

Educació mèdica

L'ESPAI EUROPEU D'EDUCACIÓ SUPERIOR I LA FORMACIÓ DELS METGES

6. Adaptació de la titulació de Medicina a l'EEES. Avaluació de resultats d'aprenentatge i competències

Josep Carreras i Barnés

Acadèmic numerari

INTRODUCCIÓ

El disseny del sistema i la selecció dels procediments que se utilitzaran per avaluar les competències i els resultats d'aprenentatge són aspectes fonamentals pel correcte desenvolupament de plans d'estudi d'acord amb els principis de l'EEES. Comentats en articles anteriors els catàlegs de resultats d'aprenentatge i de competències per a la formació mèdica de pregrau elaborats per organitzacions estrangeres d'àmbit estatal, internacional i mundial (1), i per organismes d'àmbit català i espanyol (2), analitzarem en aquest article les recomanacions publicades per a la seva avaluació, fent un breu comentari previ sobre les característiques pròpies de l'avaluació de competències i de resultats d'aprenentatge. Tots aquests aspectes han estat àmpliament tractats a la "Guia per a l'avaluació de competències en Medicina" (3), que comentarem més endavant.

CARACTERÍSTIQUES DE L'AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES

En dissenyar l'estratègia dels processos d'avaluació dels aprenentatges, a més de tenir en compte els adequats criteris de selecció dels diversos procediments i instruments avaluatius (vàlida, fiabilitat, viabilitat, impacte sobre l'estudiantat i sobre el propi procés formatiu), cal considerar les característiques del sistema d'avaluació en el seu conjunt.

Un bon sistema d'avaluació ha de facilitar la formació dels estudiants. L'avaluació dels aprenentatges té una funció triple: diagnòstica, sumativa i formativa. La funció diagnòstica té per objecte identificar els punts febles i els punts forts del estudiantat en iniciar el procés formatiu, a fi de prendre les decisions pertinents. La funció formativa té per finalitat proporcionar, a l'alumnat i al professorat, informació sobre la marxa dels procés formatiu a fi de poder prendre les decisions oportunes per a la seva millora. I la funció sumativa va dirigida a certificar l'assoliment dels nivells adequats dels aprenentatges. Per molts professors aquesta darrera funció ha estat la única realment assumida. Cal assegurar que el sistema avaluatiu proporciona als alumnes informació detallada sobre el progressiu grau assoliment dels objectius programats.

En el seu conjunt, el sistema d'avaluació ha de ser vàlid, fiable, factible i eficient; característiques que poden exigir la utilització de més de un procediment per avaluar certs aprenentatges. A més, el sistema avaluatiu ha de ser just i rigorós: lo que s'avalua ha de ser congruent amb els objectius de formació; tots els estudiants han de tenir la possibilitat de demostrar els seus aprenentatges, i tant el professorat com l'alumnat ha de tenir la seguretat que les qualificacions reflecteixen la qualitat de l'aprenentatge demostrat. Cal, també, que el sistema d'avaluació sigui transparent: els criteris de puntuació i de qualificació han d'estar clarament definits i han de ser coneguts per tothom. És necessari que el sistema avaluatiu sigui dissenyat i desenvolupat amb criteris professionals. I, finalment, cal que la implementació del sistema sigui prudent i realista; evitant la programació de pràctiques avaluatives inviables i fora de lloc.

A banda de reunir aquestes característiques, comunes a tot tipus de sistema d'avaluació dels aprenentatges, l'avaluació de competències ha de tenir algunes característiques especials. S'han d'avaluar de forma integrada els diversos components de les competències (coneixements, habilitats, actituds i valors). És fonamental que els procediments d'avaluació siguin congruents amb les modalitats organitzatives del pla d'estudi, la metodologia docent utilitzada i el tipus de competències que es volen avaluar. Cal emprar un referent d'avaluació de tipus criterial; tot definint els nivells d'assoliment i els criteris que els caracteritzen. Convé que l'alumne tingui un paper actiu i responsable en el procés avaluatiu, desenvolupant activitats d'autoavaluació. I, finalment, s'han de realitzar avaluacions successives d'aquelles competències que s'adquireixen progressivament, com són les competències genèriques o transversals (comunes a la majoria o a totes les titulacions).

RECOMANACIONS I GUIES PER A L'AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES EN EDUCACIÓ MÈDICA

Són molt nombroses les publicacions sobre avaluació de resultats d'aprenentatge i de competències en el camp de l'educació mèdica. La "Guia per a l'avaluació de competències en Medicina", ja

esmentada (3), en resumeix i comenta unes tres cents, considerades com les més interessants de les més de sis cents revisades.

Guies estrangeres d'àmbit internacional i nacional

Entre les publicacions d'àmbit internacional cal destacar, en primer lloc, el document elaborat pel "Institute for International Medical Education" (IIME) dirigit a recomenar els millors procediments per avaluar l'assoliment de les competències definides en el programa "Global Minimum Essential Requirements in Medical Education" (4). Previ anàlisi de la fiabilitat, validesa i viabilitat d'uns setanta procediments d'avaluació, el document comenta els quatre més adequats per avaluar els set àmbits competencials prèviament establerts (5).

En segon lloc, cal esmentar que el document "Global standards for quality improvement in medical education", de la "World Federation of Medical Education" (WFME), en la seva secció sobre educació mèdica bàsica (6) inclou interessants recomanacions de caràcter general. Un dels grups de treball del programa MEDINE va adaptar el document de la WFME al context europeu d'educació mèdica i al procés de Bolonya (7), i la "International Federation of Medical Students Associations" (IFMSA) va incorporar les recomanacions al seu document "Specifications to the WFME global standards for basic medical education" (8).

Entre les publicacions europees sobre competències/resultats d'aprenentatge en Medicina, d'àmbit nacional, inclouen recomanacions sobre la seva avaluació els documents: "Tomorrow's doctor" del "General Medical Council" (9) i "Academic Standards-Medicine" de la "Quality Assurance Agency for Higher Education" (10), del Regne Unit, i "The Scottish doctor" del "The Scottish Deans' Medical Curriculum Group", d'Escòcia (11). La darrera versió del "Tomorrow's doctor" inclou un extens document complementari sobre avaluació dels aprenentatges de pregrau (12), i el document escocès inclou recomanacions específiques pels diversos camps competencials i presenta exemples molt pertinents (13). Pel seu interès, la "Association for Medical Education in Europe" (AMEE), va publicar una guia sobre l'avaluació de competències definides segons l'esquema adoptat per les facultats de medicina d'Escòcia (14).

A banda d'aquests documents referents a la formació mèdica de pregrau, cal esmentar alguns documents referents a la formació mèdica de postgrau que considerem de gran utilitat. Un d'ells, és el document "Standards for curricula and assessment systems", elaborat pel GMC del Regne Unit (15). Altres són els documents elaborats dins del "Outcome Project" desenvolupat pel "Accreditation Council of General Medical Education" (ACGME) del Estats Units de Nordamèrica; entre els que destaca el "Toolbox of assessment methods", que analitza tretze procediments d'avaluació i inclou bibliografia molt valuosa sobre l'aplicació de cadascun d'ells als diferents àmbits competencials considerats pel projecte (16). I uns altres són els documents elaborats dins del "CanMEDS 2000 Project" desenvolupat pel "Royal College of Physicians and Surgeons"

(RCSPPSC) del Canadà (17); especialment el "The CanMEDS assessment tools handbook", que analitza onze tipus de procediments d'avaluació i fa recomanacions sobre la seva aplicació als diferents dominis competencials (18).

Àmbit espanyol

Diverses societats espanyoles d'educació mèdica han fet recomanacions sobre l'avaluació de competències del pregrau. La "Declaración del Lazareto de Mahón: evaluación de las competencias profesionales en el pregrado", emesa per la "Sociedad Española de Educación Médica" (SEDEM) l'any 2004 (19), entre altres recomanacions, va proposar l'establiment d'una avaluació formal de les competències adquirides al final de la llicenciatura dotada de validesa acadèmica i reconeguda per les associacions professionals i pels programes de formació postgrauada.

Les "Recomendaciones para un nuevo proceso de reforma curricular en las facultades de medicina españolas", publicades l'any 2005 conjuntament per la "Sociedad Española de Educación Médica" (SEDEM), l'Associació Catalana d'Educació Mèdica (ACEM), la "Sociedad de Educación Médica de Euskadi" (SEMDE) i la "Sociedad Aragonesa de Educación Médica" (SADEM) (20), van incorporar les recomanacions de la declaració de Mahó i en va afegir de noves; entre altres, la implantació de mètodes d'avaluació formativa durant tota la llicenciatura.

Pel que fa a la normativa estatal sobre les noves titulacions adaptades a l'EEES, cal senyalar que indica molt poc sobre l'avaluació dels aprenentatges. El reial decret publicat l'any 2007 establint l'ordenació dels ensenyaments universitaris oficials (21), modificat l'any 2010 (22), indica únicament que les competències definides en les propostes de titulacions presentades per les universitats han de ser avaluables, i que per a cada mòdul o matèria del pla d'estudis s'ha d'especificar el sistema d'avaluació de l'adquisició de les competències i el sistema de qualificacions, d'acord amb la legislació vigent. I les instruccions publicades per l'ANECA i per les agències autonòmiques encarregades del procés de verificació (23,24) es limiten a precisar que els sistemes d'avaluació proposats han de ser coherents amb les competències que ha d'assolir l'estudiant, les activitats formatives i les metodologies docents emprades.

Àmbit català

El Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC), en el document "Criteris per a elaborar la programació universitària de Catalunya", publicat l'any 2007 (25) poc després de la publicació del reial decret que establia l'ordenació dels ensenyaments universitaris, es va limitar a indicar la necessitat que les universitats, en les propostes de les noves titulacions, concretessin els procediments d'avaluació de les competències definides.

L' AQU de Catalunya, l'any 2008, va publicar dos documents que tracten de l'avaluació dels aprenentatges en el nous plans d'estudi

adaptats a l'EEES (26,27). Però els mateixos es van limitar a presentar conceptes bàsics i a fer recomanacions de caire general. L'any 2011, responsable l'agència del procés de verificació de les noves titulacions presentades per les universitats catalanes, va elaborar una guia per a l'elaboració i verificació d'aquestes propostes (28) en la que es clarifiquen els conceptes de competències i resultats d'aprenentatge, i es remarca la necessitat de mantenir una coherència interna entre les competències establertes i les modalitats d'ensenyament, les activitats formatives i les activitats d'avaluació dels mòduls o les matèries.

Les Universitats públiques catalanes amb estudis de Medicina (UAB, UB, UdG, UdL, UPF i UVFV), han publicat diversos documents que tracten sobre l'avaluació de competències i resultats d'aprenentatge. Uns han estat documents programàtics (29-33), altres documents normatius (34-40) i uns tercers guies docents dirigides al professorat o a l'alumnat (41-48). A més, totes elles han publicat guies pròpies per a l'elaboració de la memòria per a la verificació dels nous de grau, seguint les indicacions ministerials i de les agències responsables d'aquest procés (49-51).

A fi de facilitar el desenvolupament de procediments adequats per a l'avaluació de competències en els nous plans d'estudi, i atesa la dificultat que presenta pel professorat la revisió de la molt abundant bibliografia existent sobre aquesta temàtica, el grup de treball que en el marc del Programa Disseny havia redactat el document sobre competències de Medicina comentat en l'article anterior (2) va decidir elaborar unes recomanacions sobre l'avaluació de les competències prèviament definides. I així, quan l'any 2007 l'AQU de Catalunya va obrir una convocatòria d'ajuts per a l'elaboració de guies per a l'avaluació de competències, va presentar un projecte a desenvolupar per un equip interinstitucional que reunia professorat de cinc de les sis facultats de medicina de les universitats públiques de Catalunya (la Facultat de Medicina de la UdG no hi va participar per trobar-se es fase d'estructuració), representants de l'IES, de la *Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM)* i de l'Associació Catalana d'Educació Mèdica (ACEM), de la *Fundación Educación Médica y Ciencias de la Salud*, i de la revista *Educación Médica*.

De la revisió de més de 600 articles, documents de webs i llibres sobre avaluació de competències y resultats d'aprenentatge, fonamentalment en l'àmbit de l'educació mèdica, va resultar una guia publicada en català i en castellà per l'AQU de Catalunya l'any 2009 (3).

La Guia s'estructura en cinc capítols. El primer capítol, comú a totes les Guies subvencionades pel programa, tracta del concepte, classificació i avaluació de les competències en general. El segon capítol discuteix el concepte de competències en el camp de l'educació mèdica; comenta els catàlegs publicats sobre competències/resultats d'aprenentatge d'àmbit estatal i d'àmbit internacional, i analitza els documents d'àmbits espanyol i català. El tercer capítol analitza les recomanacions sobre avaluació de competències/resultats d'aprenentatge publicades per les

organitzacions que han elaborat els documents esmentats. El capítol quart comenta els criteris de selecció dels procediments i instruments avaluatius, els requisits del disseny del sistema d'avaluació i les peculiaritats de l'avaluació de competències, i analitza les característiques dels principals procediments d'avaluació emprats en educació mèdica, tot comentant la seva estructura i variants, avantatges i inconvenients. L'últim capítol formula unes recomanacions per a l'avaluació de les competències genèriques i de les competències específiques establertes en el Programa Disseny, elaborades a partir de l'anàlisi dels principals documents presentats al tercer capítol i d'acord amb els comentaris del capítol quart. Al final de la guia s'inclou la definició dels acrònims emprats i un apartat de referències de pàgines web que es consideren especialment útils: recopilacions de recursos avaluatius en línia, taxonomies dels instruments d'avaluació, glossaris d'educació mèdica i documents amb recomanacions sobre avaluació de les competències de Medicina que contenen exemples dels diversos procediments.

REFERÈNCIES

Tots els webs s'han comprovat amb data 19 de maig de 2012.

1. Carreras J. L'Espai Europeu d'Educació Superior i la formació dels metges. Adaptació de la titulació de Medicina a l'EEES. Definició de resultats d'aprenentatge i competències (I). Rev. R. Acad. Med. Catalunya, 2011; 26 : 149-151.
2. Carreras J. L'Espai Europeu d'Educació Superior i la formació dels metges. Adaptació de la titulació de Medicina a l'EEES. Definició de resultats d'aprenentatge i competències (II). Rev. R. Acad. Med. Catalunya, 2012; 27 : xx-yy.
3. Carreras J, Branda L A, Castro A, Fenoll, M R, Gual A, Mahy J N, Martínez J M, Nolla M, Palés J, Pérez J, Portero M, Roma J. Guia per a l'avaluació de competències en Medicina. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya ; 2009. Disponible a: http://www.aqu.cat/doc/ c_71595240_1.pdf
4. Core Comité, Institute for International Medical Education. Global minimum essential requirements in medical education. Med. Teacher, 2002; 24: 130-135. [Versió en castellà a Educación Médica, 6 Suppl 2, S/11-S/19]
5. Stern D, Wojtczak A, Schwarz M R. (2003). The assessment of global minimum essential requirements in medical education. Med. Teacher, 2003; 25: 589-595.
6. World Federation for Medical Education (WFME). Basic medical education. WFME global standards for Quality Improvement: 2003. Disponible a: <http://wfme.org>. [Versió en català (2003) publicada a Barcelona: Generalitat de Catalunya. Institut d'Estudis de la Salut/ AQU Catalunya].
7. Karle H (Ed.). European specifications for Global Standards in Medical Education. Med. Education, 2007; 41: 924-925.
8. International Federation of Medical Student's Association's (IFMSA). The International Federation of Medical Students Association's (IFMSA) specifications to the WFME Global Standards for basic Medical Education, 2008. CEDEX: IFMSA General Secretariat.
9. General Medical Council. Tomorrow's Doctors, 2009. Disponible a: http://www.gmc-uk.org/static/documents/ content/GMC_TD_09_1.11.11.pdf
10. Quality Assurance Agency for Higher Education. Subject benchmark statements. Medicine, 2002. Disponible a: <http://www.qaa.ac.uk/Publications/ InformationAndGuidance/Documents/medicine.pdf>
11. Scottish Dean's Medical Educational Group. The Scottish Doctor. Learning Outcomes for the Medical Undergraduate in Scotland: A Foundation for Competent and Reflective Practitioners (3rd Edition). Dundee: Association for Medical Education in Europe (AMEE); 2008.
12. General Medical Council. Tomorrow's Doctors. Assessment in undergraduate medical education. Disponible a: http://www.gmc-uk.org/static/ documents/content/Assessment_in_undergraduate-web.pdf
13. The Scottish Dean's Medical Curriculum Group. Learning outcomes for the medical undergraduate in Scotland. Phase II Project: Assessment, 2002. Disponible

- a : http://www.ub.edu/medicina_unitateducaciomedica/documentos/Scottish%20Doctor.pdf
14. Shumway J M, Harden R M. AMEE Guide n° 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. *Med. Teacher*, 2003; 25: 569-584.
15. General Medical Council. Standards for curricula and assessment systems. 2010. Disponible a: http://www.gmc-uk.org/Standards_for_Curricula_Assessment_Systems.pdf_31300458.pdf
16. Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME). Outcome Project. Assessment. 2007. Disponible a : <http://njms.umdnj.edu/culweb/medical/documents/ToolboxofAssessmentMethods.pdf>
17. The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada. Skills for the new millennium: report of the societal needs working group. CanMEDS 2000 Project, 1998. Disponible a:http://rcpsc.medical.org/canmeds/CanMEDS_e.pdf
18. The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada. The CanMEDS assessment tools handbook, 2008. Disponible a ; http://rcpsc.medical.org/canmeds/resources/handbook_e.phptools
19. Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM). Declaración del Lazareto de Mahón: Evaluación de las competencias profesionales en el pregrado. *Educación Médica*, 2004; 7: 103-105.
20. Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM), Associació Catalana d'Educació Médica (ACEM), Sociedad de Educación Médica de Euskadi (SEMDE), Sociedad Aragonesa de Educación Médica (SADEM). Recomendaciones para un nuevo proceso de reforma curricular en las facultades de medicina españolas. *Educación Médica*, 2005; 8: 3-7.
21. Ministerio de Educación y Ciencia. Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *BOE* (30.10.2007) pp. 44037- 44048.
22. Ministerio de Educación. Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *BOE* (3.07.2010) pp. 58454-58467.
23. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). Guía de apoyo para la elaboración de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales (Grado y Máster), 2012. Disponible a: <http://www.aneca.es/Programas/VERIFICA/Verificacion-de-Grado-y-Master/Protocolos-de-evaluacion-y-documentos-de-ayuda>
24. Red Española de Agencias de Calidad Universitaria (REACU). Evaluación para la Verificación. Protocolo de evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales (Grado y Máster), 2011. Disponible a: <http://www.aneca.es/Programas/VERIFICA/Verificacion-de-Grado-y-Master/Protocolos-de-evaluacion-y-documentos-de-ayuda>
25. Consell Interuniversitari de Catalunya. Criteris per a elaborar la programació universitària de Catalunya, 2007. Disponible a : http://www.ub.edu/ees/documents/pdfcat/criteris_PUC_CIC_121107.pdf
26. AQU de Catalunya. Marc general per a l'avaluació dels aprenentatges dels estudiants, 2008. Disponible a: http://www.aqu.cat/doc/doc_42884456_1.pdf
27. AQU de Catalunya. Eines per a l'adaptació dels ensenyaments a l'EEES, 2008. Disponible a: http://www.aqu.cat/doc/doc_12136840_1.pdf
28. AQU de Catalunya. Guia per a l'elaboració i la verificació de les propostes de les titulacions universitàries de Grau i de Màster, 2011. Disponible a: http://www.aqu.cat/doc/doc_35450717_1.pdf
29. UB. Projecte institucional de política docent, 2006. Disponible a: http://www.publicacions.ub.edu/ver_indice.asp?archivo=06716.pdf
30. UdL. Pla director de docència, 2007. Disponible : <http://web.udl.es/rectorat/sg/bou/bou90/acord161.htm>
31. UdL. Directius per l'elaboració dels plans d'estudis de grau, 2007. Disponible a: <http://web.udl.es/rectorat/sg/bou/bou92/l/>
32. UPF. Adaptació al paradigma docent de l'EEES. Pla d'acció UPF, 2005. Disponible a: <http://www.upf.edu/ees/adapees.pdf>
33. URV. Programació d'ensenyaments de grau: criteris per al disseny dels nous títols de grau, 2007. Disponible a: http://www.urv.cat/la_urv/3_organ_govern/secretaria_general/links_consell_govern/acords_consell_sessions/sessio28/3_criteris.pdf
34. UAB. Normativa d'avaluació en els estudis de la Universitat Autònoma de Barcelona, 2010. Disponible a: http://www.uab.cat/Document/7/779/Normativa_avaluacio_estudis.pdf
35. UB. Normes reguladores d'avaluació i de la qualificació dels aprenentatges, 2006. Disponible a: http://www.ub.edu/acad/noracad/avaluacio_1112.pdf
36. UB. Normes reguladores dels plans docents de les assignatures segons les directrius d'EEES, 2006. Disponible a: http://www.ub.edu/comint/projdocent/docs/normes_reguladores.pdf
37. UB. Normativa reguladora dels plans docents de les assignatures i de l'avaluació i qualificació dels aprenentatges, 2012. Disponible a: <http://www.ub.edu/acad/noracad/avaluacio.pdf>
38. UdL. Normativa reguladora de l'avaluació i de la qualificació de l'estudiant a la UdL, 2009. Disponible a <http://www.medicina.udl.cat/biomedicina/assets/documents/Normativa%20reguladora%20avaluacio%20UdL.pdf>
39. UPF. Normativa acadèmica dels ensenyaments de grau, 2012. Disponible a: <http://www.upf.edu/universitat/normativa/upf/normativa/grau/Rd1393/regim/grau.html>
40. UPF. Normativa del Pla Docent de l'assignatura, 2012. Disponible a: <http://www.upf.edu/universitat/normativa/upf/docencia/estudis-oficials/pladocent.html>
41. UB. Finalitats de la formació universitària. Les competències en els plans d'estudi de les noves titulacions, 2008. Exemplar fotocopiats.
42. UdG. Guia per a l'adaptació a l'Espai Europeu d'Educació Superior. 5. Avaluació de l'aprenentatge. Disponible a: http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/608/05Guia_%20CAT.pdf?sequence=3
43. URV. Guia de metodologies docents, 2006. Disponible a: http://www.urv.cat/universitat/unitats_administratives/publicacions/catalog/62/guia-de-metodologies-docents
44. URV. Guia per treballar i avaluar les competències transversals a les titulacions de grau, 2009. Disponible a: http://www.urv.cat/media/upload/arxius/SRE/AVA.%20X%20COMPETENCIES/guia_compet_transversals_1_06_09.pdf
45. URV. Guia per treballar i avaluar les competències nuclears a les titulacions de grau, 2009. Disponible a: http://www.urv.cat/media/upload/arxius/SRE/AVA.%20X%20COMPETENCIES/guia_compet_transversals_1_06_09.pdf
46. UPF. Manual d'introducció a la docència. Horitzó Bolonya, 2005. Disponible a: http://www.upf.edu/ees/adaptacio/manual_introduccio_docencia.pdf
47. UPF. El mètode Bolonya. Guia per al professorat dels estudis de grau, 2005. Disponible a: http://www.upf.edu/ees/adaptacio/met_blgna.pdf
48. UPF. L'organització de la docència a la UPF. Guia per als estudiants de grau i de postgrau, 2009. Disponible a: http://www.upf.edu/ees/adaptacio/org_docencia.pdf
49. UB. Guia de la UB per a l'elaboració de la memòria per a la verificació de títols de grau, 2008. Disponible a: http://www.ub.edu/dret/graus_postgraus/doc/guia_UB_memoria.pdf
50. UdG. Elaboració de les propostes dels estudis de grau per al curs 2009-2010. Disponible a: http://www.udg.edu/udgeuropa/Portals/49/Docencia%202010/UdG_elaboracio_propostes_estudis_grau_2009_2010.pdf
51. URV. Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales, 2007. Disponible a: http://www.urv.net/la_urv/3_organ_govern/secretaria_general/links_consell_govern/acords_consell_sessions/sessio31/5_aprov_def_plans_est_nous_graus.pdf