX. Layout. Activació d'un tiristor mitjançant oscil·lador de relaxació

<http://mediatic.upc.edu/110726-EmilianoAldabas-1.html>

XXI. Layout. Tensió ànode - càtode en un tiristor

<http://mediatic.upc.edu/110726-EmilianoAldabas-2.html>

7. Vídeos del programa Multisim per a l'assignatura de Sistemes Electrònics.

XXII. Introducció a Multisim I (Analògica)

<http://mediatic.upc.edu/110719-MontseCorbalan-1.html>

XXIII. Introducció a Multisim II (Analògica)

<http://mediatic.upc.edu/110719-MontseCorbalan-2.html>

XXIV. Introducció a Multisim III (Analògica)

<http://mediatic.upc.edu/110721-MontseCorbalan-1.html>

XXV. Simulació de circuits digitals I

<http://mediatic.upc.edu/110208-MontseCorbalan-1.html>

XXVI. Simulació de circuits digitals II

<http://mediatic.upc.edu/110208-MontseCorbalan-2.html>

XXVII. Simulació de circuits digitals III

<http://mediatic.upc.edu/110208-MontseCorbalan-3.html>

XXVIII. Simulació de circuits digitals IV: Circuit combinacional senzill utilitzant components reals.

<http://mediatic.upc.edu/110209-MontseCorbalan-1.html>

XXIX. Com generar un senyal de rellotge i visualitzar la sortida mitjançant el cronograma

<http://mediatic.upc.edu/110218-MontseCorbalan-1-cat.html>

XXX. Com modificar el valor de la resistència d'un potenciòmetre

<http://mediatic.upc.edu/110629-MontseCorbalan-1.html>

XXXI. Com modificar el color d'una connexió

<http://mediatic.upc.edu/110629-MontseCorbalan-2.html>

XXXII. Propietats de la fulla de multsim on se simulen els circuits

<http://mediatic.upc.edu/110629-MontseCorbalan-3.html>

XXXIII. Com funcionen els displays de 7 segments i on i com connectar-los al programa Multisim. Display de 7 segments

<http://mediatic.upc.edu/110210-MontseCorbalan-1.html>

8. Resolució d'un exercici de canvi de base per a les assignatures de Sistemes Electrònics i Electrònica Digital.

XXXIV. Exercici canvi de base

<http://mediatic.upc.edu/110211-MontseCorbalan-1.html>

9. Com es generen els Mapes de Karnaugh per a les assignatures de Sistemes electrònics i Electrònica Digital.

XXXV. Mapes de Karnaugh I

<http://mediatic.upc.edu/110311-MontseCorbalan-1.html>

XXXVI. Mapes de Karnaugh II

<http://mediatic.upc.edu/110721-MontseCorbalan-2.html>

XXXVII. Mapes de Karnaugh III. Com realitzar la simplificació dels mapes de Karnaugh amb minterms.

<http://mediatic.upc.edu/110721-MontseCorbalan-3.html>

10. Vídeos del programa ISE WebPack per a les assignatures Electrònica digital i Circuits Electrònics.

XXXVIII. Creació d'un projecte

<http://mediatic.upc.edu/110208-JuanMon-1.html>

XXXIX. Descripció mitjançant un esquema

<http://mediatic.upc.edu/110208-JuanMon-2.html>

XL. Descripció mitjançant VHDL

<http://mediatic.upc.edu/110210-JuanMon-2.html>

XLI. Simulació d'un disseny

<http://mediatic.upc.edu/110225-JuanMon-1.html>

XLII. Assignació de pins.

<http://mediatic.upc.edu/110210-JuanMon-1.html>

XLIII. Configuració de la FPGA

<http://mediatic.upc.edu/110211-JuanMon-1.html>

11. Vídeos del programa Wiris per a l'assignatura Circuits Elèctrics.

XLIV. Presentació dels qüestionaris Wiris

<http://mediatic.upc.edu/110303-SantiagoBogarra-1.html>

XLV. Menús Wiris- Menú Edició.

<http://mediatic.upc.edu/110317-SantiagoBogarra-1.html>

XLVI. Menús Wiris - Menú Símbols.

<http://mediatic.upc.edu/110331-SantiagoBogarra-1.html>

XLVII. Menús Wiris. Menú Operacions.

<http://mediatic.upc.edu/110331-SantiagoBogarra-2.html>

XLVIII. Menús Wiris. Menú Anàlisi.

<http://mediatic.upc.edu/110616-SantiagoBogarra-1.html>

XLIX. Menús Wiris. Menú Matrius.

<http://mediatic.upc.edu/110623-SantiagoBogarra-1.html>

L. Menús Wiris. Menú Unitats.

<http://mediatic.upc.edu/110701-SantiagoBogarra-1.html>

LI. Menús Wiris. Menú Combinatòria.

<http://mediatic.upc.edu/110713-SantiagoBogarra-1.html>

LII. Menús Wiris. Menú Geometria.

<http://mediatic.upc.edu/110713-SantiagoBogarra-2.html>

LIII. Menús Wiris. Menús Grec i Format.

<http://mediatic.upc.edu/110720-SantiagoBogarra-1.html>

LIV. Menús Wiris. Menú Programació.

<http://mediatic.upc.edu/110720-SantiagoBogarra-2.html>

A fi de poder obtenir informació objectivable es va dissenyar una enquesta seguint les pautes indicades a la ref. [2]. Concretament l'enquesta que s'ha passat als alumnes se'ls pregunta pel contingut (figura 1), pel procés i pel producte (figura 2).

Assignatura: _____ Curs: _____

L'objectiu d'aquesta enquesta es recollir informació que pot ser de gran ajuda per la millora de les pràctiques, en futures edicions.

Si us plau, indica el teu grau d'acord, segons la escala de la dreta, amb cada una de les afirmacions relatives a aquest curs, i deixa la resposta en blanc si l'afirmació no es rellevant. No dediquis molt temps a decidir cada una de les respostes. La teva primera reacció probablement es la millor.

CONTINGUT	Mai	Quasi mai	A vegades	Freqüentment	Sistemàticament
1. Crec que els vídeos complementen la informació presencial.	1	2	3	4	5
2. Crec que els vídeos aporten nova informació.	1	2	3	4	5
3. Crec que els vídeos sintetitzen o resumeixen la informació al màxim.	1	2	3	4	5
4. Crec que els vídeos són més amens i per tant afavoreixen a l'aprenentatge comparat amb un document pdf que contingui la mateixa informació.	1	2	3	4	5
5. Crec que els vídeos substitueixen la informació presencial.	1	2	3	4	5
6. Crec que el contingut dels vídeos es fàcil d'entendre.	1	2	3	4	5
7. Crec que els vídeos m'han permès treballar més autònomament.	SI		NO		

Figura 1. Preguntes de l'enquesta dissenyada per avaluar el contingut del MA generat.

PROCÉS / PRODUCTE	Mai	Quasi mai	A vegades	Freqüentment	Sistemàticament
8. He vist els vídeos abans d'anar al laboratori.	1	2	3	4	5
9. He tingut problemes amb l'execució dels vídeos.	1	2	3	4	5
10. He tingut problemes en la reproducció dels vídeos.	1	2	3	4	5
11. Com ha sigut la velocitat de reproducció? 1 = Molt deficient 2 = Deficient 3 = Acceptable 4 = Bona 5 = Molt Bona	1	2	3	4	5
12. Us agrada el format del vídeo amb les dos finestres, la menor per al professor i l'altre per el contingut a presentar?	SI		NO		
13. Amb el format del vídeo tens la impressió d'estar rebent una classe per a tu sol?	SI		NO		

14. El format dels vídeos es l'adequat?	SI	NO
15. Has tingut que descarregar algun còdec per poder-los reproduir?	SI	NO
16. El so dels vídeos es correcte?	SI	NO
17. Creus que el temps de duració dels vídeos es correcte? (en general, son menor o igual a 8 minuts).	SI	NO
18. Haguessis preferit que duressin més, però que expliquessin més coses?	SI	NO
19. El nivell dels vídeos està en acord amb el nivell de l'assignatura?	SI	NO
20. Una vegada vists els vídeos abans de anar al laboratori, creus que es necessari veure'ls més?	SI	NO
21. Penses que falta algun vídeo que millori l'aprenentatge del software Multisim?	SI	NO
¿Què falta?		
22. Has trobat a faltar algun vídeo sobre alguna part de l'assignatura?	SI	NO
¿De quins concepte/es?		

Figura 2. Preguntes de l'enquesta dissenyada per avaluar el procés, producte i per conèixer altres opinions del MA generat.

Avaluació del projecte

Els professors que hem utilitzat el MA en el quadrimestre de primavera del curs 2010-11 valorem molt positivament el material audiovisual. S'ha utilitzat en l'assignatura de sistemes electrònics (SE) i electrònica digital (ED). En ambdues assignatures en el laboratori s'utilitzen eines CAD (Computer Aided Design) i el MA s'ha dissenyat per ajudar al seu aprenentatge. L'alumne amb ganes d'aprendre ho ha vist prèviament a la seva assistència a la classe de laboratori. Això s'ha evidenciat perquè les preguntes de l'alumne anaven dirigides majoritàriament als continguts de la pràctica i gairabé no han hagut relatives a les eines CAD. Això ha facilitat la labor del docent que en ocasions té diversos grups de pràctiques i amb grups de vint-i-quatre alumnes resulta difícil atendre'ls si hi ha moltes preguntes alhora o tots comencen a cometre errors que no saben resoldre. A la pregunta en l'enquesta " He vist els vídeos abans d'anar al laboratori" només un 5% i un 8 % ha contestat que mai en SE i en ED, respectivament. En l'assignatura de SE s'ha fet la mitjana realitzada sobre els quatre grups, 73 alumnes en total han estat enquestats, i en l'assignatura d'ED 36 alumnes han respost l'enquesta. Com sempre un tant per cent petit d'alumnes no ha mirat el MA com tampoc pensem que s'haurien llegit els manuals escrits. Per altre banda a la pregunta 7, "Crec que els vídeos m'han permès treballar més autònomament", un 86% han respost que sí (en promig com les dades d'abans). En l'assignatura d'electrònica digital un 80.5% han respost que sí. Per tant, estem d'acord tan professors com alumnes que han treballat amb les eines CAD autònomament. En l'assignatura de SE un altre indicador ha estat la finalització de la pràctica al laboratori. Les pràctiques

s'han dissenyat perquè si l'estudiant ha vist el MA i segueix l'assignatura adequadament pugui realitzar la pràctica en dues hores. En l'assignatura d'electrònica digital es pot comparar la utilització del MA en aquest curs 2010-2011 amb el curs anterior en el qual no es tenia. Un dels resultats obtinguts ha estat la disminució del nombre d'errors deguts a l'omissió d'algun pas important durant l'ús de l'eina programari ISE WebPACK. Això és a causa que als alumnes els és més senzill seguir les instruccions presents en els vídeos, i si en algun moment cometien algun error, en alguns casos són capaços de detectar-los tornant a visualitzar els vídeos. D'altra banda, aquest any un major nombre d'estudiants s'han instal·lat la versió gratuïta de l'eina de programari en els seus ordinadors. Per tant podem concloure que aquests indicadors posen de manifest que s'ha aconseguit l'objectiu de l'aprenentatge autònom de les eines CAD.

Els alumnes majoritàriament estan d'acord amb les afirmacions de les preguntes 3 i 6 de l'enquesta (figura 1), "crec que els vídeos sintetitzen o resumeixen la informació al màxim" i "crec que el contingut dels vídeos és fàcil d'entendre" com es pot veure a la figura 3.

Referent a la forma que té la capsula Mediatic, concretament a les preguntes 12 "Us agrada el format del vídeo amb les dues finestres, la menor per al professor i l'altre per el contingut a presentar?" i 13 "Amb el format del vídeo tens la impressió d'estar rebent una classe per a tu sol?" els alumnes majoritàriament els agrada el format de la càpsula Mediatic i el fet d'aparèixer el professor els sembla rebre una classe particular com es pot veure pels percentatges que es mostren a la figura 4.

Del resultat de les preguntes 14 a 18 es dedueix que consideren que el format dels vídeos és l'adequat (figura 5), que no cal descarregar cap còdec per poder-los reproduir, que el so dels vídeos es correcte al igual que la duració dels mateixos. Durant les primeres setmanes de pràctiques i per tant d'utilització del MA els alumnes van apuntar problemes de sincronització entre el vídeo i l'àudio. Fora de la universitat el streaming que es generava, en tenir separades les pistes d'àudio i vídeo, produïa desincronització entre ambdues. Actualment, Serveis Informàtics del Campus de Terrassa han millorat la generació del streaming final eliminant aquest inconvenient [3].

Els alumnes opinen que el nivell dels vídeos es correspon amb el nivell de l'assignatura. Sorprenentment un 55% del estudiants de SE pensen que necessiten tornar a visualitzar els vídeos quan fan la pràctica. Aquest resultat ha sorprès als professors que hem fet classe als laboratoris per que hem trobat el percentatge més gran del que hauríem estimat. En el cas concret de l'eina ISE WebPACK no sorprèn que els tinguin que tornar a visualitzar per que hi ha molts passos a seguir i és inclús recomanable que verifiquin que ho fan tot correctament per evitar errors. Això permet que el professor de pràctiques no estigui contínuament resolent petits problemes i es pugui centrar en problemes més vinculats als conceptes de l'assignatura.

Els resultats de l'ús a la resta de les assignatures del projecte encara està per valorar. Algunes enquestes s'han realitzat i unes altres es passaran el dia de l'examen que té lloc en la setmana de lliurament d'aquesta memòria o posteriorment. Per tant, en breu podran ser processat i analitzats els resultats.

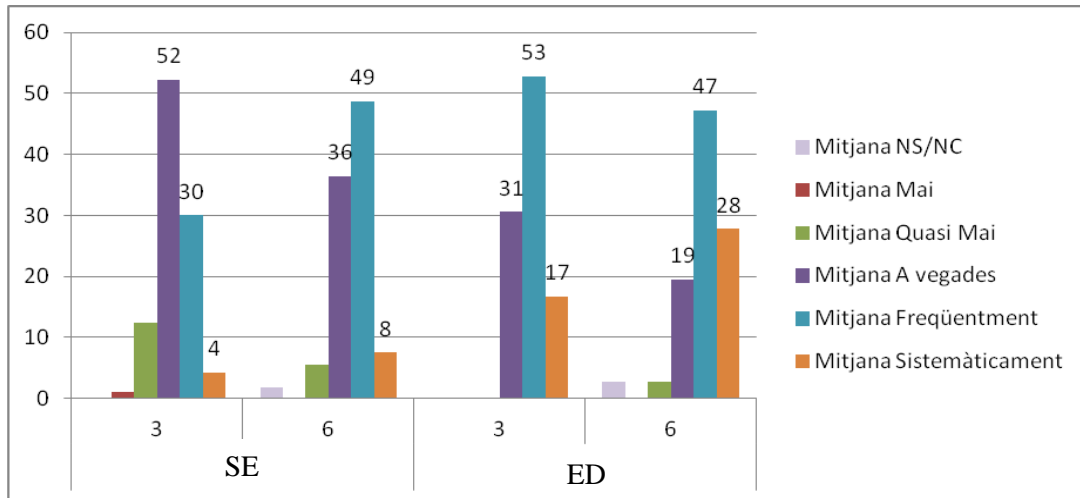


Figura 3. Resultats de les preguntes 3 i 6 (Fig.2) del qüestionari per a les dues assignatures SE i ED, respectivament.

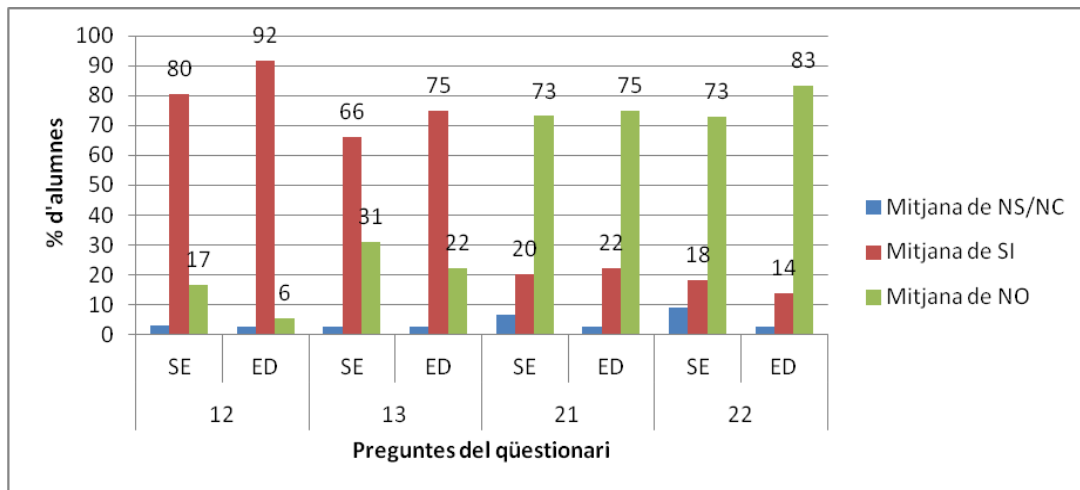


Figura 4. Resultats de les preguntes 12, 13, 21 i 22 (Fig.2) del qüestionari per a les dues assignatures SE i ED, respectivament.

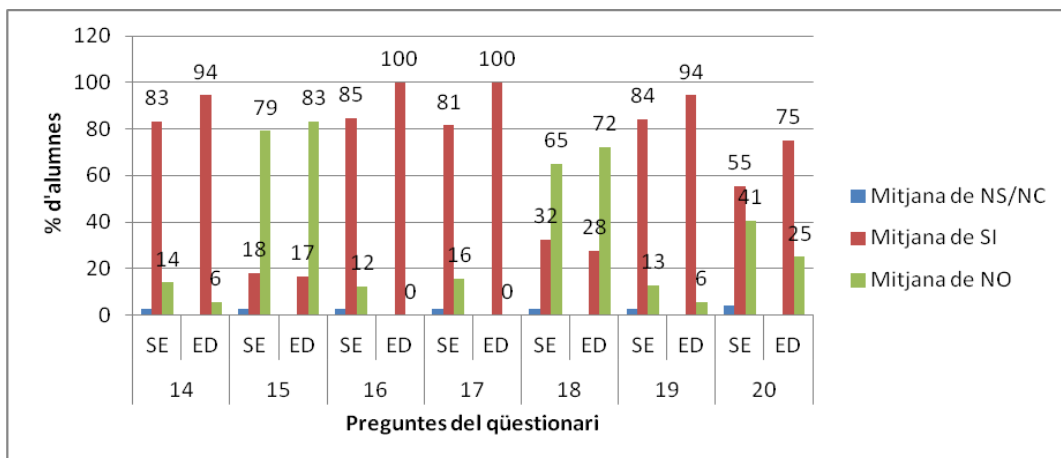


Figura 5. Resultats de les preguntes 14, 15, 16, 17, 18, 19 i 20 (Fig.2) del qüestionari per a les dues assignatures SE i ED, respectivament.

Conclusions

Els professors valorem molt positivament l'utilització d'aquest material audiovisual. Amb els tutorials creats amb el suport del MA s'aconsegueix que l'aprenentatge de les eines CAD i de l'entorn de càlcul Wiris sigui autònom i més eficient. Les preguntes al laboratori són més concretes i no tan relacionades amb l'utilització de les eines CAD. S'ha aprofitat els muntatges hardware a l'estudiant de manera que es pot familiaritzar amb el material de laboratori i lligar els conceptes teòrics amb les mesures experimentals. El MA té l'avantatge que respecta el ritme d'aprenentatge de cada estudiant i pot ser vist on i quan l'estudiant ho necessiti.

Referent a l'enquesta per les assignatures en les que s'utilitza els vídeos realitzats pel professor E. Aldabas s'han inclòs les següents preguntes:

8. Indica quin grau mitjà d'autonomia has tingut. (Aquesta pregunta la valoraran entre 1 i 5 com la resta)

9. Quan has hagut de resoldre una pràctica de laboratori, ho has pogut resoldre gràcies a:

1 = gràcies a las classes de teoria

2 = al professor

3 = altres estudiants

4 = material de suport extern

5 = no l'he pogut resoldre

10. M'han ajudat a entendre millor l'objectiu de la pràctica?

11. M'han ajudat a entendre millor com realitzar la pràctica?

12. M'han ajudat a entendre conceptes explicats en la classe magistral?.

La raó és que aquest MA a més introdueix conceptes teòrics i és volts conèixer l'opinió dels alumnes.

Per la forma en la qual es genera la càpsula Mediativ, el material audiovisual que es genera per ensenyar a utilitzar les eines CAD cal portar al plató un vídeo generat mitjançant *screencast*. Amb aquest mètode s'han gravat dotze vídeos. Això ha representat un esforç addicional no previst. En el plató el professor visualitza per un monitor el vídeo que porta fet i ho va comentant. Un altre inconvenient de generar el MA com objecte d'aprenentatge és que com és de pocs minuts s'ha de ser molt concís i en plató s'ha de saber gairebé de memòria l'àudio perquè fàcilment es desincronitza el vídeo amb el que es diu. Aquesta tasca s'hagués facilitat en el cas de poder llegir el text en un *teleprompter*. La gravació és fa tota seguida, per tant, si es veu que no ha donat temps de dir tot el es volia o es torna a repetir la gravació o s'acaba donant per bona. En els altres sistemes de producció (per exemple, quan es porta un Power Point) no és un factor tan crític.

El format de la càpsula Mediativ està basat en el projecte Polimedia amb dues finestres, una per al professor i una altra pel material presentat. Aquest format inicialment genera reticències per part del professor, tot i que té una gran acceptació entre els estudiants tal com s'ha comprovat a les enquestes. A més aquest format ha estat incorporat per altres universitats [5].

El disposar d'assignatures en el quadrimestre de primavera en el curs 2010-11 ha permès que s'utilitzés el MA i passar les enquestes. Això ha permès fer valoració tant del producte com del procés per poder planificar millores. Això ha portat a gravar algun vídeo no previst inicialment que s'utilitzarà en aquest curs acadèmic 2011-12. També ha permès introduir canvis en les pràctiques. En

definitiva s'ha aconseguit realitzar un procés de millora contínua i aprendre del mateix.

El tipus de MA realitzat s'ha concebut com objecte d'aprenentatge, es a dir, enregistrament de pocs minuts d'un concepte o problema o recomanació molt concret, el que comporta un esforç de síntesi que es tradueix en moltes hores de treball del professor. Sempre s'ha de tenir present que per gravar set minuts de vídeo, la planificació, la preparació del que es gravarà, els assajos previs, més el temps d'enregistrament en el plató representa un temps de dedicació molt important pel professor i poc reconegut.

La càpsula Mediativ té l'handicap que el laboratori ho has de portar al plató, com s'ha fet en aquest projecte, però no sempre és possible. Per exemple, això succeeix en l'enginyeria elèctrica on es treballa amb màquines pesades i voluminoses.

Totes les novetats incorporades al projecte Mediativ, tot l'equipament necessari per a la captació zenital i la millora en el streaming generat, estan a disposició de la UPC per ser utilitzat. Tots els MAs generats estan en obert en la pàgina web de Mediativ i s'han incorporats al UPCommons, per tant, estan a l'abast de tothom. A més donat que el MA conté URI o el codi html d'inserció es pot incorporar a documents pdf, material en Power Point o directament al campus virtual ATENEA. Això permet l'ús contextualitzat dels materials i com ha passat durant la realització del projecte amb l'assignatura de circuits electrònics poden incorporar part del MA contextualitzant-ho en el seu entorn. De fet la seva reutilització és l'objectiu de qualsevol objecte d'aprenentatge,.

Referències/més informació

- M. Corbalán Fuertes, E. Aldabas Rubira, J. Mon González, S. Bogarra Rodríguez, F.J. Arcega Solsona, M.A. Rubio Pastor, " Fomento del aprendizaje autónomo en el estudio previo de las prácticas de laboratorio mediante el uso de material audiovisual", XIX Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, Barcelona, p1-11, 2011.
- Xabiel G. Pañeda, Ángel Neira, David Melendi, Roberto García, Manuel Vilas, Víctor García, José Ramón Menéndez, "Diseño de un sistema de tele-educación adaptativo basado en vídeo". IEEE-RITA Vol. 3, Núm. 1, Mayo 2008.
- Pedro García Fernández. "Aprendizaje Autónomo Utilizando Vídeos Docentes". IEEE-RITA Vol. 6, Núm. 2, May. 2011.
- María Jesús González, Eduardo Montero, Alvaro Beltrán de Heredia, David Martínez. "Integrating digital video resources in teaching elearning engineering courses". IEEE EDUCON 2010.
- M Ferrando-Bataller, E Antonio-Daviu, C Ripoll-Soler, C Turró. "Continuing Engineering Education and Life-Long Learning". Proceedings of the Fourth European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP), 2010.
- Carlos Turró, Manuel Jiménez, Luis Morcillo, Jaime Busquets. "Polimedia: Using advanced screencasting for effective e - learning content production". Læring & Medier (LOM) – nr. 2 – 2009.

Bibliografia citada al text:

- [1] Mediatic, <http://mediatic.upc.edu/presentacio.htm>, Darrera visita: 13-1-2012.
- [2] E. Barberà, T. Mauri, J. Onrubia (Coords.); G. Aguado [et al.]. Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC: pautas e instrumentos de análisis; Graó, Barcelona, 2008. ISBN: 9788478275304.
- [3] Manel Barbero Peralta, "Projecte fí de carrera: Adaptació de vídeos docents als requeriments de difusió de la xarxa". Juny de 2011.
- [4] Polimedia, <http://polimedia.blogs.upv.es/>, Darrera visita: 13-1-2012
- [5] Carlos Turro, Aristóteles Cañero and Jaime Busquets, "Video Learning Objects creation with Polimedia," IEEE International Symposium on Multimedia, p371-376, 2010.