

**PRESENTACIÓ DE RESULTATS DELS PROJECTES DE MILLORA DE LA DOCÈNCIA  
2009****TÍTOL DEL PROJECTE: Disseny i elaboració de material docent per a l'aprenentatge autònom de les habilitats de pràctica clínica professional de la matèria d'optometria.**

*Professor responsable: Rosa Borràs García*

[borras@oo.upc.edu](mailto:borras@oo.upc.edu)

*Departament d'Òptica i optometria*

*Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa*

*Professorat que ha intervingut:*

*Mireia Pacheco Cutillas*

*Juan Carlos Ondategui Parra*

*Elvira Peris March*

*Eulalia Sánchez Herrero*

*Núria Vila Vidal*

*Consuelo Varón Puentes*

*Estudiants becats que han intervingut:*

*Gerard Alba, estudiant del Grau Multimèdia al CITM, UPC*

*Laura Fontclarà, estudiant de la Diplomatura en Òptica i Optometria a la EUOOT, UPC*

Tipus d'ajut rebut: UPC\_2009

Data de la comunicació de resultats: 2 de febrer de 2011

**Resum**

L'objectiu general d'aquest projecte és la elaboració de material docent, principalment en format vídeo, per a millorar l'aprenentatge d'habilitats i competències en la realització de les pràctiques clíniques de la matèria d'Optometria. Aquest material està dissenyat per als estudiants de la diplomatura en Òptica i Optometria (en fase de extinció) i molt especialment per als estudiants dels nous estudis de Grau en Òptica i Optometria.

El fet de que aquestes titulacions s'estiguin impartint tant en format presencial com semipresencial fa pensar que aquest material pot ser de gran utilitat.

El projecte engloba, inicialment, 3 apartats:

- Planificació i disseny metodològic global per l'aprenentatge autònom de les habilitats i competències pràctiques de la matèria d'optometria. Es a dir, no es tracta únicament d'elaborar un material audiovisual sinó de fer,

justament, un disseny d'activitats que facilitin aquest aprenentatge autònom.

- Elaboració de material didàctic audiovisual de qualitat.
- Disseny de les activitats d'autoaprenentatge associades.

## **Paraules clau**

Docència d'Optometria, Vídeos docents, aprenentatge autònom

## **Catalogació**

- Planificació orientada a resultats d'aprenentatge
- Atenció a la progressió de l'estudiantat
- Pràctiques professionalitzadores
- Integració de les competències transversals definides per la UPC: ús solvent dels recursos d'informació i aprenentatge autònom

## **Àmbit o matèria**

Optometria

## **Destinataris**

Diplomatura en Òptica i Optometria (en fase de extinció) i Grau en Òptica i Optometria (en fase d'implantació)

ACTUALS ESTUDIS DE DIPLOMATURA EN ÒPTICA I OPTOMETRIA PRESENCIAL:

- 37014. Optometria I. TRO.
- 37019. Optometria II. TRO
- 37022. Optometria III. TRO

ACTUALS ESTUDIS DE DIPLOMATURA EN ÒPTICA I OPTOMETRIA SEMIPRESENCIAL:

- 37214. Optometria I. TRO.
- 37219. Optometria II. TRO
- 37222. Optometria III. TRO

PROPERES ESTUDIS DE GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA PRESENCIAL:

- 370514. Procediments clínics en optometria. OB
- 370516. Disfuncions de la visió binocular. OB
- 370514. Optometria Infantil i geriàtrica. OB

## PROPERES ESTUDIS DE GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA SEMIPRESENCIALS:

- 370614. Procediments clínics en optometria. OB
- 370616. Disfuncions de la visió binocular. OB
- 370614. Optometria Infantil i geriàtrica. OB

### **Resultat**

Sobre el que fa al disseny tecnopedagògic s'ha optat per dissenyar activitats d'aprenentatge autònom per als estudiants. Casa una d'aquestes activitats està formada per:

- Una proposta d'activitat a desenvolupar
- Un material, audiovisual i no, de suport
- Una proposta de resolució de la activitat o d'acostament a la resolució.

Per tal d'optimitzar els recursos i facilitar l'ús del material per diversos professors de la mateixa matèria, s'ha creat una intranet comú en la que tots els professors tenen accés. Això permet tenir un repositori d'activitats que poden ser utilitzades de la forma i en el moment que sembli més oportú per als estudiants.

El material definitiu no està totalment finalitzat i seguidament descrivim què tenim elaborat en aquests moments i què acabarem fent (en un termini no superior a 2 mesos).

1. S'han dissenyat 14 activitats que, de forma general, estan plantejades amb el un format comú consistent: (1) Proposta d'una activitat centrada en uns aspectes pràctics concrets; (2) adjuntar el vídeo/s relacionats amb el tema; (3) incloure material específic per ampliar o complementar els continguts, si és necessari; i (4) una proposta de resolució de l'activitat o una guia per a resoldre-la, dependent del nivell acadèmic dels estudiants a qui va dirigida l'activitat i del nivell en que és situï respecte a la competència genèrica d'aprenentatge autònom.
2. Amb el suport de la Factoria de Terrassa s'han enregistrat 43 vídeos docents de pràctiques. D'aquests, 40 són vídeos de curta durada que segueixen un model didàctic. Primer el professor explica l'objectiu de la prova que es realitzarà al pacient, el material, i acaba realitzant la prova visual a un pacient. El material de pràctiques és voluminós i delicat i no es podia traslladar. Per això s'han fet les gravacions als laboratoris docents de la EUOOT el que ha dificultat una mica la seva realització. També s'han enregistrat la exploració visual completa a 3 pacients que han signat els respectius informes de consentiment. Aquests enregistraments s'han realitzat a les instal·lacions del Centre Universitari de la Visió (CUV).
3. Els vídeos s'han editat i, en els casos en que ha estat adequat, s'han incrustat diapositives, textos i altres recursos per a fer més entenedor i didàctics els continguts.

4. S'han creat les propostes d'activitats i les pautes o proposta de resolució.
5. En la plataforma Atenea s'ha creat un espai comú per a totes les assignatures vinculades a la matèria d'optometria. Aquest serà un espai dinàmic, d'accés a tots els professors, a on estaran dipositades les activitats. <http://atenea.upc.edu/moodle/course/view.php?id=39379>
6. Els vídeos docents estaran en el dipòsit institucional de la UPC, UPCommons en el subapartat de la Videoteca UPC, per maximitzar la seva visibilitat. Aquest apartat no està acabat i els links provisionals d'alguns dels vídeos son:

Valoración de la integridad de los músculos extraoculares: prueba de la de la H amplia

<http://www.youtube.com/watch?v=hugnkiXKBQQ>

Habilidades de la motilidad ocular: movimientos sacádicos

<http://www.youtube.com/watch?v=2NFRNgfeks>

Habilidades de la motilidad ocular: movimientos de seguimiento

<http://www.youtube.com/watch?v=A0ssDvo2p2k>

Medida del PPC

<http://www.youtube.com/watch?v=14crveg7pGw>

Medida de la amplitud de acomodación: método de Donders (push-up)

<http://www.youtube.com/watch?v=7X06M9Psm14>

Medida de la amplitud de acomodación: método de Sheard (lentes negativas)

<http://www.youtube.com/watch?v=3-33igsGAKU>

Medida de la ARN (Acomodación Relativa Negativa)

<http://www.youtube.com/watch?v=Ewl6ydnZHdQ>

Medida de la ARP (Acomodación Relativa Positiva)

<http://www.youtube.com/watch?v=OsRXI30HTKo>

Medida de la flexibilidad acomodativa en VL

<http://www.youtube.com/watch?v=euM-BD5coPY>

Medida de la flexibilidad acomodativa en VP (caso 1)

<http://www.youtube.com/watch?v=d6T6h7v52Ps>

Medida de la flexibilidad acomodativa en VP (caso 2)

<http://www.youtube.com/watch?v=rq0E4VUCjtQ>

Prueba del Cover Test

<http://www.youtube.com/watch?v=36eBo1q7kR8>

Medida de las reservas de vergencia horizontal con foróptero  
<http://www.youtube.com/watch?v=btkeEPgRwpU>

Medida de la foria vertical con foróptero (Von Graeffe)  
[http://www.youtube.com/watch?v=WotK\\_c1ohyc](http://www.youtube.com/watch?v=WotK_c1ohyc)

Medida de la foria lateral con foróptero (Von Graeffe)  
<http://www.youtube.com/watch?v=g7o3UC-P748>

Medida de reservas de vergencia vertical con foróptero  
<http://www.youtube.com/watch?v=eLEVUOuNspo>

Per finalitzar el projecte, hores d'ara, ens queda:

- Gravar 1 vídeo d'un pacient. Així aconseguirem arribar als 40 enregistraments de tècniques i demostracions de pràctiques i als 4 pacients. Aquest enregistrament està programat pel 17 de desembre.
- Gravar 3 simulacions de la percepció visual en casos afectats de baixa visió i del efecte d'ajudes òptiques. Està feta la part de simular les deficiències visuals però no la de les ajudes òptiques. Pensem que la seva finalització serà efectiva a finals del mes de febrer.
- Fer l'edició de 15 vídeos amb la intenció d'afegir la caràtula, les explicacions intermèdies i donar el format definitiu. Aquesta tasca s'espera finalitzar-la a mitjans de febrer.
- Preparar en format definitiu 7 de les 14 activitats. Aquest és el punt en que portem major endarreriment. La feina està començada però no acabada. Pensem que la seva finalització serà efectiva a finals del mes de febrer.
- Tenir el link definitiu per a cada vídeo.

## **Avaluació del projecte**

Per valorar els resultats acadèmics es va efectuar una prova pilot el primer quadrimestre del curs acadèmic 2010 – 2011. La experiència es va implementar en dos assignatures presencials i dos de semipresencial amb dos activitats. Seguidament es detalla aquesta prova pilot i els resultats obtinguts.

1. Activitat 1: Realització d'exàmens de visió binocular. Aquesta activitat va dirigida als estudiants de l'assignatura troncal *Optometria II* de la diplomatura, tan de forma presencial com semipresencial. També s'adapta als objectius de l'assignatura obligatòria *Disfuncions de la visió binocular* del grau, que tan sols es va impartir en el model presencial.
2. Activitat 2: Eines i tècniques de teràpia visual de binocularitat. Aquesta activitat va dirigida als estudiants de l'assignatura optativa *Teràpia visual* de la diplomatura que aquest quadrimestre tan sols s'ha impartit de forma semipresencial. Quan avanci la posta en marxa dels estudis de grau està dissenyada per a l'assignatura obligatòria de 5è quadrimestre de *Optometria infantil i pediàtrica*.

3. S'ha dissenyat un qüestionari per a valorar l'impacta de l'activitat en la opinió dels estudiants.
  4. S'han recollit les qualificacions obtingudes per als estudiants en aquestes activitats i s'han comparat amb les qualificacions obtingudes en una prova d'avaluació, sobre els mateixos objectius, el quadrimestre anterior.
- Seguidament es mostren els qüestionaris utilitzat tan per la modalitat presencial com semipresencial.

**QÜESTIONARI PER A ESTUDIANTS SOBRE L'ACTIVITAT 1 – MODALITAT PRESENCIAL  
(PROVA PILOT PROJECTE CURS 10-11)**

Tot seguint et preguntem sobre la teva opinió sobre l'activitat i els seus continguts. T'agraïrïem marquis una de les opcions per a cada qüestió tenint en compte la següent escala de valoració:

a = molt d'acord  
d = en desacord

b = d'acord  
e = molt en desacord

c = neutre

	a	b	c	d	e
1. Fer l'activitat m'ha permès comprendre millor els continguts del tema					
2. Els vídeos em faciliten la realització de l'activitat					
3. Els vídeos em faciliten la preparació de la pràctica al laboratori					
4. Els vídeos son útils per al meu aprenentatge autònom					
5. L'activitat és útil per al meu aprenentatge autònom					
6. Voldria disposar de més vídeos en altres temes de l'assignatura					
7. Voldria disposar de més activitats en altres temes de l'assignatura					
8. Preferiria fer l'activitat durant les classes presencials					
<b>OBSERVACIONS:</b>					

## CUESTIONARIO PARA LOS ESTUDIANTES SOBRE LA ACTIVIDAD 1 – MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

### (PRUEBA PILOTO PROYECTO CURO 10-11)

Seguidamente te preguntamos tu opinión sobre la actividad y sus contenidos. Te agradeceremos marques una de las opciones para cada cuestión, teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración:

a = muy de acuerdo

b = de acuerdo

c = neutro

d = en desacuerdo

e = muy en desacuerdo

	a	b	c	d	e
1. Hacer la actividad me ha permitido comprender mejor los contenidos del tema					
2. Los vídeos me facilitan la realización de la actividad					
3. Los vídeos me facilitan la preparación de las prácticas					
4. Los vídeos son útiles para mi aprendizaje autónomo					
5. La actividad es útil para mi aprendizaje autónomo					
6. Querría disponer de más vídeos en otros temas de la asignatura					
7. Querría disponer de más actividades en otros temas de la asignatura					
8. Preferiría hacer la actividad durante la semana presencial de final del cuatrimestre					
<b>OBSERVACIONES:</b>					

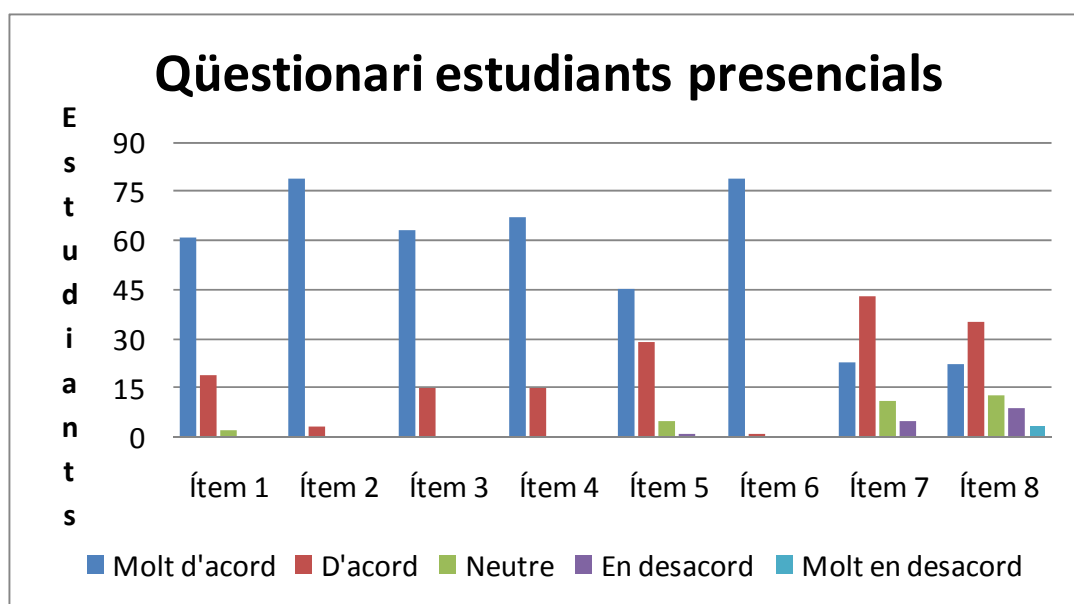


Al fer la anàlisi dels resultats no hem trobat diferència si analitzàvem una activitat o un altre però sí s'han trobat lleugeres diferències quan analitzem els resultats dels estudiants presencials i semipresencials. És per aquest motiu que passem a un anàlisi per separat del resultats en aquestes dues modalitats d'estudi.

#### Resultats estudiants presencials:

Aquesta anàlisi és sobre 42 estudiants (dels 49 matriculats) de l'assignatura Optometria II i 40 estudiants (dels 43 matriculats) de l'assignatura procediments clínics en optometria.

	Molt d'acord	D'acord	Neutre	En desacord	Molt en desacord	No contesten
Ítem 1	61	19	2	0	0	0
Ítem 2	79	3	0	0	0	0
Ítem 3	63	15	0	0	0	4
Ítem 4	67	15	0	0	0	0
Ítem 5	45	29	5	1	0	2
Ítem 6	79	1	0	0	0	0
Ítem 7	23	43	11	5	0	0
Ítem 8	22	35	13	9	3	0



El que s'observa és que la existència de vídeos com a material de l'assignatura està molt bé valorat pels estudiants (ítems 2, 3, 4 i 6). La existència d'activitats està també ben valorada (ítems 1 i 5) però els estudiants no estan tant d'acord sobre la necessitat o no d'activitats de treball autònom en les assignatures (ítem 7). Igualment destaca que els estudiants preferirien fer l'activitat durant les classes presencials (ítem 8)

Al comparar el rendiment acadèmic dels estudiants en l'avaluació d'aquests continguts trobem que:

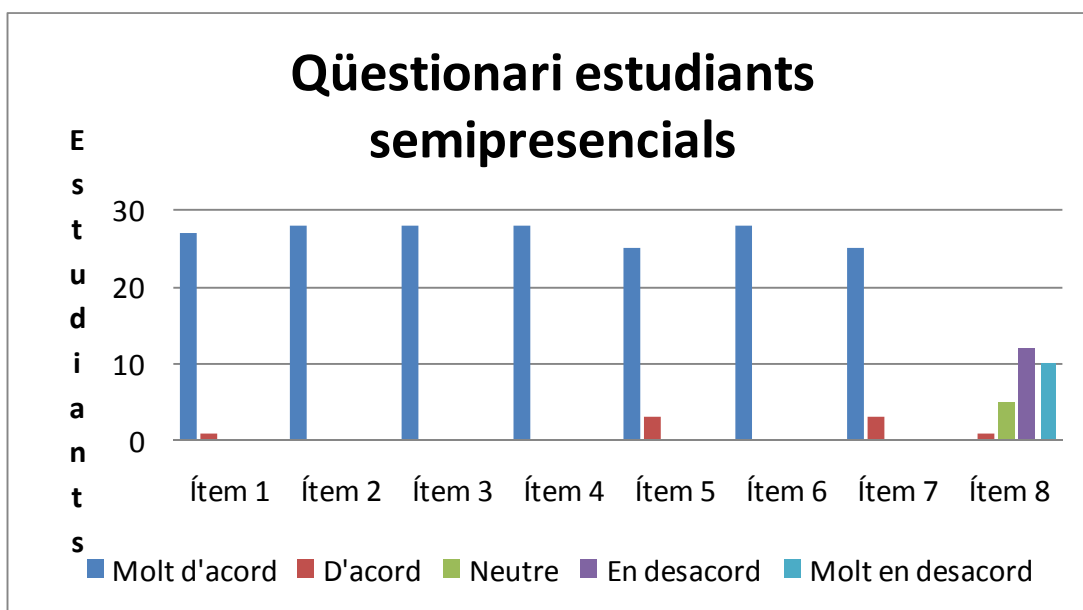
	Excel·lent	Notable	Aprovat	Suspens $\geq 4$	Suspens $< 4$
Sense l'activitat	0%	14%	49%	22%	15%
Amb l'activitat	12%	22%	41%	16%	9%

Els resultats semblen indicar que les notes dels estudiants es diversifiquen més donant un major nombre d'excel·lents i notables. El percentatge de estudiants disminueix una mica.

#### Resultats estudiants semipresencials:

Aquesta anàlisi és sobre 17 estudiants (dels 17 matriculats) de l'assignatura Optometria II i 11 estudiants (dels 11 matriculats) de l'assignatura optativa de teràpia visual.

	Molt d'acord	D'acord	Neutre	En desacord	Molt en desacord	No contesten
Ítem 1	27	1	0	0	0	0
Ítem 2	28	0	0	0	0	0
Ítem 3	28	0	0	0	0	0
Ítem 4	28	0	0	0	0	0
Ítem 5	25	3	0	0	0	0
Ítem 6	28	0	0	0	0	0
Ítem 7	25	3	0	0	0	0
Ítem 8	0	1	5	12	10	0



En el cas dels estudiants semipresencials tan els vídeos com l'activitat estan molt ben valorada (ítems 1 a 5) i també voldrien disposar de més vídeos i de més activitats (ítems 6 i 7). Destaca que, a diferència dels estudiants presencials, no mostren interès en fer les activitats a classe i les prefereixen utilitzar per al seu aprenentatge autònom (ítem 8)

Al comparar el rendiment acadèmic dels estudiants en l'avaluació d'aquests continguts trobem que:

	Excel·lent	Notable	Aprovat	Suspens $\geq 4$	Suspens $< 4$
Sense l'activitat	7%	22%	45%	22%	4%
Amb l'activitat	15%	31%	39%	11%	4%

Els resultats semblen indicar que les notes dels estudiants semipresencials milloren amb la realització de l'activitat. >No obstant la mostra és petita.

Ens queda pendent validar aquesta eina d'aprenentatge en estudiants d'altres assignatures.

## Conclusions

En aquest projecte es diferencien dues parts (1) Els vídeos de pràctiques: enregistrament, digitalització i postproducció; i (2) Les activitats docents: disseny pedagògic d'activitats per a l'aprenentatge autònom dels estudiants.

Sobre la realització dels vídeos de pràctiques podem dir que son una eina docent molt ben valorada pels estudiants i que reconeixen com de molta utilitat. Aquesta valoració positiva tan la fan els estudiants presencials com els semipresencials. Amb el material audiovisual que ha estat necessari adquirir s'ha obert una porta per augmentar la temàtica i nombre d'aquest tipus de vídeo que, amb el suport posterior de la Factoria, seran de fàcil realització. Ja coneixem que en l'àmbit de la UPC hi ha grups de treball que han elaborat un bon material didàctic audiovisual en altres matèries. Creiem que s'ha de continuar en aquesta línia i que seria necessari la elaboració de vídeos docents de pràctiques per a altres titulacions. Igualment pensem que pot ser una eina molt valuosa per potenciar la formació continuada oferta des de la UPC. La visibilitat de la tasca docent de la UPC es fa més visible.

El disseny de les activitats docents comporta una gran càrrega de treball per al professorat. No obstant, les activitats han estat també molt be valorades pels estudiants. Creiem que per si mateix un material audiovisual no forma al estudiant sinó que és necessari que manipuli la informació per assolir el coneixement i que aquest és l'objectiu que hem pretès amb la elaboració d'aquestes activitats. Amb la finalitat de permetre i facilitar el treball autònom del futur professional millorem la qualitat docent i potenciem un dels aspectes rellevants del marc del espai europeu d'educació superior. La disponibilitat d'aquest material facilita el procés d'ensenyament-aprenentatge a distància i optimitza els recursos tan del professorat com dels estudiants.

La nostra idea com a grup de treball és continuar en aquesta línia de treball, elaborant més material audiovisual i noves activitats. No obstant, aquest projecte comporta una gran dedicació de temps per part del professorat i és necessària alguna cosa més que el suport econòmic per a becaris i compra de material. S'hauria de poder incloure en aquestes ajudes per a la millora i innovació docent alguna partida per deslliurar durant breus períodes de temps a professors per a fer possible la innovació docent.

## Referències/més informació

Enllaços al material audiovisual finalitzat en aquest moment:

- Valoración de la integridad de los músculos extraoculares: prueba de la de la H amplia  
<http://www.youtube.com/watch?v=hugunkiXKBQQ>
- Habilidades de la motilidad ocular: movimientos sacádicos  
<http://www.youtube.com/watch?v=2NFRNgsfeks>

- Habilidades de la motilidad ocular: movimientos de seguimiento  
<http://www.youtube.com/watch?v=A0ssDvo2p2k>
- Medida del PPC  
<http://www.youtube.com/watch?v=14crveg7pGw>
- Medida de la amplitud de acomodación: método de Donders (push-up)  
<http://www.youtube.com/watch?v=7X06M9Psm14>
- Medida de la amplitud de acomodación: método de Sheard (lentes negativas)  
<http://www.youtube.com/watch?v=3-33igsGAkU>
- Medida de la ARN (Acomodación Relativa Negativa)  
<http://www.youtube.com/watch?v=Ewl6ydnZHdQ>
- Medida de la ARP (Acomodación Relativa Positiva)  
<http://www.youtube.com/watch?v=OsRXI30HTKo>
- Medida de la flexibilidad acomodativa en VL  
<http://www.youtube.com/watch?v=euM-BD5coPY>
- Medida de la flexibilidad acomodativa en VP (caso 1)  
<http://www.youtube.com/watch?v=d6T6h7v52Ps>
- Medida de la flexibilidad acomodativa en VP (caso 2)  
<http://www.youtube.com/watch?v=rq0E4VUCjtQ>
- Prueba del Cover Test  
<http://www.youtube.com/watch?v=36eBo1q7kR8>
- Medida de las reservas de vergencia horizontal con foróptero  
<http://www.youtube.com/watch?v=btkeEPgRwpU>
- Medida de la foria vertical con foróptero (Von Graeffe)  
[http://www.youtube.com/watch?v=WotK\\_c1ohyc](http://www.youtube.com/watch?v=WotK_c1ohyc)
- Medida de la foria lateral con foróptero (Von Graeffe)  
<http://www.youtube.com/watch?v=g7o3UC-P748>
- Medida de reservas de vergencia vertical con foróptero  
<http://www.youtube.com/watch?v=eLEVUOuNspo>

Les activitats finalitzades estan disponibles a:

<http://atenea.upc.edu/moodle/course/view.php?id=39379>