



Agència
per a la Qualitat
del Sistema Universitari
de Catalunya



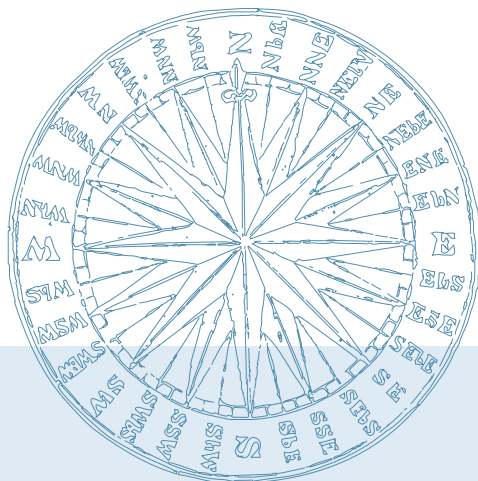
GUIA PER A L'AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES EN **MEDICINA**



La qualitat, garantia de millora.



Agència
per a la Qualitat
del Sistema Universitari
de **Catalunya**



GUIA PER A L'AVAUACIÓ DE COMPETÈNCIES EN **MEDICINA**

Guia per a l'avaluació de competències en medicina

Bibliografia

I. Carreras i Barnés, Josep

II. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

1. Medicina – Ensenyament universitari – Avaluació

2. Competències professionals – Avaluació

378:61

© **Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya**

Via Laietana, 28, 5a planta

08003 Barcelona

© Autors: **Josep Carreras Barnés** (coordinador, Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona), **Luis Alberto Branda** (Unitat de Innovació Docent en Educació Superior [IDES] de la Universitat Autònoma de Barcelona), **Antoni Castro Salomó** (Facultat de Medicina i Ciències de la Salut de la Universitat Rovira i Virgili), **Maria Rosa Fenoll Brunet** (Facultat de Medicina de la Universitat Rovira i Virgili), **Arcadio Gual Sala** (Fundación Privada de Educación Médica y de las Ciencias de la Salud, revista «Educación Médica» i Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona), **Josette-Nicole Mahy Gehenne** (Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona), **Josep M^a Martínez Carretero** (†) Associació Catalana d'Educació Mèdica [ACEM] i Institut d'Estudis de la Salut [IES]), **Maria Nolla Domenjó** (Facultat de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona), **Jordi Palés Argullós** (Sociedad Española de Educación Médica [SEDEM] i Facultat de Medicina Universitat de Barcelona), **Jordi Pérez Sánchez** (Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida de la Universitat Pompeu Fabra), **Manuel Portero Otín** (Facultat de Medicina de la Universitat de Lleida) i **Josep Roma Millan** (Institut d'Estudis de la Salut i Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona).

Coordinació de la col·lecció: Sebastián Rodríguez Espinar i Anna Prades Nebot

Producció editorial: Àgata Segura Castellà

Disseny: Josep Turon i Triola

Maquetació: Ex-Libris, sccl

Primera edició: abril de 2009

Dipòsit legal: B-9.124-2009

Es permet la reproducció total o parcial del document sempre que s'esmenti el títol de la publicació, el nom dels autors i l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya com a editora.

Disponible en versió electrònica:

<www.aqu.cat>

SUMARI

Presentació	7
Introducció	9
1. Competències: concepte, classificació i avaluació	11
1.1. Introducció	11
1.2. Aclarint conceptes	13
1.3. Possibles classificacions de les competències	16
1.4. Aprenentatge i avaluació	17
1.5. Consideracions finals	25
1.6. Definicions del terme <i>competències</i>	26
1.7. Referències bibliogràfiques	27
2. Plans d'estudi de Medicina basats en competències. Catàlegs de resultats d'aprenentatge i de competències	29
2.1. Concepte de competències en l'àmbit de l'educació mèdica	29
2.2. El context internacional	30
2.3. El context espanyol	35
2.4. El context català	37
3. Avaluació de les competències de la titulació de Medicina. El context ...	41
3.1. Avaluació de competències en l'àmbit de l'educació mèdica	41
3.2. Context estranger i internacional	41
3.3. Context espanyol	44
3.4. Context català	45
4. Avaluació de les competències de la titulació de Medicina. Estratègia i procediments	53
4.1. Criteris de selecció dels procediments i dels instruments avaluatius	53
4.2. Disseny del sistema d'avaluació	54
4.3. Peculiaritats de l'avaluació de competències	57
4.4. Característiques dels diversos procediments avaluatius	59
5. Avaluació de les competències de la titulació de Medicina establertes en el programa disseny	73
5.1. Avaluació de les competències genèriques	73
5.2. Avaluació de les competències específiques	74
6. Sigles	95
7. Bibliografia	97
8. Recursos en línia	117

PRESENTACIÓ

Des dels inicis del procés de convergència europea ha estat un objectiu d'AQU Catalunya posar a disposició de les universitats catalanes eines que ajudin a aquest procés, com ara el Pla pilot d'adaptació de les titulacions a l'Espai europeu d'educació superior (EEES), o el document *Eines per a l'adaptació de les titulacions a l'EEES*. En aquesta línia, l'any 2007 l'Agència va obrir una convocatòria per a la concessió d'ajuts per a l'elaboració de guies d'avaluació de competències en el marc dels processos d'acreditació de titulacions universitàries oficials a Catalunya (Resolució IUE/3013/2007, de 8 d'octubre).

Aquesta iniciativa se sustenta en una doble motivació. D'una banda, tots els títols adaptats a l'Espai europeu d'educació superior han de disposar d'un perfil de formació en competències, és a dir, han formulat què s'espera dels graduats en termes de competències específiques i transversals. De l'altra, els estàndards europeus d'assegurament de qualitat (ENQA, 2005) estableixen que els estudiants haurien d'estar clarament informats sobre els mètodes de valoració a què estaran subjectes, sobre què s'espera d'ells i sobre quins criteris s'aplicaran per valorar el seu rendiment. Tot plegat, fa que el repte que ara té el professorat de les nostres universitats consisteixi a trobar la manera com desenvolupar i com avaluar de forma coherent aquestes competències assumides al perfil de formació.

D'altra banda, en un context de major autonomia en el disseny dels títols, així com en els processos per desenvolupar-los, l'atenció a la rendició de comptes, tant en el nostre àmbit com a escala internacional, se centra en la certificació dels assoliments. Així, és d'esperar que els futurs processos d'acreditació estiguin cada cop més enfocats a verificar l'assoliment del perfil de formació, i l'avaluació dels aprenentatges és el moment en el qual es constata l'assoliment dels estudiants.

Aquestes guies han estat elaborades amb l'objectiu que el professorat disposi d'uns recursos de referències i d'exemplificacions que li permetin poder dissenyar, en coherència amb el perfil de formació d'una titulació i els objectius de les matèries, les estratègies d'avaluació dels aprenentatges dels estudiants. Així doncs:

- Hi ha propostes diferents segons els àmbits disciplinaris, partint de la hipòtesi que una guia general d'avaluació de competències no és tan útil com una guia elaborada des del propi camp disciplinari del professorat que l'ha d'aplicar.
- Les propostes han estat elaborades per professorat del nostre context universitari, per tant són guies «realistes», no adaptacions automàtiques de bones pràctiques de contextos universitaris distants al nostre.
- Les guies proporcionen un marc de referència de bones pràctiques que permeten triar i dissenyar proves avaluatives coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, i una major transparència sobre els mètodes i criteris de valoració.

Esperem que l'esforç que han realitzat els grups de professors i professores, als quals volem expressar el nostre agraïment, us resulti útil i profitós.

Les guies editades per AQU Catalunya són les següents:

- *Guia per a l'avaluació de competències en l'àrea d'Humanitats*, coordinada per Gemma Puigvert de la UAB;
- *Guia per a l'avaluació de competències en l'àrea de Ciències Socials*, coordinada per Joaquín Gairín de la UAB;
- *Guia per a l'avaluació de competències en Educació Social*, coordinada per Judit Fullana de la UdG;
- *Guia per a l'avaluació de competències en el treball de final de grau en l'àmbit de les Ciències Socials i Jurídiques*, coordinada per Joan Mateo de la UB;
- *Guia per a l'avaluació de competències en el pràcticum de Mestre/a*, coordinada per Montserrat Calbó de la UdG;
- *Guia per a l'avaluació de competències en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport*, coordinada per Enric Sebastiani de la URL;
- *Guia per a l'avaluació de la competència científica a Ciències, Matemàtiques i Tecnologia*, coordinada per Mercè Izquierdo de la UAB;
- *Guia per a l'avaluació de competències als laboratoris en l'àmbit de Ciències i Tecnologia*, coordinada per Maria Rosario Martínez de la UPC;
- *Guia per a l'avaluació de competències en Medicina*, coordinada per Josep Carreras de la UB;
- *Guia per a l'avaluació de competències en l'àrea d'Enginyeria i Arquitectura*, coordinada per Elisabet Golobardes de la URL;
- *Guia per a l'avaluació de competències als treballs de final de grau i de màster a les Enginyeries*, coordinada per Elena Valderrama de la UAB.

Javier Bará Temes
Director d'AQU Catalunya

INTRODUCCIÓ

EL PERQUÈ I PER A QUÈ D'AQUESTA GUIA

Tot seguint les noves tendències en educació mèdica sobre plans d'estudi centrats en l'adquisició de competències relacionades amb les activitats professionals, l'any 2002 el Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut (CCECS) i l'Institut d'Estudis de la Salut (IES) de la Generalitat de Catalunya van publicar un document sobre les competències de la professió de metge i d'altres professions sanitàries. I dos anys més tard, les quatre facultats de Medicina catalanes aleshores existents, en el marc del programa DISSENY desenvolupat per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, van consensuar les competències professionals bàsiques comunes dels llicenciats en Medicina formats a les universitats catalanes. El catàleg establert tenint en compte, entre altres documents, l'elaborat pel CCECS, es va basar fonamentalment en els *global minimum essential requirements in medical education*, recollits en la publicació homònima de l'Institute for International Medical Education (IIME). També es va basar en aquest últim document la Conferència Nacional de Decanos de Facultades de Medicina Espanyolas a l'hora definir, al llibre blanc sobre la titulació de Medicina, les competències corresponents; unes competències que, amb escasses modificacions, s'han incorporat a l'ordre ministerial que estableix els requisits per a la verificació dels nous títols universitaris que habilitin per a l'exercici de la professió de metge.

Atès l'impacte que l'avaluació dels aprenentatges té sobre el comportament de l'alumnat i sobre el propi procés formatiu, i considerant la dificultat que presenta per al professorat la revisió de la molt abundant bibliografia sobre avaluació, el grup de treball que havia redactat el document sobre competències (ampliat amb la incorporació de Josep M. Martínez Carretero i Josep Grifoll) va iniciar l'elaboració d'unes recomanacions sobre l'avaluació de les competències definides per a la llicenciatura de Medicina. Però, per causes diverses, el treball va quedar interromput. La concessió d'ajuts per a l'elaboració de guies d'avaluació de competències per part d'AQU Catalunya ha permès recuperar els objectius d'aquell projecte i ampliar-los amb objectius complementaris. I aquesta guia en constitueix el principal resultat.

L'equip que ha desenvolupat el projecte és interuniversitari i interinstitucional. Reuneix professorat de cinc de les facultats de Medicina de les universitats públiques de Catalunya (Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, Universitat de Lleida, Universitat Pompeu Fabra i Universitat Rovira i Virgili), representants de l'IES, de dues associacions d'educació mèdica (Sociedad Española de Educación Médica, *SEDEM*, i Associació Catalana d'Educació Mèdica, *ACEM*), d'una fundació d'educació mèdica (Fundación Privada de Educación Médica y de las Ciencias de la Salud) i d'una revista d'educació mèdica (*Educación Médica*).

La guia s'ha estructurat en cinc capítols. El primer capítol és comú a totes les guies i tracta del concepte, la classificació i l'avaluació de les competències.

El segon capítol comença comentant el concepte de competències, tot analitzant la distinció que en l'àmbit de l'educació mèdica s'ha fet entre *pre-competence*, *competence* i *performance*.

A continuació, comenta els catàlegs sobre competències/resultats d'aprenentatge d'àmbit estatal/regional (especialment els publicats a Europa) i d'àmbit internacional. Segueix amb l'anàlisi del context espanyol: les recomanacions de les societats d'educació mèdica, els documents de la Conferència Nacional de Decanos de Facultades de Medicina Espanyolas i la normativa ministerial sobre competències de les noves titulacions adaptades a l'EEES. I finalitza comentant el context català: les indicacions del Consell Interuniversitari de Catalunya, les disposicions sobre competències genèriques de les universitats catalanes amb facultats de Medicina i la normativa d'aquestes facultats sobre competències específiques.

El tercer capítol analitza, en primer lloc, les recomanacions sobre avaluació de les competències/resultats d'aprenentatge en Medicina que han publicat les organitzacions acadèmiques i professionals d'àmbit estatal i internacional que han establert els catàlegs competencials esmentats al capítol anterior. Segueix amb l'anàlisi de les recomanacions de les societats d'educació mèdica i de la normativa ministerial espanyola sobre aquesta temàtica. I acaba comentant el context català: les recomanacions d'AQU, la normativa de les universitats i les pràctiques presents i futures d'avaluació dels aprenentatges de les facultats de Medicina.

El capítol quart comenta els criteris de selecció dels procediments i instruments avaluatius. Discuteix els requisits del disseny del sistema d'avaluació, descriu les peculiaritats de l'avaluació de competències i analitza les característiques dels principals procediments d'avaluació emprats en educació mèdica (avaluacions escrites, proves orals, avaluacions de tipus pràctic, avaluacions «en el lloc de treball» i registres narratius), tot comentant-ne l'estructura i les variants, els avantatges i els inconvenients.

L'últim capítol formula unes recomanacions per a l'avaluació en els nous plans d'estudi de Medicina 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 de les sigles esmentades al llarg dels capítols i un apartat de referències de diverses pàgines web que es consideren especialment interessants: reculls de recursos en línia per a l'avaluació dels aprenentatges en l'educació superior, taxonomies dels instruments d'avaluació emprats en educació mèdica, glossaris, documents amb recomanacions sobre avaluació de les competències de Medicina que contenen exemples dels diversos procediments i alguns informes i estudis sobre avaluació en l'educació universitària.

Volem creure que la guia constitueix un resum sistematitzat útil per a tota persona interessada en aquesta temàtica, i pensem que la bibliografia que s'inclou (amb quasi tres-centes referències ordenades d'acord amb els continguts de cada capítol) facilitarà l'accés a les fonts primàries d'informació d'aquells que desitgin anar més enllà. Esperem contribuir a facilitar la molt important i delicada tasca que duen a terme les nostres facultats en desenvolupar els plans d'estudi dels nous títols de grau de Medicina en el marc de l'EEES.

Josep Carreras
Responsable del projecte i coordinador
de l'equip de treball

1. COMPETÈNCIES: CONCEPTE, CLASSIFICACIÓ I AVALUACIÓ

1.1. INTRODUCCIÓ

El procés de convergència a l'Espai europeu d'educació superior (EEES) comporta, entre altres temes, un canvi en la concepció pedagògica, en el sentit que es passa d'un model d'ensenyament-aprenentatge enfocat vers l'ensenyament a un model enfocat vers l'aprenentatge basat en el treball de l'estudiant i en l'establiment de les condicions idònies, per tal que els objectius proposats es puguin aconseguir i dominar amb èxit. En el Comunicat de Berlín (2003), els ministres europeus hi encoratjaven tots els països europeus a descriure les qualificacions dels seus sistemes d'educació superior en termes de resultats d'aprenentatge, competències i perfil.

L'informe del projecte Tuning (2003) assenyala tres grans factors que expliquen l'interès de desenvolupar les competències en programes educatius:

- La necessitat de millorar l'*ocupabilitat* dels graduats en la nova societat del coneixement (obsolescència ràpida dels sabers, necessitat d'aprendre al llarg de la vida, etc.).
- La creació de l'Espai europeu d'educació superior: necessitat d'establir referents comuns per a les titulacions (descriptors de Dublín per a *bachelor* i *màster*), etc.
- Un nou paradigma educatiu: centrat en l'aprenentatge dels estudiants i que fa més èmfasi en els resultats o en els objectius de l'ensenyament.

S'han utilitzat nombrosos termes per descriure els resultats dels processos d'aprenentatge, com ara *habilitats*, *destreses*, *capacitats*, *competències*, etc., ja sigui com a sinònims o com a termes amb matisos diferents. El grup de treball que ha elaborat aquest document defineix la *competència* com «el conjunt de coneixements, habilitats i actituds que s'han d'integrar per fer una tasca específica».

El desenvolupament de la capacitat de gestionar els coneixements eficientment és tan important o més que emmagatzemar molts coneixements, especialment amb relació als contextos de la realitat on s'hauran d'aplicar. La nova educació orientada al desenvolupament competencial dels estudiants implica modificar profundament no tan sols els plantejaments avaluadors, sinó també el nostre pensament sobre formació, instrucció i docència.

Al llarg dels últims deu anys, s'ha produït un conjunt molt important de canvis en la mateixa naturalesa de l'avaluació dels aprenentatges que afecten el pensament actual pel que

respecta al binomi format pels conceptes d'ensenyament i aprenentatge, com també al paper de l'avaluació. Tot seguit, assenyalem els canvis que considerem més importants.

Canvis en l'enfocament del procés d'ensenyament-aprenentatge: de l'èmfasi en l'ensenyament a l'aprenentatge

Atorgar més importància als processos d'aprenentatge que no pas als d'ensenyament significa que el centre de gravetat se situa en els *outputs* més que no pas en els *inputs*. Es compleix, amb això, un dels principis bàsics del nou paradigma organitzatiu de l'educació, el de la primacia de les finalitats (Hutmacher, 1999), segons el qual l'acció s'orienta de manera prioritària a assolir els objectius establerts. La proposta curricular i l'activitat docent s'organitzen, s'estructuren i es caracteritzen al voltant d'aquest nou element i en depenen.

Canvis en els continguts objecte d'avaluació

Possiblement, el canvi més profund s'ha produït amb referència a la naturalesa dels aprenentatges. La qualitat d'un aprenentatge ja no es basa exclusivament en el fet de conèixer més sobre un domini concret, sinó en la nostra capacitat de fer servir holísticament els nostres coneixements, les nostres habilitats i les nostres actituds per tal d'aplicar-los, de manera activa i eficient, sobre tasques específiques. Amb tot això, ens referim al procés conegut com a *desenvolupament competencial* i el problema rau en l'enfocament dels processos d'avaluació sobre aquest nou tipus d'aprenentatge.

Canvis en la lògica de l'avaluació

Finalment, el tercer gran canvi fa referència a la nova lògica que orienta els processos avaluadors. L'avaluació educativa, històricament, s'havia centrat en el control dels resultats de l'aprenentatge. Posteriorment, va desplaçar la seva preocupació als processos de petició de responsabilitats (*accountability*), la qual cosa significava implicar tota la comunitat educativa en la responsabilització de la consecució de la qualitat dels processos i els resultats educatius. És bàsicament en la darrera dècada quan es descobreix l'enorme potencial de l'avaluació com a eina per gestionar els mateixos aprenentatges i garantir-ne la qualitat. S'estableix definitivament la importància d'associar els processos avaluadors als de desenvolupament i potenciació de la nostra capacitat per aprendre.

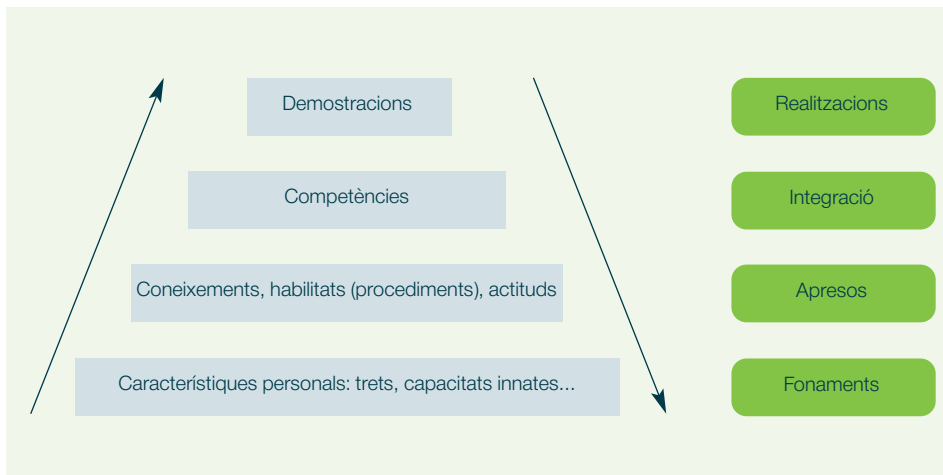
A més a més, cal assenyalar que l'avaluació de les competències assolides per l'estudiant no tan sols té el punt de vista de l'avaluació dels resultats individuals de l'aprenentatge, sinó que també adopta el punt de vista institucional, és a dir, la qualitat d'una institució està associada al grau en què assoleix que els seus graduats siguin competents en allò que es descriu al perfil de formació.

1.2. ACLARINT CONCEPTES

Més amunt, s'hi ha assenyalat que termes com ara *habilitats*, *coneixements*, *capacitats* i *competències* s'han fet servir sovint de manera intercanviable. La figura 1 mostra l'estructura jeràrquica d'aquests conceptes i permet establir-ne les diferències.¹ D'aquesta manera:

- Els **trets** i les **característiques personals** constitueixen els fonaments de l'aprenentatge, la base innata des de la qual es poden construir les experiències subsegüents. Les diferències en trets i característiques ajuden a explicar per què les persones trien experiències distintes d'aprenentatge i adquireixen nivells i tipologies de coneixements i habilitats diferents.
- Els **coneixements**, les **habilitats** i les **actituds** es desenvolupen a partir de les experiències d'aprenentatge, que, si es defineixen d'una manera àmplia, inclouen tant l'escola com el treball, la família, la participació social, etc.
- Les **competències** són combinacions de coneixements, habilitats i actituds adquirides. Es desenvolupen a partir d'experiències d'aprenentatge integratives en les quals els coneixements i les habilitats interactuen per tal de donar una resposta eficient en la tasca que s'executa.
- Les **demonstracions** comporten l'aplicació en contextos específics de les competències apreses.

Figura 1. *Jerarquia de resultats d'aprenentatge*



Font: NCES (2002).

¹ Aquesta conceptualització procedeix del treball realitzat pel Council of the National Postsecondary Education Cooperative (NPEC) i el seu Working Group on Competency-Based Initiatives, patrocinat per l'NCES (National Center for Education Statistics). Referència: NCES (2002). *Defining and Assessing Learning: Exploring Competency-Based Initiatives*. Disponible a: <<http://nces.ed.gov/publicsearch/>> [Consulta: setembre de 2008]

Al final d'aquest capítol, hi hem recollit diferents definicions sobre el constructe de competències que s'han fet servir recurrentment i que són coherents amb el concepte assumit en aquest capítol.

Per tal com les competències són el resultat de combinar coneixements i habilitats, és evident que, en un procés formatiu complex com ara el de l'educació superior, de durades llargues, les competències no es desenvoluparan de manera més o menys completa fins als moments finals d'aquest procés. D'aquesta manera, pot ser útil diferenciar les competències d'altres conceptes vinculats al procés d'ensenyament i aprenentatge amb els quals conviuen, com ara els objectius o els resultats d'aprenentatge:

Objectius	Són afirmacions relatives a la docència, redactades des del punt de vista d'allò que intentarà cobrir el professorat amb un bloc determinat d'aprenentatge (mòdul, matèria, assignatura, etc.). Estan escrits des del punt de vista del professor . Poden incloure coneixements i habilitats de manera aïllada.
Resultats d'aprenentatge	Són afirmacions sobre què s'espera que un estudiant pugui conèixer, comprendre i ser capaç de demostrar després d'haver completat un procés d'aprenentatge (mòdul, assignatura, matèria, curs, etc.). Se centren en el que l'estudiant ha assolit en comptes de quines són les intencions del professor. Se centren en allò que pot demostrar l'estudiant en finalitzar l'activitat d'aprenentatge. Poden incloure coneixements i habilitats aïlladament. De la mateixa manera que els objectius, es poden descriure en finalitzar qualsevol unitat (mòdul, assignatura, etc.).
Competències	Impliquen l'ús integrat de coneixements, habilitats i actituds en l'acció. Per la seva naturalesa, només es podran assolir en estadis finals del procés educatiu (pràcticum, treballs finals de carrera, etc.). ²

A continuació, s'ofereix un exemple de redacció de cadascun d'aquests nivells:³

- **Objectiu d'aprenentatge:** que l'estudiant conegui i descrigui les diferents fonts de cost econòmic i la seva ponderació dins d'un projecte.

² Per exemple, la competència d'anàlisi de mostres reals en un laboratori, que correspon a una competència del perfil de formació d'un químic, es podrà assolir en un laboratori de pràctiques del darrer curs del programa de formació, però, en cursos anteriors, l'estudiant haurà dut a terme anàlisis de mostres simples que no requereixin tractaments laboriosos. És a dir, de la mateixa manera que hi ha nivells de complexitat diferent en l'àmbit de la cognició (del record a l'aplicació o l'avaluació), també és possible establir nivells de complexitat en l'àmbit de l'acció, d'execucions en processos parcials en contextos simples a execucions de processos complets en contextos complexos.

³ L'exemple s'ha extret d'una de les competències definides a la *Guia per al disseny d'un perfil de formació: Enginyeria Química*, AQU Catalunya, 2006.

- **Resultats d'aprenentatge:** identificar les diferents fonts de cost econòmic dins d'un projecte d'enginyeria.
- **Competència associada:** avaluar la viabilitat econòmica d'un projecte industrial d'enginyeria química.

Tal com s'observa en el requadre següent, els objectius d'aprenentatge i els resultats d'aprenentatge són dues cares d'una mateixa moneda, però, mentre que els objectius no són observables, els resultats identifiquen accions de l'estudiant que permeten avaluar-los, tal com podem veure a continuació:

Exemple de redacció d'objectius	Exemple de redacció de resultats d'aprenentatge
<p>L'objectiu del mòdul, la matèria o l'assignatura és que l'estudiant:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Conegui els diferents instruments utilitzats en processos de selecció de personal en cadascuna de les seves fases. ■ Comprengui... 	<p>En acabar el mòdul, la matèria o l'assignatura, l'estudiant tindrà les capacitats següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Identificar els instruments utilitzats en cadascuna de les fases d'un procés de selecció. ■ Comparar els instruments utilitzats en... (anàlisi de semblances i diferències). ■ Valorar, d'acord amb criteris de rellevància, cost, etc., la idoneïtat, en un procés de selecció determinat, de cadascun dels possibles instruments de selecció... ■ Aplicar...

La redacció d'un resultat d'aprenentatge no difereix de la redacció de les competències. Totes dues redaccions requereixen l'ús d'un verb que identifica una acció que ha de desenvolupar i ser capaç de fer l'estudiant i, per tant, s'ha de poder visualitzar i avaluar.

Per tal com les competències es demostren en l'acció, el context on es manifesten és un element clau per adequar-les. D'aquesta manera, competències en diferents contextos requereixen diferents combinacions de coneixements, habilitats i actituds; per exemple: el lideratge d'un cirurgià és diferent del lideratge que necessita un entrenador de bàsquet.

En resum:

- La competència és la combinació d'habilitats, actituds i coneixements necessaris per desenvolupar una tasca de manera eficaç.
- Les competències es demostren en l'acció i, per tant, només són avaluables en tant que hi hagi activitats que impliquin que es duguin a terme.

- Les competències són apreses i es desenvolupen a partir d'activitats que permeten integrar habilitats, actituds i coneixements apresos anteriorment potser de manera separada.

1.3. POSSIBLES CLASSIFICACIONS DE LES COMPETÈNCIES

Qualsevol classificació que s'adopti deixarà fora algun aspecte, certa terminologia o determinats punts de vista específics d'algun autor. A fi d'establir un referent, resultat de la transacció corresponent entre els autors de les diverses guies que es presenten, es proposa una classificació que intenta ser al màxim de comprensiva possible.

Cada titulació desenvolupa competències, algunes de les quals són pròpies o específiques de la titulació corresponent, mentre que n'hi ha que són transversals o compartides amb unes altres. Així doncs, podem diferenciar dos amplis grups de competències:

- **Competències específiques**, que són pròpies d'un àmbit o titulació i estan orientades a aconseguir un perfil específic del graduat. Són properes a certs aspectes formatius, àrees de coneixement o agrupacions de matèries i acostumen a tenir una projecció longitudinal en la titulació.
- **Competències genèriques (o transversals)**, que són comunes a la majoria de titulacions, encara que exerceixen una incidència diferent i són contextualitzades en cadascuna de les titulacions en qüestió; per exemple: no es treballarà igual la comunicació d'un futur metge que la d'un periodista, un mestre, un químic, etc.

Dins d'aquest bloc, hi trobem competències personals, com ara la gestió del temps i la responsabilitat del mateix aprenentatge; competències interpersonals, com ara comunicar-se, treballar en equip, liderar o negociar; competències relacionades amb la gestió de la informació, els idiomes, la informàtica, etc. A vegades, aquestes últimes competències s'inclouen sota la denominació d'*instrumentals*.

Entre aquestes competències genèriques, hi volem destacar les més relacionades amb el context acadèmic, que són les nuclears o més pròpies de l'educació superior: el pensament analític o crític, la resolució de problemes, la presa de decisions, la indagació, etc. A la universitat és on aquestes competències es desenvolupen al seu nivell més alt, si bé la disciplina marcarà la diferència: d'aquesta manera, per a un filòsof, el pensament analític tindrà una concreció diferent que per a un farmacèutic o un matemàtic. Sens dubte, alguns àmbits de formació amb menys tradició professional podran emfatitzar el desenvolupament d'aquest tipus de competències.

1.4. APRENTATGE I AVALUACIÓ

L'aprenentatge basat en competències pretén assegurar que els estudiants adquireixen aquells coneixements, aquelles habilitats i aquelles actituds importants, tant amb relació a allò que s'està estudiant com pel que fa a les transicions per a les quals es preparen (transició laboral, preparació per a màsters acadèmics, etc.). Emprar competències implica el desenvolupament de quatre components diferents però interactius:

- Descripció de la competència.
- Descripció de les activitats on es manifestarà la competència.
- Instruments o mitjans per avaluar la competència.
- Estàndards o criteris pels quals es jutja si algú és competent o no.

Descripció de la competència

Definir les competències és important per tal de comunicar als estudiants què es pretén assolir amb el procés d'ensenyament-aprenentatge i en quina mesura les seves experiències d'aprenentatge i els seus esforços estan adreçats vers aquest assoliment. D'altra banda, els ocupadors tindran un referent clar d'allò que els graduats saben i són capaços de fer.

En la descripció de la competència, s'hi han d'assenyalar tant els continguts implicats, com el nivell de complexitat del context on s'haurà d'aplicar la competència.

La formulació de la competència requereix els elements següents:

- **Un verb actiu, que identifiqui una acció que generi un resultat visualitzable.** D'aquesta manera, cal evitar l'ús de verbs com ara *conèixer* o *comprendre* i utilitzar unes altres formes verbals, com ara *descriu*, *identifica*, *reconeix*, *classifica*, *compara*, *avalua* o *valora*, *formula*, *argumenta*, *calcula*, *planifica*, *dissenya*, etc.
- **La descripció de l'objecte de l'acció i el context en el qual s'aplica.** La competència ha de fer referència al camp disciplinari en el qual es fonamenta; per exemple: *Dissenyar instal·lacions d'enginyeria química*, *Desenvolupar entrevistes diagnòstiques en l'àmbit clínic*, *Fer un examen físic i mental complet*.

Descripció de les activitats on es manifesten les competències

Consisteix a descriure amb precisió el tipus d'activitat on es manifestarà la competència i els objectius que es persegueixen duent-la a terme. Conseqüentment, s'han d'explicitar les competències associades amb aquesta activitat, quins coneixements o habilitats porten implícits i en quins contextos s'aplicaran, com també el nivell de profunditat o complexitat en què s'haurien de concretar.

Un cop definides les competències que estan implicades en l'activitat, en quin nivell i context es treballaran i de quins mitjans es disposarà, es poden concretar els **resultats d'aprenentatge** esperats en cada activitat, és a dir, els resultats observables. D'aquesta manera, serà possible establir quin tipus d'evidències es produeixen i com es poden recollir per tal d'analitzar el nivell d'assoliment de les competències descrites.

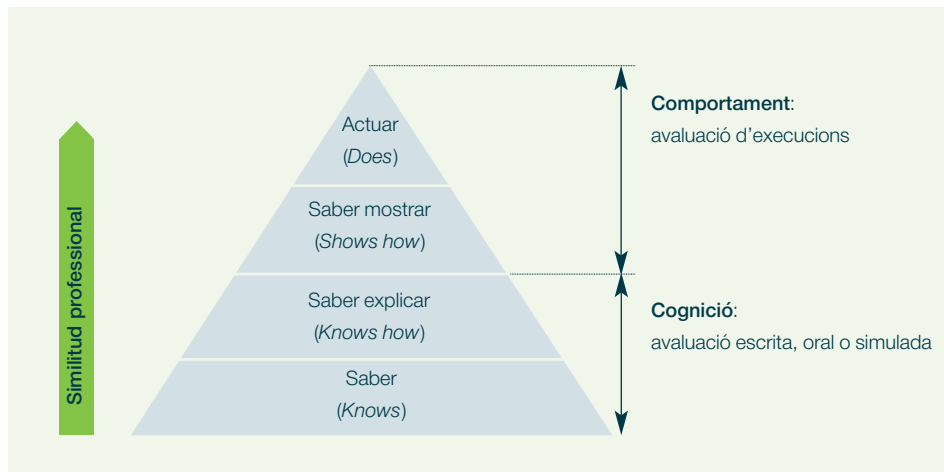
Aquest nivell de descripció és necessari en les activitats que són objecte d'avaluació, no cal fer-ho d'una manera tan detallada per a la resta d'activitats d'aprenentatge, on es poden introduir competències que no siguin objecte d'avaluació.

Tria d'instruments per a l'avaluació

La determinació del tipus d'instrument que cal aplicar per recollir evidències, depèn fonamentalment de la naturalesa del resultat d'aprenentatge que s'ha de capturar.

Si bé, tal com hem vist a la figura 1, la competència només es pot avaluar en l'acció, per poder-la adquirir cal haver assolit prèviament una sèrie de coneixements, habilitats i actituds que haurem descrit bé d'acord amb els resultats d'aprenentatge o en termes d'objectius, segons que la nostra perspectiva sigui allò que el professor pretén que s'assoleixi o allò que haurà de demostrar l'estudiant. La piràmide de Miller (1990) pot ser una manera útil d'ajudar a triar estratègies d'avaluació coherents amb resultats d'aprenentatge descrits pel professor. D'aquesta manera, es pot avaluar només el fet de saber (per exemple, per mitjà d'una prova tipus test) o el fet de saber explicar, que ja requereix una gestió del coneixement adquirit; o bé es pot plantejar una simulació en la qual l'estudiant actui en situacions controlades, i, finalment, cal demostrar l'adquisició d'una competència en diverses actuacions.

Figura 2. Piràmide de Miller



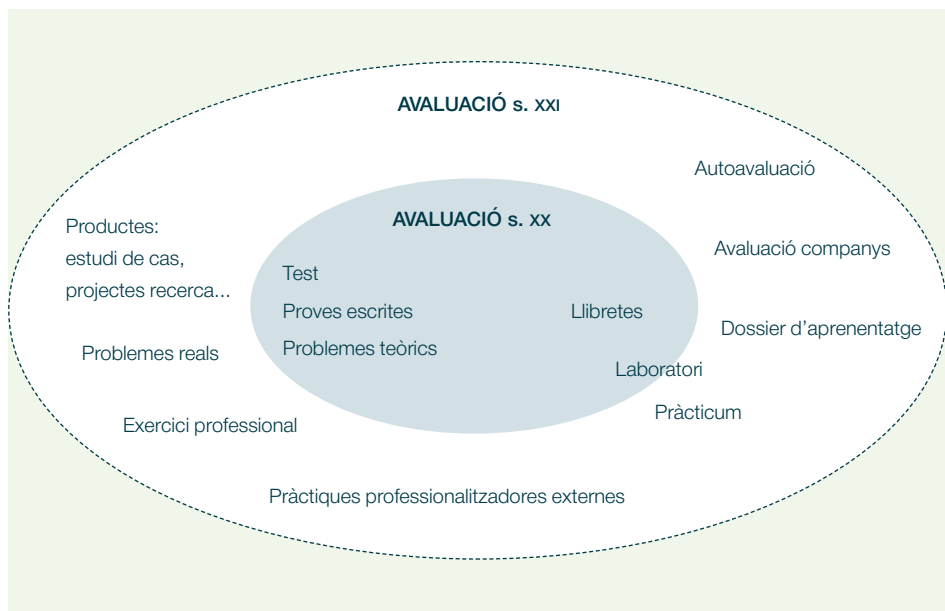
Font: Miller (1990).

La piràmide distingeix dos grans tipus de proves, que les podríem classificar en avaluació tradicional (o proves de paper i llapis) i avaluació d'execucions:

- L'**avaluació tradicional**: engloba allò que podríem anomenar les típiques «proves de paper i llapis», en què es fa més èmfasi en els objectius de coneixements i de saber. En l'avaluació tradicional, hi ha proves que emfatitzen habilitats de baix ordre (record, comprensió), mentre que n'hi ha unes altres que emfatitzen el pensament d'alt ordre (aplicació, síntesi, avaluació).
- L'**avaluació d'execucions** és, tal com es veurà, molt variada i permet abraçar un rang molt més ampli de competències, ja sigui d'habilitats disciplinàries (saber posar una injecció enfront de fer un examen mèdic), ja sigui de competències transversals (comunicació oral, pensament crític, etc.).

La figura 3 vol il·lustrar que les noves estratègies avaluadores s'afegeixen a les tradicionals, enriqueixen les mostres d'aprenentatge i afavoreixen aquest escenari on s'aprofiten els avantatges d'una pluralitat de fonts d'avaluació:

Figura 3. Avaluació tradicional avaluació d'execucions



Font: Prades (2005).

A continuació, es presenta un quadre on es recullen les principals proves avaluadores presents en l'àmbit de l'educació superior i se n'analitza el potencial amb relació a l'avaluació de competències, com també consideracions sobre la fiabilitat i la validesa.⁴ El quadre no pretén oferir una classificació sistemàtica, sinó que relaciona les proves amb relació al seu ús per als diferents objectius d'avaluació.

Tests objectius	Característiques	Útils per mesurar	Fiabilitat i validesa
	<p>Són proves en les quals es requereix seleccionar la resposta correcta d'un conjunt de diverses possibilitats (ítems de cert/fals, ítems d'aparellament, d'elecció múltiple, etc.). Els ítems poden ser gràfics, textos, exemples o, fins i tot, casos.</p> <p>Un cop construïts, són fàcils d'aplicar i corregir, i permeten un retorn o una retroacció ràpida a l'estudiant.</p>	<p>Objectius com ara els de reconèixer i discriminar informació, aplicació de principis o regles i interpretació de dades. Reforcen més el pensament selectiu que no pas els processos mentals adreçats a construir el coneixement.</p>	<p>Fiabilitat: la puntuació de la prova està menys alterada per factors aliens al procés de puntuació. Permeten aplicar un judici valoratiu amb el mateix criteri a diferents execucions, mentre que, en les subjectives, no es pot assegurar la igualtat del criteri. La qualificació d'<i>objectius</i> fa referència a les condicions d'aplicació de la prova i al tractament i la interpretació dels resultats, però no indica que siguin més objectives pel que fa al punt de vista d'una valoració més bona del rendiment dels estudiants.</p> <p>Validesa: permeten avaluar un ampli ventall de continguts, la qual cosa n'augmenta la validesa. La validesa es pot millorar per mitjà de l'anàlisi del funcionament dels ítems.</p>

⁴ Nota tècnica: la **fiabilitat** es refereix a l'exactitud de la mesura, és a dir, a l'absència d'errors en aquesta. La fiabilitat fa referència a la consistència de les puntuacions obtingudes pels mateixos individus si fossin reexaminats amb la mateixa prova diverses vegades o amb proves amb qüestions equivalents, o bé amb condicions d'avaluació variables (Anastasi, 1976, citat a Miller, Imrie i Cox, 1998, p. 236). La **validesa** fa referència al grau en què la puntuació obtinguda reflecteix allò que es pretén mesurar. La validesa d'un mètode d'avaluació depèn del grau en què la prova mesura allò que pretén mesurar. Ara bé, per poder-la establir, cal que s'hagin definit clarament els objectius que es volen assolir, cal que permeti una **avaluació criterial**.

	Característiques	Útils per mesurar	Fiabilitat i validesa
Preguntes curtes	<p>Conjunt de preguntes obertes on l'alumnat elabora i estructura la seva resposta amb tota llibertat.</p> <p>Els ítems poden ser gràfics, textos, exemples o, fins i tot, casos que requereixen l'elicitació o l'elaboració d'una resposta.</p> <p>Segons l'amplitud de resposta que s'exigeix, es diferencia entre proves d'assaig ampli, o desenvolupament de temes, i proves d'assaig restringit, o de resposta curta.</p> <p>És més ràpid de construir que els tests objectius i és més fàcil i barat d'administrar.</p>	<p>Poden implicar tant habilitats cognitives d'alt ordre (transferència i integració de l'aprenentatge), com la simple repetició d'un contingut prèviament memoritzat.</p> <p>Tenen, però, potencial per mostrar l'aprenentatge profund, ja que es requereix la construcció de la resposta.</p> <p>Són pertinents per avaluar objectius referits a evocació de la informació, interpretació de l'evidència, construcció d'un disseny, generació d'hipòtesis, exposició de la informació per a una decisió o explicitació de les fases d'un procés.</p> <p>Permeten valorar l'ús del vocabulari i el raonament conceptual propi d'una àrea de coneixements.</p>	<p>Les seves propietats psicomètriques són qüestionables (dificultats en la fiabilitat entre diversos avaluadors, cobriment de dominis restringits de coneixement).</p> <p>Les proves de preguntes curtes són més útils per avaluar un repertori adequat dels continguts de l'aprenentatge que les proves d'assaig ampli.</p> <p>Poden desafavorir els estudiants amb menys habilitats de comunicació escrita.</p>
Proves científicomatemàtiques	<p>Són a mig camí entre les proves de format lliure i les de format objectiu, per tal com exigeixen la construcció de la resposta, però permeten una correcció més objectiva.</p> <p>La complexitat de problemes pot variar segons el nombre de passos per resoldre'ls, el grau d'abstracció que impliquen i les operacions cognitives implicades.</p> <p>El grau de la novetat influirà en la dificultat del problema, per tant, és més fàcil recórrer a una analogia si hi ha similituds, tant superficials com estructurals, entre els problemes.</p>	<p>Constitueixen una bona manera de comprovar la comprensió i l'aplicació (en principi), en contrast amb la memorització. Són rellevants per a la dimensió tecnicoprofessional.</p> <p>Els problemes, com els assaigs, permeten veure el desenvolupament de certes competències transversals, com ara el pensament crític i la presa de decisions.</p> <p>Cal diferenciar entre l'aplicació simple i la resolució de problemes: reconeixement o record de la informació enfront de la seva reestructuració o reelaboració, i grau en què els exercicis són rutinaris enfront del grau en què són originals.</p>	<p>Bona fiabilitat (tot i que també cal tenir clars els criteris de correcció) i validesa (poden abraçar un ampli rang de continguts).</p> <p>Pel que fa a la validesa, cal tenir en compte qüestions sobre la transferència de la competència de resolució de problemes. Segons sembla, l'habilitat és transferible però dins del mateix domini (Garnham i Oakhill, 1996).</p>

	Característiques	Útils per mesurar	Fiabilitat i validesa
Proves orals	<p>Tradicionalment, impliquen un o dos examinadors que fan preguntes als estudiants referents a la comprensió i a l'habilitat d'aplicar el que han après, però també s'hi inclouen debats, jocs de rol, etc.</p>	<p>Permeten valorar la capacitat de comunicació i les habilitats interactives, unes habilitats que no es poden avaluar d'una altra manera i que, a més a més, promouen el pensament autònom mitjançant l'estructura pregunta-resposta. L'avaluació és, a més a més, una oportunitat per posar en pràctica l'expressió oral i, per tant, millorar aquestes habilitats.</p>	<p>L'inconvenient principal és que permeten una llibertat considerable a l'examinador per variar les qüestions als estudiants i que són difícils de qualificar, cosa que les converteix en poc fiables. Són les proves més adequades (coherents) per valorar la competència de comunicació oral. Tanmateix, la capacitat oral no acostuma a ser objecte d'avaluació en les proves orals, sinó que tan sols s'avalua el coneixement acadèmic.</p> <p>De fet, alguns estudis han demostrat que la majoria de preguntes només requereixen el record d'alguns fragments d'informació, cosa que es pot avaluar de manera més fàcil i fiable amb tests escrits objectius.</p> <p>Desafavoreixen els estudiants amb por de parlar en públic.</p>
Execucions	<p>Són específics per a ensenyaments; per exemple: articles de diari per a estudiants de periodisme, quadres per a estudiants de belles arts, mapes per als de geografia, programes informàtics per als d'informàtica, etc. A banda de productes, però, l'avaluació d'execucions o del rendiment es pot emprar per avaluar demostracions del treball de l'estudiant: utilitzar un instrument, fer una entrevista, etc. Es poden observar infermers, futurs mestres conduint una classe o els estudiants al laboratori. També es poden emprar programes de simulació.</p>	<p>Eina ideal per avaluar competències disciplinàries o tècniques pròpies de l'àrea de coneixement. Promouen la transferència dels coneixements acadèmics i afavoreixen habilitats cognitives d'alt ordre. Cal afegir-hi, com a avantatge per al procés d'aprenentatge, la motivació que comporta per als estudiants una situació d'avaluació realista. El grau en què es desenvolupin unes altres competències transversals dependrà del tipus de prova (productes escrits, gràfics, pòsters, estudis de cas, etc.). Per exemple:</p>	<p>Són difícils de construir (l'elecció de la mostra condiona la validesa) i de mesurar (subjectivitat i fiabilitat de la correcció). Hi ha el perill que, en situació de pressió, els estudiants es basin més en el sentit comú que no pas en els seus coneixements. Un altre element que n'afectaria la validesa és el perill de plagi. Segons les proves, per exemple, els estudis de cas o els grans problemes, com que són una mostra petita de contingut (això sí, amb profunditat), es corre el risc de limitar-ne la generalització i ometre, per tant, la transferència del coneixement.</p>

	Característiques	Útils per mesurar	Fiabilitat i validesa
Execucions (continuació)	<p>Aquestes execucions solen oferir més informació directa sobre l'aprenentatge que no pas els tests objectius. L'inconvenient principal d'aquesta avaluació és el temps de correcció. És difícil de construir i de mesurar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Projectes de recerca: manera d'avaluar la capacitat de gestió de la informació, l'aplicació dels coneixements i les competències disciplinàries en la resolució de problemes. Situats al final del currículum, motiva els alumnes des del principi del seu recorregut acadèmic i fomenta la responsabilitat de l'estudiant i la coherència del programa. ■ Pòsters: donen l'oportunitat per integrar les competències de comunicació (oral, escrita, gràfica) amb continguts acadèmics. ■ Estudis de cas i longitudinals: són una altra modalitat de resolució de problemes, en la qual destaca la riquesa de detalls. 	
Pràctiques estructurades	<p>Són un tipus de proves d'execucions. Consisteixen en exàmens pràctics estructurats objectivament i tenen per objectiu provar un ampli ventall d'habilitats d'una manera objectiva. Els estudiants passen per una sèrie d'estacions i duen a terme una varietat de tasques pràctiques. Aquesta aproximació, inicialment utilitzada com a part integral dels exàmens mèdics, ha estat desenvolupada i adoptada posteriorment per una gran varietat de professions.</p>	<p>Competències disciplinàries específiques o tècniques.</p>	<p>Bona fiabilitat, a costa d'un preu elevat (multiobservadors). Bona validesa per l'autenticitat de les situacions d'avaluació (se n'assegura la transferència).</p>

	Característiques	Útils per mesurar	Fiabilitat i validesa
Avaluació laboratori	<p>És un tipus de proves d'execucions.</p> <p>L'avaluació de laboratori té lloc en un entorn realista i requereix la complementació d'una tasca real. L'avaluació de l'execució pot ser sobre el procés, el producte o tots dos elements.</p>	<p>Competències de laboratori.</p> <p>Formarien part d'aquestes competències l'observació, la manipulació, la interpretació, les competències tècniques (cromatografia, espectrografia, precipitació) i el disseny expert.</p>	<p>Massa sovint, l'avaluació es basa per complet en un informe escrit, més que no pas en l'observació directa de l'execució dels estudiants; això produeix un desajustament entre els objectius establerts i el focus d'avaluació.</p> <p>L'observació presenta dificultats en la qualificació a causa de la subjectivitat de l'avaluador.</p>
Dossier d'aprenentatge	<p>Els dossiers d'aprenentatge són una col·lecció selectiva, deliberada i validada dels treballs fets per l'estudiant en què es reflecteixen els esforços, els progressos i els aprenentatges en una àrea específica al llarg d'un període de temps.</p> <p>Els estudiants reuneixen, presenten, expliquen i avaluen el seu aprenentatge amb relació als objectius del curs i als seus propis objectius o expectatives.</p> <p>Consumeix temps i és difícil d'avaluar, el contingut variarà àmpliament entre els estudiants.</p>	<p>La seva finalitat és fer un balanç del progrés i del desenvolupament dels aprenentatges de l'estudiant</p> <p>Afavoreix el desenvolupament de competències d'independència o autonomia, reflexió i autoorientació.</p> <p>Promou l'autoconsciència i la responsabilitat sobre el propi aprenentatge.</p> <p>Il·lustra tendències longitudinals, subratlla les fortaleses de l'aprenentatge i identifica les debilitats a millorar.</p>	<p>És coherent amb l'enfocament de l'aprenentatge centrat en l'estudiant.</p> <p>La validesa dels dossiers en relació amb la competència de reflexió o metacognitiva és clara en aquesta situació, però la seva fiabilitat per a avaluacions sumatives encara s'ha de determinar.</p>

Font: Prades (2005).

Una competència es demostra en l'acció, per la qual cosa, sovint, les mateixes activitats d'aprenentatge són les activitats d'avaluació. D'aquesta manera, no es pot avaluar el treball en equip sense treballar en equip i, per fer-ne l'avaluació, cal utilitzar procediments o estratègies diferents (un dossier d'aprenentatge, un informe o producte del treball en equip, una avaluació dels companys, etc.). L'autoavaluació és una de les altres competències que només es pot dur a terme si s'involucra els estudiants en activitats en les quals es requereixi.

Els estàndards d'avaluació i la presa de decisions

El pas següent consisteix a establir els criteris valoratius que ens permeten emetre els judicis de valor respecte dels resultats assolits. Si apliquem els criteris d'avaluació sobre els

resultats d'aprenentatge, podem expressar aquests resultats en termes d'estàndards d'execució. Aquí no tan sols expressem el que ha de fer l'estudiant, sinó que també establim els nivells d'execució que permeten establir judicis pel que fa al nivell d'assoliment de l'aprenentatge.

Si volem millorar la precisió dels nostres judicis valoratius de manera significativa i, consegüentment, la consistència de les valoracions emeses pel que respecta a una mateixa execució (especialment quan es fan per part de diversos avaluadors), abans cal aclarir els aspectes o les dimensions que es volen avaluar, com també els indicadors o les evidències que identifiquen els nivells de valoració que proposem.

Per aconseguir aquest aclariment, és convenient utilitzar exemples d'allò que pretenem aconseguir. I perquè funcionin bé, haurien d'estar inserits en el marc d'un esquema general d'avaluació.

Finalment, s'ha de procedir a analitzar tota la informació d'avaluació pel que fa a cadascun dels resultats avaluadors en el nivell d'exigència esperat, i determinar si s'han assolit totes i cadascuna de les competències que portava implícita la realització de l'activitat. Aquesta darrera anàlisi ens ha de portar a prendre decisions respecte als estudiants i al procediment de la certificació positiva o a poder expressar el conjunt d'indicacions que han de seguir estudiants i professors, a fi de recuperar les competències no assolides, amb un material que ens permeti diagnosticar amb una gran exactitud on se situen les deficiències, per tal de poder orientar adequadament l'acció educativa.

1.5. CONSIDERACIONS FINALS

- Parlar de *competències* permet realitzar un **acostament entre el món acadèmic** —allò que pretenem fer durant el procés formatiu— i **el món laboral** —allò que els empresaris requereixen dels nostres graduats.
- Treballar amb competències, *definir-les, desenvolupar-les, avaluar-les*, **permet ser més eficient amb el procés formatiu**, per tal com s'assegura coherència entre el resultat final del procés formatiu (el perfil de competències del programa) i el treball individual de cada professor (definició de continguts, metodologia, etc.).
- **Els procediments tradicionals d'avaluació no satisfan** els requisits que exigeixen tant l'avaluació de *continguts nous* com la funció de l'estudiant en l'aprenentatge universitari.
- **El plantejament avaluador ha de ser col·lectiu i compartit**. La facultat, el centre o la institució s'ha d'assegurar que els estudiants siguin avaluats en la seva competència, tant en un estadi final com de manera progressiva. D'aquesta manera, per exemple, cal assegurar que tots els estudiants passin per més d'un examen oral que permeti avaluar la competència comunicativa (ja sigui una presentació d'un treball individual o de grup, ja sigui un examen oral, una ponència, etc.), però no cal que tots els professors introdueixin aquesta modalitat d'examinar en les seves assignatures.

- En el marc universitari, la pràctica d'avaluació no pot continuar tenint com a referent l'assignatura i el professorat (considerat individualment), sinó que **s'ha de considerar el conjunt d'assignatures** i, per tant, l'equip docent, tant des d'una perspectiva transversal (quines competències es treballen i s'avaluen durant el primer trimestre, per exemple), com longitudinal (de quina manera les distintes assignatures contribueixen a desenvolupar una competència a diferents nivells).
- No és necessari avaluar totes les competències que es treballin en el marc d'una sola assignatura. **L'avaluació de les competències s'ha de programar** quan ja hi hagi prou matèria per permetre fer-ne l'avaluació corresponent. Fins llavors, cal avaluar els resultats d'aprenentatge (coneixements i habilitats) separatament.
- **Les competències es desenvolupen progressivament**; per tant, s'han de dissenyar diferents moments, a més del final, en què es constati l'evolució en l'adquisició de la competència.
- La pràctica d'avaluació pel que fa a la seva dimensió institucional necessita una gestió que tingui en consideració els **diferents nivells de responsabilitat** (presa de decisions) que sostenen l'organització universitària.

1.6. DEFINICIONS DEL TERME *COMPETÈNCIES*

«La capacitat d'actuar de manera eficaç en un tipus definit de situació, una capacitat que se sustenta en coneixements, però no s'hi redueix.» (Perrenoud, 1999)

«Un saber fer complex, resultat de la integració, la mobilització i l'adequació de capacitats (coneixements, actituds i habilitats) utilitzats eficaçment en situacions que tinguin un caràcter comú.» (Lasnier, 2000)

«Un complex que implica i comprèn, en cada cas, almenys quatre components: informació, coneixement (pel que fa a apropiació, processament i aplicació de la informació), habilitat i actitud o valor.» (Schmelckes, citada per Barrón 2000)

«La capacitat de mobilitzar i aplicar correctament en un entorn laboral determinats recursos propis (habilitats, coneixements i actituds) i recursos de l'entorn per produir un resultat definit.» (Le Boterf, 2001)

«La competència és l'habilitat apresada per dur a terme una tasca, un deure o un rol adequadament. Un alt nivell de competència és un prerrequisit de bona execució. Té dos elements distintius: està relacionada amb el treball específic en un context particular, i integra diferents tipus de coneixements, habilitats i actituds. Cal distingir les competències dels trets de personalitat, que són característiques més estables de l'individu. S'adquireixen mitjançant el *learning-by-doing* i, a diferència dels coneixements, les habilitats i les actituds, no es poden avaluar independentment.» (Roe, 2002)

«Les competències són els coneixements, les habilitats i les motivacions generals i específiques que conformen els requisits per a l'acció eficaç en una gran varietat de contextos amb els quals s'enfronten els titulats superiors, formulades de tal manera que siguin equivalents pel que fa als significats en tots aquests contextos.» (Allen i altres, 2003)

En el projecte Tuning (2003), les competències representen una combinació dinàmica d'atributs, amb relació a coneixements, habilitats, actituds i responsabilitats, que descriuen els resultats de l'aprenentatge d'un programa pedagògic o el que els alumnes són capaços de demostrar al final d'un procés educatiu.

AQU Catalunya (2004), al *Marc general per a la integració europea*, defineix la competència com «la combinació de sabers tècnics, metodològics i participatius que s'actualitzen en una situació i en un moment particulars».

ANECA (2004) defineix el terme *competència* com «el conjunt de coneixements, habilitats i destreses relacionats amb el programa formatiu que capacita l'alumne per dur a terme les tasques professionals recollides en el perfil de graduat del programa».

«La competència és la capacitat de respondre amb èxit a les exigències personals i socials que ens planteja una activitat o una tasca qualsevol en el context de l'exercici professional. Comporta dimensions tant de tipus cognitiu, com no cognitiu. Una competència és una mena de coneixement complex que sempre s'exerceix en un context d'una manera eficient. Les tres grans dimensions que configuren una competència qualsevol són: *saber (coneixements)*, *saber fer (habilitats)* i *ser (actituds)*.» (Rué, 2005)

1.7. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

ALLEN, Jim; RAMAEKERS, Ger; VAN DER VELDEN, Rolf. La medición de las competencias de los titulados superiores. En VIDAL GARCÍA, Javier. *Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios*. León: Universidad de León, 2003, p. 31-54.

ANECA. *Programa de convergència europea. El crèdit europeu*. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación, 2003.

AQU CATALUNYA. *Guia per al disseny d'un perfil de formació: Enginyeria Química*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, 2006.

AQU CATALUNYA. *Marc general per a la integració europea*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, 2004.

BARRÓN, C. La evaluación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización. En VALLE, M. (coord.) *Formación de competencias y certificación profesional*. Mèxic: Centro de Estudios de la Universidad, UNAM, 2000.

GONZÁLEZ, J.; WAGENAAR, R. *Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Fase uno*. Bilbao: Universitat de Deusto, Universitat de Groningen, 2003.

HUTMACHER, R. W. L'avaluació en la transformació de les modalitats de govern dels sistemes educatius. En *Tendències europees en avaluació i educació*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Consell Escolar de Catalunya, 1999, p. 15-34.

LASNIER, F. *Réussir la formation par compétences*. Mont-real: Guérin, 2000.

LE BOTERF, G. *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000, 2001.

MILLER, GE. The assessment of skills/competences/performance. *Academic Medicine (Supplement)*, núm. 65. 1990. p. 63-67.

MILLER, Allen H.; IMRIE, Bradford; COX, Kevin. *Student assessment in higher education*. Londres: Kogan Page, 1998.

NCES. *Defining and Assessing Learning: Exploring Competency-Based Initiatives*. National Postsecondary Education Cooperative, 2002. Disponible a: <http://nces.ed.gov/publicsearch/> (consultat el setembre de 2008).

PERRENOUD, C. *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Dolmen, 1999.

PRADES, A. *Les competències transversals i la formació universitària*. Tesi doctoral. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2005.

ROE, R. A. What makes a competent psychologist? *European Psychologist*, 7 (3), p. 192-202.

RUÉ, J.; MARTÍNEZ, M. *Les titulacions UAB en l'Espai Europeu d'Educació Superior*. Cerdanyola del Vallès: IDES-UAB, 2005.

YÁÑIZ, C.; VILLARDÓN, L. *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje*. Bilbao: Cuadernos del ICE-Universidad de Deusto, 2006.

2. PLANS D'ESTUDI DE MEDICINA BASATS EN COMPETÈNCIES. CATÀLEGS DE RESULTATS D'APRENTATGE I DE COMPETÈNCIES

2.1. CONCEPTE DE COMPETÈNCIES EN L'ÀMBIT DE L'EDUCACIÓ MÈDICA

A partir de la dècada dels setanta, en l'àmbit de l'educació mèdica van començar a sentir-se veus que remarcaven que, en dissenyar els programes de formació, és més important posar èmfasi en els resultats que en els processos. Veus que recomanaven el disseny de «plans d'estudi organitzats entorn de les funcions (o competències) que es requereixen per a l'exercici de la medicina en un marc determinat» (1, 2). El nou paradigma educatiu es va anar estenent progressivament, malgrat que no van deixar d'aparèixer veus crítiques. Es van analitzar les vies per a la determinació de competències de la formació mèdica i els procediments més adequats per a la seva avaluació. Per part d'organitzacions acadèmiques i professionals, es van elaborar llistats de resultats d'aprenentatge/competències d'àmbit nacional i internacional (3-33), i actualment són ja nombroses les facultats de medicina que han establert plans d'estudi basats en competències (34). Darrerament, el desenvolupament de l'EEES potencia l'aplicació del model competencial, tal com posa de manifest un estudi recent sobre l'extensió i l'impacte de la reforma curricular de cinc titulacions (entre elles la de medicina) als diferents països d'Europa (35).

Ara bé, s'ha d'admetre que en l'àmbit de l'educació mèdica, tal com ha passat en altres àmbits de l'educació i com s'ha esmentat en el capítol 1, s'ha produït una certa confusió al voltant de l'expressió «competències». Ha estat així, en primer lloc, perquè aquesta és una expressió polisèmica que s'ha utilitzat amb significats diversos i, en segon lloc, perquè s'han emprat de manera intercanviada diverses expressions relacionades però no sinònimes: objectius docents, resultats d'aprenentatge, competències... (36-56). Pensem que en la mateixa literatura sobre educació mèdica es troben criteris suficientment clars per distingir entre totes aquestes expressions (36, 42, 43, 51, 52, 55); creiem que és necessari fer un esforç per emprar l'expressió «competències» amb sentit unívoc, adequadament consensuat, i opinem que el més pertinent és acceptar el significat que donen a aquesta expressió els documents més oficials de l'EEES, recollit en la introducció del capítol 1.

Però considerem oportú recollir la distinció entre els nivells de *pre-competence*, *competence* i *performance*, remarcada per alguns educadors mèdics. La *competence* ha de ser entesa com

quelcom que es demostra en situacions d'avaluació controlades que simulen situacions de la pràctica professional; mentre que la *performance* es realitza en l'activitat professional real (37, 45a, 45b, 52). El concepte de *pre-competence* va sorgir en considerar que la formació mèdica de pregrau només constitueix la part inicial del procés formatiu que s'ha de seguir per assolir les competències necessàries per a l'exercici de la medicina. Cal una formació de postgrau per arribar a ser un metge mínimament competent. Per això, s'han proposat els noms de *pre-competències*, *proto-competències*, *sub-competències* o *progressive competències* per denominar aquells atributs que s'han d'assolir en la formació de pregrau i que fan que l'alumne sigui competent per seguir la formació de postgrau (54).

2.2. EL CONTEXT INTERNACIONAL

Recomanacions i catàlegs de competències d'àmbit nacional

A Europa, el primer catàleg de resultats d'aprenentatge d'àmbit estatal va ser el que es va incloure a la segona versió del document *Tomorrow's doctors*, publicada l'any 2003 (15, 57) pel General Medical Council (GMC), organisme que periòdicament elabora i verifica la implementació de recomanacions sobre la formació mèdica bàsica al Regne Unit, la qual inclou la formació de pregrau i l'anomenat *pre-registration house officer (PRHO) year*, que actualment constitueix el primer dels dos anys de formació clínica general (*Initial or Foundation Programme - Training of new doctors*) que han de seguir els graduats per poder-se registrar plenament com a metges, practicar la medicina i començar la formació mèdica postgraduada. El document distribueix els resultats d'aprenentatge en set grans àmbits —bona atenció clínica, manteniment de bona pràctica mèdica, relacions amb els pacients, treball amb col·legues, ensenyament i entrenament, integritat i salut— i estableix els estàndards per als coneixements, les habilitats, les actituds i els comportaments que han d'aprendre els estudiants a les facultats de medicina, i que han de ser considerats per aquestes en dissenyar els plans d'estudi i els sistemes d'avaluació. Actualment, el GMC elabora una tercera versió del *Tomorrow's doctors*, que serà sotmesa a consulta a finals d'any (58). Està previst que contingui un nou catàleg competencial amb tres categories d'*outcomes for graduates* («the doctor as a scholar and scientist», «the doctor as a practitioner» i «the doctor as a professional»), elaborat tenint en compte els estàndards definits pel mateix GMC en el document *Good medical practice* (59), els estàndards del Foundation Programme (60), i els catàlegs de competències del document *The Scottish doctor* (64) i del *Tuning Medicine* (91), als quals ens referirem més endavant. D'altra banda, el GMC ha publicat recomanacions referents al PRHO year en el document *The new doctor* (61).

Al Regne Unit, a banda dels documents elaborats pel GMC, cal esmentar els *subject benchmark statements* de la Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA); es tracta d'informes que descriuen la naturalesa i les característiques dels programes de diverses titulacions, com també els atributs i les capacitats que s'han de posseir per rebre la corresponent qualificació. Doncs bé, un dels *statements* publicats és del grau de Medicina, elaborat l'any 2002 per professors de diverses universitats, tenint en compte diversos documents, com ara el *Tomorrow's doctors* i les directives de la UE (62).

En un àmbit geogràfic més restringit, l'any 2000, després de quasi un any d'extenses consultes al seu professorat i estudiantat, les cinc facultats de medicina d'Escòcia, tot tenint en compte les reformes curriculars recomanades pel GMC en la primera edició del *Tomorrow's doctors* (63), van publicar un document de consens —*The Scottish doctor* (64)— que conté un llistat de resultats d'aprenentatge. El llistat es va elaborar tot seguint l'anomenada «estructura de competències en tres cercles», desenvolupada per la Facultat de Medicina de la Universitat de Dundee (6), que defineix dotze camps competencials corresponents a tres dominis —«el que el metge ha de ser capaç de fer» (competències tècniques); «de quina manera el metge aborda la seva pràctica» (competències acadèmiques) i «el metge com a professional» (competències de desenvolupament personal)— que, fins a cert punt, corresponen als dominis identificats en l'informe de la Comissió internacional sobre l'educació per el segle XXI de la Unesco: «Saber», «Saber fer», «Saber estar» i «Saber ser» (65). L'any 2002 es va publicar la segona edició del document (17), i recentment se n'ha publicat una nova edició, prenent en consideració el canvis en educació mèdica produïts els darrers anys en l'àmbit internacional (66).

Ja l'any 1974, les facultats de medicina d'Holanda van establir els requeriments comuns de la formació mèdica de pregrau en un document anomenat *Blueprint 1974*; però van fer-ho en uns termes tan generals que constituïen una base molt poc útil per al disseny dels plans d'estudi. La necessitat d'establir de manera molt més precisa les característiques comunes de la formació dels metges es va anar fent palesa amb intensitat creixent, sentida tant pel govern com per les facultats de medicina, fet que va determinar l'inici, l'any 1991, d'un procés de definició dels objectius finals de formació mèdica de pregrau en l'àmbit nacional. Com a resultat d'aquest procés, promogut pel Disciplinary Board of Medical Sciences de l'associació d'universitats holandeses, tres anys més tard va veure la llum el document *Blueprint 1994. Training of doctors. Objectives of undergraduate medical education in The Netherlands* (67), del qual l'any 2001 es va publicar una nova edició, notablement modificada (68). En aquesta nova edició s'esmenten els objectius generals de la formació mèdica (coneixements, habilitats i conducta professional necessaris per desenvolupar una bona pràctica mèdica), classificats en quatre apartats: aspectes mèdics, aspectes científics, aspectes personals i aspectes relacionats amb la societat i amb el sistema d'atenció a la salut. I es relacionen els problemes mèdics (conjunts de queixes, desordres, signes i símptomes que determinen que els pacients consultin els metges), tot posant especial èmfasi en definir els objectius de manera no relacionada amb disciplines específiques a fi d'afavorir la formació integrada.

Finalment, pel que fa a l'àmbit europeu, cal indicar que l'any 2002, la Joint Commission of the Swiss Medical Schools (SMIFK), organisme que reuneix representants de les facultats de medicina de Suïssa i de les autoritats federals implicades en la formació mèdica, va publicar el *Swiss catalogue of learning objectives for undergraduate medical training* (11, 69), que defineix les competències del currículum nuclear de pregrau tot seguint el *Blueprint* holandès. Recentment s'ha publicat una nova versió que inclou elements de documents d'altres països (70).

Fora d'Europa, als Estats Units, l'any 1981, l'Association of American Medical Colleges (AAMC) va crear un grup de treball dirigit a millorar la formació professional general dels metges: el Panel on General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine (GPEP Panel). L'informe final, publicat tres anys més tard (71), va remarcar que tots els metges,

amb independència de la seva especialitat, haurien de posseir uns fonaments comuns de coneixements, habilitats, actituds i valors, i va recomanar que cada facultat especificués els atributs propis dels seus futurs graduats i determinés en el seu currículum els objectius d'aprenentatge adequats per assolir-los. D'acord amb aquestes recomanacions, el Liaison Committee on Medical Education (LCME) va incorporar, com a requeriment als estàndards d'acreditació dels programes d'educació mèdica, que les facultats de medicina havien de definir els seus objectius i havien de donar-los a conèixer al professorat i a l'estudiantat (72). Però, un informe publicat per l'AAMC l'any 1993 (73) va revelar que molt poques facultats havien establert conjunts comprensius i coherents d'objectius d'aprenentatge. I per ajudar les facultats a corregir aquesta situació, l'AAMC va endegar, l'any 1996, un nou projecte —el Medical School Objectives Project (MSOP)—, la primera fase del qual tenia per finalitat facilitar que els líders de l'educació mèdica arribessin a un consens sobre els atributs que els estudiants havien d'haver adquirit en el moment de la graduació. Com a resultat d'aquesta fase inicial, l'any 1998 es va publicar l'informe *Learning objectives for medical student education. Guidelines for medical education* (74), que establia els atributs generals que havien de desenvolupar els graduats en Medicina durant la seva formació i especificava els criteris d'avaluació que havien d'emprar les facultats de medicina per garantir el seu assoliment. En una segona fase del projecte, s'han anat publicant fins a set documents amb recomanacions sobre àrees específiques dels programes de formació (75). A més, l'any 2003, l'AAMC va promoure la creació d'un grup de treball en el qual van participar diverses organitzacions interessades en la formació mèdica de pregrau, i que ha publicat recentment unes recomanacions sobre la formació en habilitats clíniques (76).

Per acabar el resum referent als Estats Units, cal esmentar l'Outcome Project, desenvolupat per l'Accreditation Council of General Medical Education (ACGME) a partir de l'any 1998, en el marc del procés d'acreditació dels programes de formació de residents dels Estats Units i del Canadà (77). En aquest projecte, es van definir les competències de caràcter general nuclears (*core competencies*) de la formació mèdica postgraduada; es tracta de competències que diverses facultats han tingut en compte en dissenyar els programes de pregrau (77-79).

Al Canadà no s'han definit amb caràcter general les competències pròpies de la formació mèdica de pregrau, però sí les de la formació de postgrau. El Royal College of Physicians and Surgeons of Canada (RCPSC), organisme independent encarregat de la certificació i l'acreditació dels programes de formació mèdica especialitzada, va iniciar al començament de la dècada dels noranta, el CanMEDS 2000 Project, que va establir les competències nuclears dels metges especialistes (80). El projecte, que ha estat actualitzat recentment (81, 82), ha tingut una notable repercussió, no solament pel que fa a la formació especialitzada, sinó també pel que fa a la formació mèdica de pregrau i a la formació continuada.

També han elaborat catàlegs de competències/resultats d'aprenentatge certs països de l'Amèrica Llatina, entre els quals hi ha Mèxic i el Brasil. A Mèxic, la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina (AMFEM) ha definit recentment un catàleg preliminar de resultats d'aprenentatge mínims de la formació de pregrau (83). Al Brasil, la Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, l'any 2001, va aprovar, per a la titulació de metge, un catàleg de competències i habilitats generals i específiques (84).

Finalment, cal esmentar que l'Australian Medical Council, responsable de l'avaluació i acreditació dels programes de les facultats de medicina d'Austràlia i de Nova Zelanda va establir, ja l'any 2002, un llistat de 40 competències (*attributes*) que s'han de desenvolupar durant la formació mèdica bàsica (85).

Recomanacions i catàlegs de competències d'àmbit internacional

Els darrers anys s'han publicat llistats de competències/resultats d'aprenentatge de la titulació de Medicina d'àmbit internacional: europeu, llatinoamericà i, fins i tot, mundial. En els dos primers casos, la raó fonamental ha estat, respectivament, el desenvolupament de l'EEES i la voluntat de crear un espai similar en l'àmbit de l'Amèrica Llatina. L'aparició d'un llistat competencial d'àmbit mundial és una conseqüència del procés de globalització progressiva que s'està produint els nostres dies. Ara bé, sense negar la conveniència i utilitat d'aquests llistats, cal remarcar la necessitat d'adaptar les recomanacions generals a les característiques locals i de preservar els continguts específics dels currículums derivats de les necessitats locals de salut (8, 16, 86-88).

El projecte Tuning Educational Structures in Europe (89), subvencionat per la Comissió Europea, va tenir com un dels objectius de la seva primera fase (2000-2002) —en què van participar més de cent institucions— identificar les competències genèriques i específiques que han d'assolir els graduats de diverses titulacions i que han de constituir punts de referència per dissenyar els currículums i els mètodes d'avaluació corresponents. Pel que fa a les competències genèriques, se'n van identificar inicialment 85, distribuïdes en tres categories: instrumentals, interpersonal i sistèmiques (referents als sistemes com a totalitat). I, després de seleccionar-ne 30, es va demanar l'opinió d'acadèmics, graduats i ocupadors pel que fa a la seva importància i al grau d'assoliment com a resultat dels programes de formació.

Pel que fa a les competències específiques, el projecte Tuning només va considerar una titulació de Ciències de la Salut: Infermeria. Però, el Thematic Network Medical Education in Europe (MEDINE), subvencionat també per la Comissió Europea (90), va desenvolupar com un dels seus objectius, mitjançant la Tuning Task Force, l'elaboració d'un catàleg d'objectius d'aprenentatge/competències per a la formació mèdica de pregrau a Europa, tot seguint essencialment la metodologia del projecte Tuning. La consulta es va fer en línia, i es van reunir unes mil tres-cents respostes, de gairebé tots els països de la Unió Europea (27). En el document final (91), es van definir 12 resultats d'aprenentatge de caràcter general; per a cada un d'ells, es van identificar una sèrie de resultats d'aprenentatge més detallats (70 en total) i sota l'epígraf «professionalisme mèdic» es van incloure la majoria dels resultats d'aprenentatge genèrics definits en el projecte Tuning (26 en total). A més, el document va incorporar l'opinió dels encastats sobre la importància de 39 dominis de coneixements relacionats amb la pràctica mèdica i sobre 14 àrees de pràctica clínica mèdica.

Durant els anys 2004-07, a l'Amèrica Llatina, es va desenvolupar el projecte Tuning - Amèrica Llatina, subvencionat pel programa ALFA de la Comissió Europea i amb la participació de 182 universitats de 18 països (92). A semblança del projecte Tuning europeu, el projecte americà tenia com un dels seus objectius la identificació de les competències (genèriques i específiques) de 12 àrees de coneixement, entre les quals hi havia medicina. Com a resultat, el

grup responsable d'aquesta àrea, prenent en consideració el treball que realitzava la Tuning Task Force de MEDINE, va elaborar un catàleg de 63 competències específiques (93).

D'altra banda, l'Institute for International Medical Education (IIME), creat l'any 1999, va desenvolupar el programa Global Minimum Essential Requirements in Medical Education, que tenia com un dels seus objectius definir les competències —coneixements, habilitats, comportaments, valors professionals i ètics— que han de posseir tots els metges amb independència del seu lloc de formació (8, 16, 94). I, d'acord amb aquest objectiu, l'any 2002, l'IIME va publicar un document (95) que especificava 60 resultats d'aprenentatge globals mínims que els estudiants de medicina han de demostrar que posseeixen en el moment de la seva graduació.

El 1998, la World Federation of Medical Education (WFME) va iniciar el Programa d'estàndards internacionals en educació mèdica, amb l'objectiu de crear un mecanisme per a la millora de la qualitat en l'educació mèdica, en un context global. Com a resultat, va definir uns estàndards plantejats a dos nivells (estàndards bàsics o requeriments mínims i estàndards per al desenvolupament de la qualitat), que cobrien les tres fases de l'educació mèdica (educació bàsica, educació de postgrau i formació professional continuada) i que van ser aprovats per la Conferència Mundial «Estàndards Globals en Educació Mèdica per a una millor Atenció Sanitària», celebrada a Copenhaguen l'any 2003 (96). El document sobre educació mèdica bàsica (97) inclou recomanacions de caràcter general però molt significatives pel que fa als aprenentatges propis d'aquesta fase formativa. En el capítol «Resultat educatiu» explica que el resultat educatiu s'ha de definir «en termes de les competències que els estudiants han d'assolir abans de llicenciar-se» i estableix que aquestes competències «han d'estar relacionades amb la seva subseqüent formació i els seus rols futurs dins del sistema sanitari».

La Task Force on Quality Assurance Standards del programa MEDINE va establir com un dels seus objectius analitzar i adaptar els estàndards de la WFME al context europeu d'educació mèdica i al procés de Bolonya, a fi de produir uns estàndards d'assegurança de la qualitat de l'educació mèdica a Europa (98). I com a resultat, l'any 2007, va publicar el document *WFME global standards for quality improvement in medical education. European specifications* (99). En el capítol «Resultat educatiu» afegeix com a estàndard bàsic: «En definir les competències, la facultat de medicina ha de prendre en consideració els desenvolupaments europeus per definir resultats d'aprenentatge nuclears europeus». I, com a anotació: «La definició de competències ha de prendre en consideració l'European Framework of Qualifications i les conclusions del projecte Tuning Medical Education de MEDINE i altres iniciatives relacionades».

D'altra banda, la Federació Internacional d'Associacions d'Estudiants de Medicina (IFMSA) va analitzar el document de la WFME referent a l'educació mèdica bàsica des de la perspectiva dels estudiants i, l'any 2008, va publicar l'informe *The International Federation of Medical Students' Associations' (IFMSA) specifications to the WFME global standards for basic medical education. European specifications* (100), tot adoptant moltes de les addicions del document sobre especificacions europees.

Cal esmentar, finalment, que en una conferència celebrada l'any 2006 per l'Associació Europea d'Estudiants de Medicina (EMSA) i la IFMSA (101, 102), en la qual van assistir més de

40 estudiants representants de 15 països, es va aprovar un document sobre un currículum nuclear europeu que va definir 76 resultats d'aprenentatge.

2.3. EL CONTEXT ESPANYOL

Recomanacions de les societats d'educació mèdica

A Espanya, diverses societats d'educació mèdica s'han pronunciat en favor dels plans d'estudi basats en competències. En aquest sentit, l'any 2004, la Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM) va donar a conèixer l'anomenada *Declaración del Lazareto de Mahón: evaluación de las competencias profesionales en el pregrado* (103). I un any més tard, la mateixa SEDEM, l'Associació Catalana d'Educació Mèdica (ACEM), la Sociedad de Educación Médica de Euskadi (SEMDE) i la Sociedad Aragonesa de Educación Médica (SADEM) van publicar conjuntament unes recomanacions sobre el procés de reforma curricular de les facultats de medicina que tractaven àmpliament el tema de les competències (104). En aquest document s'afirma que les facultats de medicina han de definir les competències que els estudiants han d'haver adquirit al final de la formació de pregrau, com també els mètodes de certificació d'aquestes; s'enumeren de forma general les competències que s'han d'incloure, i s'especifica que cal definir competències de dos nivells: unes competències nuclears, comunes a totes les facultats (en la determinació de les quals, juntament amb les facultats, han de participar-hi les administracions educatives i sanitàries, el sistema públic de salut i les organitzacions professionals), i unes competències específiques de cada facultat, d'acord amb el perfil del graduat que es desitja.

Documents de la Conferència Nacional de Degans de Facultats de Medicina

El llibre blanc sobre el títol de grau de Medicina elaborat per la Conferència Nacional de Degans de Facultats de Medicina Espanyoles, en el marc del programa de l'ANECA sobre disseny de plans d'estudi i de títols oficials de grau adaptats a l'EEES (105), va incorporar les competències genèriques del projecte Tuning (que van ser valorades, mitjançant enquesta, per professors funcionaris i contractats, metges sense vinculació universitària, MIR i gestors) i un llistat de competències específiques inspirat en el llistat de l'IME abans esmentat, sotmès també a valoració pels mateixos col·lectius. Aquest llistat va classificar les competències en els set àmbits definits per l'IME, però va eliminar algunes de les competències originals (que es van reduir de 60 a 34) i en va modificar la redacció d'altres, la qual cosa va produir, segons el nostre parer, alguna mutilació important. A més, el llibre blanc va definir els continguts mínims del pla d'estudi, distribuïts en set blocs temàtics relacionats amb els set àmbits de competències específiques i estructurats en dos grans apartats: continguts de «saber» (relacionats fonamentalment amb els coneixements) i continguts de «saber fer» (relacionats amb les experteses, habilitats i actituds).

Normativa ministerial

El reial decret que va establir l'ordenació dels ensenyaments universitaris oficials adaptats a l'EEES (106) determina que el projecte que han de presentar les universitats per a la sol·licitud d'un títol oficial ha d'incloure, entre altres components, els objectius de la titulació; aquests objectius han d'indicar les «competències generals i específiques que els estudiants han d'adquirir durant els seus estudis, i que siguin exigibles per atorgar el títol». Remarca que «les competències proposades han de ser avaluable». I especifica que, en el cas de títols que habilitin per a l'exercici d'activitats professionals regulades, el Govern establirà les condicions a què s'hauran d'adequar els corresponents plans d'estudi, que, a més, hauran d'ajustar-se, en els seu cas, a la normativa europea aplicable i hauran de dissenyar-se, en tot cas, de forma que permetin obtenir les competències necessàries per exercir aquesta professió.

L'ordre ministerial que, d'acord amb aquesta normativa, va establir els requisits per a la verificació dels títols universitaris oficials que habiliten per a l'exercici de la professió de metge (107), en l'apartat «Objectius», incorpora les competències específiques del llibre blanc; en va ampliar set (la majoria del domini «Valors professionals, actituds i comportaments ètics») i en va afegir tres de noves. Però segueix sense incorporar tots els requisits mínims determinats per l'IIIME, i no fa cap referència a les competències genèriques definides en el projecte Tuning. D'altra banda, la normativa ministerial, en enumerar les competències que han d'adquirir-se en els diversos mòduls que, com a mínim, han d'incloure els plans d'estudi, incomprensiblement, barreja competències amb resultats d'aprenentatge, objectius docents i denominacions de matèries. Es a dir, manté diversos dels aspectes negatius que existien en la *Ficha técnica de las enseñanzas de medicina* elaborada uns mesos abans seguint el RD 55/2005 de 21 de juny, promulgat per l'anterior govern del Partit Popular (108), i que havien estat criticats per la SEDEM (109) i pel CEEM (110).

La *Guia d'ajut per elaborar la memòria de sol·licitud de verificació de títols oficials* preparada per l'ANECA (111) insisteix en què les competències establertes per a la titulació han de ser avaluable, per la qual cosa han d'expressar-se de manera que permetin la identificació de resultats d'aprenentatge que es puguin observar i mesurar, i remarca que totes les accions curriculars hauran d'estar dirigides a l'adquisició d'aquestes competències. A més, la guia recomana que en l'elaboració i revisió de les competències es consultin de manera sistemàtica aquells col·lectius o entitats no universitaris relacionats amb la titulació, de manera que el perfil definit s'ajusti a les demandes socials i laborals. Ressalta que caldrà garantir que els estudiants han adquirit les competències generals que determinarà el Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Educació Superior (MECES). I assenyalava que en el procés d'avaluació de la memòria es valorarà que les competències i objectius d'aprenentatge proposats siguin coherents amb els establerts per xarxes o entitats espanyoles i internacionals.

2.4. EL CONTEXT CATALÀ

Competències transversals

Els darrers anys, amb motiu del desenvolupament de l'EEES, les universitats catalanes han promogut el disseny de plans d'estudi basats en competències que complementen la normativa ministerial amb normativa pròpia, especialment pel que fa a la definició de competències transversals.

L'any 2008, el Consell de Govern de la Universitat de Barcelona (UB) va aprovar un document de treball sobre competències transversals comunes a totes les titulacions (112). El document proposa 12 competències, orientades principalment a la formació integral de la persona i al seu creixement personal, i remarca que aquestes competències, adequadament contextualitzades, s'han de reflectir en el disseny dels plans d'estudi de les titulacions de grau.

La Universitat de Lleida (UdL), dins del Pla director de docència, aprovat pel Consell de Govern el 2007 (113), recull, en la seva definició de competències, tres tipologies: les específiques, les generals o transversals (definides per a cada titulació) i les estratègiques (definides per a tota la universitat). En les dues primeres categories s'inclouen el saber/conèixer, el saber fer/realitzar, el saber estar/conviure d'acord amb els perfils competencials específics de cada titulació; mentre que a les competències estratègiques s'ha escollit, com a part del currículum diferencial de l'UdL, l'assoliment de la correcció en expressió oral i escrita, el domini d'una llengua estrangera—preferentment l'anglès— i el mestratge en les TIC. Aquestes competències formaran part de les dimensions per avaluar en la redacció de la proposta dels nous plans d'estudis.

La Universitat Rovira Virgili (URV) ha incorporat, en l'anomenat *currículum nuclear*, els coneixements i les habilitats que tots els seus titulats han d'assolir (114), i ha proposat dues estratègies per permetre que els estudiants assoleixin els requeriments corresponents: la integració de les competències nuclears en matèries pròpies del pla d'estudis, com a opció preferent i sempre que sigui possible, i la definició de matèries addicionals sempre que no sigui possible integrar-les en el pla d'estudis. D'altra banda, aquesta Universitat ha insistit en què calia assegurar els descriptors de Dublín en els plans d'estudi, a través de les competències nuclears i de les competències transversals de les titulacions.

La Universitat Pompeu Fabra (UPF), que conjuntament amb la UAB ha iniciat el curs 2008-09 els ensenyaments d'un nou títol de grau de Medicina, no ha definit competències transversals pròpies. Però en diversos documents institucionals (115-117) hi ha fet referència, i en un model de Pla docent de les assignatures de les noves titulacions (118) consten com a annex les competències transversals definides pel projecte Tuning.

A banda d'aquestes accions desenvolupades aïlladament per cada universitat, cal esmentar que el Consell Interuniversitari de Catalunya, en el document *Criteris per a elaborar la programació universitària de Catalunya* (119) va establir: a) que en les propostes de nous ensenyaments «els objectius de la titulació s'expressaran en termes d'adquisició de

competències»; b) que aquestes propostes «han d'incloure les competències generals referides al nivell de grau en el conjunt de competències exigibles als titulats d'acord amb els descriptors de Dublín, com ara el treball en equip, les competències de comunicació i lideratge, o la cultura emprenedora. Han de concretar les estratègies que s'aplicaran per afavorir l'adquisició d'aquestes competències i com es comprovarà que s'han assolit», i c) que aquestes propostes «han de preveure, en el context de les competències generals de la titulació, l'exigència del coneixement d'una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat i en consonància amb les necessitats que tindran els titulats en cada ensenyament».

Competències de la titulació de Medicina

A Catalunya, el Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut, amb el suport de l'Institut d'Estudis de la Salut i en el marc d'altres recerques i iniciatives al voltant de les competències dels professionals sanitaris, l'any 1994, va impulsar un estudi prospectiu que tenia com a objectiu principal conèixer les tendències i els escenaris futurs per a l'exercici de les professions sanitàries, basat en un sondeig realitzat entre més de 400 experts (120). I el mateix organisme, l'any 1999, va publicar un document sobre *Competències de la professió de medicina*, elaborat a partir d'un sondeig realitzat per l'Associació Catalana d'Educació Mèdica (ACEM) entre professors de les quatre facultats de medicina catalanes i tutors de formació MIR, que va ser assumit com a propi pel Consell de Col·legis de Metges de Catalunya i que va passar a formar part de la publicació *Competències de les professions sanitàries* (121).

L'any 2001, un grup de professors de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona va iniciar el desenvolupament d'un projecte (122, 123) que va conduir a una proposta de les competències que haurien d'adquirir els estudiants de pregrau. Es van definir 115 resultats d'aprenentatge de caràcter general i 580 de caràcter específic, distribuïts entre els dotze camps corresponents al tres grans dominis establerts en el «model de tres cercles» de la Facultat de Medicina de la Universitat de Dundee (7): competències tècniques, 396; competències acadèmiques, 158, i competències de desenvolupament personal, 36. L'any 2003, el document va ser aprovat per la Junta de Facultat, i cinc anys més tard es va demanar l'opinió dels mateixos estudiants respecte del nivell d'assoliment dels resultats de caràcter general (125).

L'any 2002, la Facultat de Medicina de la Universitat de Lleida va iniciar l'elaboració del document *Competències professionals per assolir durant el període de formació de pregrau* (126), en el qual es van definir centenars de competències distribuïdes en quatre grans dominis: competències clíniques, competències en prevenció, educació sanitària i educació terapèutica, competències en obtenció i maneig de la informació; comunicació, formació i recerca; treball en equip i actituds i valors professionals.

L'any 2004, la Facultat de Medicina i Ciències de la Salut de Reus va publicar un catàleg de competències de medicina —*Competències professionals del llicenciat en Medicina* (127)— estructurat, també, segons els tres dominis i els dotze camps definits en el model escocès.

Però, mentrestant, les quatre facultats de medicina catalanes, en el marc del programa DISSENY, desplegat per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (128), havien constituït un grup de treball per determinar les competències professionals bàsiques comunes que han d'assolir els seus graduats. El document final (129) es va basar, fonamentalment, en les recomanacions de l'IIME. Va adequar l'estructura i la terminologia del document de l'IIME a la traducció al català i, tenint en compte els catàlegs de competències ja elaborats per les Facultats de Medicina de les Universitats de Barcelona i de Lleida, així com la realitat social catalana, va incorporar, al document original, nous elements que el van enriquir. Després de ser sotmès a estudi i debat per les facultats de medicina i per altres institucions i agents significatius en la formació dels graduats en Medicina, el document havia de constituir la base per a la possible definició de competències addicionals específiques de cada facultat, per a la fixació dels corresponents objectius de formació i per al disseny dels sistemes adequats d'avaluació i de certificació dels estudiants.

Fins fa poc, la Facultat de Medicina de la UAB no havia elaborat un document de treball sobre el catàleg de competències dels seus graduats. El catàleg s'estructura en tres grans apartats: 1) «el graduat metge com a professional»; 2) «en què fonamenta el graduat metge la seva pràctica professional», i 3) «el que el graduat metge ha de ser capaç de fer». I inclou les competències transversals del projecte Tuning Medicine (9), com també les competències que determina la recent ordre ministerial que estableix els requisits per a la verificació dels títols universitaris oficials que habiliten per a l'exercici de la professió de metge (107). El document s'ha sotmès a la consideració del cos docent, dels estudiants i del PAS a través d'una pàgina web. Ha estat molt consensuat, però, en el moment d'elaborar aquesta guia, encara no ha estat aprovat oficialment per la Junta de Facultat.

Pel nou grau de Medicina que iniciaran conjuntament la UPF i la UAB el proper curs, no s'ha elaborat un catàleg de competències propi, si bé les autoritats acadèmiques han manifestat assumir les competències genèriques del projecte Tuning (89) i les competències específiques per a Medicina establertes en el programa DISSENY (129).

3. AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ DE MEDICINA. EL CONTEXT

3.1. AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES EN L'ÀMBIT DE L'EDUCACIÓ MÈDICA

Els articles publicats sobre avaluació de resultats d'aprenentatge i de competències en l'àmbit de l'educació mèdica són molt nombrosos. En capítols ulteriors esmentarem els que considerem més interessants entre els que tracten específicament dels diversos procediments d'avaluació. En aquest capítol comentarem el que han manifestat les institucions que han definit els catàlegs de competències i resultats d'aprenentatge tractats en el capítol anterior, i les normes i recomanacions pròpies dels àmbits espanyol i català.

3.2. CONTEXT ESTRANGER I INTERNACIONAL

Entre les recomanacions d'àmbit internacional sobre avaluació de competències/resultats d'aprenentatge cal destacar, en primer lloc, el document elaborat per la Task Force for Assessment de l'Institute for International Medical Education (130), dirigit a recomanar els millors procediments per avaluar l'assoliment, en l'àmbit de facultat, de les competències definides en el document *Global minimum essential requirements in medical education* (95). Després d'analitzar uns setanta procediments d'avaluació, considerant la seva fiabilitat i validesa, la seva facilitat d'utilització en llocs diversos i el seu cost econòmic, la Task Force va seleccionar els quatre que va considerar millors en el moment present: les proves objectives de resposta múltiple, les OSCE, les tècniques d'observació i els *logbooks*. I va recomanar, d'entre tots ells, els més adequats per avaluar els set àmbits competencials prèviament establerts.

En segon lloc, cal considerar els documents: *Global standards for quality improvement in medical education*, publicat per la WFME (96); *WFME global standards for quality improvement in medical education. European specifications*, elaborat per MEDINE (99), i *The International Federation of Medical Students' Associations' (IFMSA) specifications to the WFME global standards for basic medical education* (100).

El document de la WFME, en la seva secció sobre educació mèdica bàsica (97), inclou importants recomanacions de caràcter general. Precisa que les facultats de medicina han de definir i explicitar els mètodes emprats per a l'avaluació dels seus alumnes, incloent el

criteri per superar els exàmens; que s'ha de verificar la fiabilitat i validesa dels mètodes avaluatius, i que cal desenvolupar-ne de nous. També remarca que els principis, els mètodes i les pràctiques avaluatives han de ser clarament compatibles amb els objectius educatius i han de promoure l'aprenentatge, i que el nombre i tipus d'exàmens hauria d'evolucionar integrant l'avaluació d'elements diversos del currículum per encoratjar l'aprenentatge integrat. El document sobre especificacions europees a les recomanacions de la WFME (99) recalca que els mètodes d'avaluació haurien d'incloure tots els dominis (coneixements, habilitats i actituds) i que s'han d'obrir a l'examen d'avaluadors externs. I el document publicat per la IFMSA (100), que adopta moltes de les addicions del document sobre especificacions europees, especifica que les facultats de medicina haurien d'avaluar l'actitud i el comportament dels estudiants respecte dels pacients, col·legues i altre personal proveïdor de salut.

Pel que fa a les recomanacions europees d'àmbit nacional, cal esmentar, en primer lloc, els documents del General Medical Council (GMC), del Postgraduate Medical Education and Training Board (PMETB) i de la Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA) del Regne Unit.

Referent a la formació de pregrau, els documents *Tomorrow's doctors* del GMC (57) i *Medicine benchmark statement* de la QAA (62) insisteixen en la necessitat que les estratègies i els mètodes d'avaluació siguin de validesa i fiabilitat demostrades, i permetin garantir que els estudiants han assolit els resultats d'aprenentatge (coneixements, habilitats, actituds i comportament) d'acord amb els estàndards establerts. A més, el document del GMC especifica que els estudiants han de saber què s'espera d'ells en cada prova d'avaluació; recalca que els avaluadors han de ser formats per poder desenvolupar la seva tasca i aplicar de forma consistent els criteris d'avaluació, i recomana l'existència d'avaluadors externs. Cal destacar que l'avaluació és un dels aspectes que el GMC ha analitzat de cara a una propera nova versió del *Tomorrow's doctors* (58), prenent en consideració, entre d'altres, el document *Principles of good medical education and training* publicat conjuntament pel propi GMC i el PMETB l'any 2005 (131).

Pel que fa a l'avaluació de les competències del *pre-registration house officer (PRHO) year*, cal esmentar el document *The new doctor* del GMC (61). I pel que fa al Foundation Programme, els principals documents que tracten sobre el sistema i procediments d'avaluació són: *The Foundation Programme. Rough guide* (132), *The Foundation Programme. Curriculum* (133); *The Foundation Programme. The Foundation learning portfolio* (134), *PMETB guidance. Quality assurance, quality management and assessment system guidance* (135), i *PMETB Curriculum and assessment system approval process* (136).

En l'àmbit escocès, l'*Scottish Deans' Medical Curriculum Group*, que va produir l'informe *The Scottish doctor* (64) va elaborar, també, recomanacions per a l'adequada avaluació de les competències definides en aquell document. Amb aquesta finalitat, es van crear cinc grups de treball que van identificar possibles procediments nous per avaluar les competències establertes, tot considerant la seva validesa, fiabilitat, viabilitat i capacitat de generar *feedback*. Es van estudiar els corresponents requeriments i la seva possibilitat d'utilització compartida per

les diverses facultats. I, com a resultat, es van acabar recomanant els procediments més adequats per a l'avaluació dels diversos camps competencials, tot seleccionant exemples pertinents. A més, els diferents grups de treball van analitzar la conveniència d'una avaluació integrada i progressiva, i la possibilitat d'establir uns estàndards d'assoliment de les competències comuns per a les cinc facultats de medicina. La descripció de tot aquest procés i les corresponents recomanacions finals es troben a la *Scottish doctor website*, en l'apartat «The Scottish doctor. Phase 2: Assessment and Scottish doctor 2» (137), que inclou l'informe *Undergraduate learning outcomes and their assessment: a foundation for competent and reflective practitioners*, publicat l'any 2002 (138). Cal esmentar que, prèviament, l'Association for Medical Education in Europe (AMEE) va publicar una guia, molt interessant, sobre l'avaluació de les competències definides segons l'esquema adoptat per les cinc facultats de medicina d'Escòcia (139).

Els catàlegs de resultats d'aprenentatge/competències dels Països Baixos (68) i de Suïssa (69) no fan cap consideració sobre els corresponents sistemes d'avaluació.

Fora d'Europa, als Estats Units d'Amèrica, l'informe *Learning objectives for medical student education. Guidelines for medical education*, publicat l'any 1998 per l'AAMC (74), a més d'establir, com s'ha comentat en el capítol anterior, els atributs generals que havien d'haver desenvolupat els graduats en Medicina en finalitzar la seva formació, va especificar els criteris d'avaluació que havien d'emprar les facultats de medicina per garantir el seu assoliment. Aquest document no va fer cap indicació sobre els procediments d'avaluació, però la majoria dels informes publicats ulteriorment sobre àrees específiques dels programes de formació han inclòs recomanacions sobre les corresponents estratègies avaluatives (75). I també les recomanacions sobre la formació en habilitats clíniques publicades l'any 2003 (76) van fer referència a l'avaluació de les mateixes.

D'altra banda, l'any 2002, l'AAMC va crear l'Institute for Improving Medical Education (IIME), que es va fixar com a primer objectiu revisar l'estat de l'educació mèdica als Estats Units, i elaborar línies estratègiques d'acció per reformar el continuïum de la formació de pregrau, de postgrau i continuada. I així, l'any 2004, aquest institut va publicar un informe (140) en el qual es remarca que els organismes d'acreditació han de garantir que els programes de formació de pregrau i de postgrau documentin que aquells que els han seguit han assolit els objectius d'aprenentatge—coneixements, habilitats, actituds i valors— establerts.

Finalment, pel que fa als Estats Units, cal mencionar l'abundant i molt interessant documentació que sobre avaluació de competències de la formació mèdica postgraduada es troba a la pàgina web de l'Outcome Project desenvolupat per l'Accreditation Council of General Medical Education (ACGME), com ja s'ha comentat abans. La pàgina web (141) conté el document *Toolbox of assessment methods*, elaborat conjuntament per l'ACGME i l'American Board of Medical Specialties (ABMS), que analitza tretze procediments d'avaluació, i que inclou una bibliografia molt útil sobre l'aplicació de cadascun d'ells als diferents àmbits competencials.

Al Canadà, el CanMEDS 2000 Project, que com s'ha comentat en el capítol anterior va establir les competències nuclears dels metges especialistes, va considerar, també, les corresponents

estratègies d'avaluació. Va analitzar les característiques de vuit procediments i va suggerir els més adequats per a cada un dels set àmbits competencials establerts, tot remarcant la necessitat d'aplicar diversos mètodes d'avaluació complementaris (80). Recentment, s'ha publicat el *The CAN MEDS assessment tools handbook* (142), que conté una anàlisi molt interessant d'onze tipus de procediments d'avaluació i que fa recomanacions sobre la seva aplicació a cada domini competencial.

3.3. CONTEXT ESPANYOL

Recomanacions de les societats d'educació mèdica

A Espanya s'han pronunciat sobre l'avaluació de competències diverses societats d'educació mèdica, mitjançant els documents abans esmentats. La *Declaración del Lazareto de Mahón: evaluación de las competencias profesionales en el pregrado* (103) publicada per la SEDEM l'any 2004 insisteix, entre altres aspectes, en què l'aprenentatge i l'avaluació de les competències han de complementar-se i retroalimentar-se contínuament, i proposa l'establiment d'una avaluació formal de les competències adquirides al final de la llicenciatura dotada de validesa acadèmica i reconeguda tant per les associacions professionals com pels programes de formació postgraduada. I en les *Recomendaciones para un nuevo proceso de reforma curricular en las facultades de medicina españolas*, publicades conjuntament l'any 2005 per la SEDEM, l'Associació Catalana d'Educació Mèdica (ACEM), la Sociedad de Educación Médica de Euskadi (SEMDE) i la Sociedad Aragonesa de Educación Médica (SADEM), es recullen les recomanacions de la declaració de Maó, i se n'afegeixen de noves, com ara la implantació de mètodes d'avaluació formativa durant tot el procés formatiu i la formació del professorat en els sistemes d'avaluació de competències (104).

Normativa ministerial

El llibre blanc sobre el títol de grau de Medicina elaborat per la Conferència Nacional de Degans de Facultats de Medicina Espanyoles (105) fa cap recomanació concreta sobre l'avaluació de les competències que defineix. L'ordre ministerial que estableix els requisits per a la verificació dels títols universitaris oficials que habiliten per a l'exercici de la professió de metge tampoc determina res al respecte (107). Si bé, com s'ha comentat en el capítol anterior, el reial decret que estableix l'ordenació dels ensenyaments universitaris oficials (106) remarca que les competències definides en les propostes de titulacions presentades per les universitats han de ser avaluables. I la *Guia d'ajut per elaborar la memòria de sol·licitud de verificació de títols oficials*, preparada per l'ANECA (111), indica que en l'apartat «Planificació dels ensenyaments» ha d'especificar-se el sistema o sistemes que s'utilitzaran per avaluar els resultats d'aprenentatge corresponents als mòduls o matèries d'ensenyament/aprenentatge de què consta el pla d'estudi, així com el sistema de qualificacions d'acord amb la legislació vigent.

3.4. CONTEXT CATALÀ

Recomanacions d'AQU Catalunya

D'entre les nombroses publicacions d'AQU Catalunya relacionades amb el desenvolupament a Catalunya de l'EEES, cal destacar-ne dues pel que fa al tractament de l'avaluació de les competències: *Marc general per a l'avaluació dels aprenentatges dels estudiants* (143) i *Eines per a l'adaptació dels ensenyaments a l'EEES* (144). Els seus continguts fonamentals han estat considerats en l'elaboració del cap. 1 d'aquesta guia.

Normativa de les universitats

Els documents elaborats per les universitats catalanes que han tractat sobre competències, esmentats en el capítol anterior, contenen referències, més o menys detallades, sobre les estratègies i els procediments que caldrà utilitzar per a la seva avaluació.

Pel que fa al Consell Interuniversitari de Catalunya, el document *Criteris per a elaborar la programació universitària de Catalunya* (119) precisa únicament que en les propostes presentades per les universitats s'han de concretar els procediments que s'han previst per avaluar l'adquisició de les competències definides (entre les quals hi ha el coneixement d'una tercera llengua, preferentment l'anglès).

Pel que fa a les accions desenvolupades per cadascuna de les universitats de Catalunya, cal esmentar que la UAB no disposa d'unes directrius específiques per avaluar les competències.

El Consell de Govern (CG) de la UB va aprovar tres importants documents sobre avaluació dels aprenentatges, el mes de juliol de 2006. El primer d'ells va ser el Projecte institucional de política docent (145), en què va programar diverses accions immediates: aprovar una normativa sobre avaluació adequada al procés de convergència cap a l'EEES; desenvolupar activitats de formació i d'intercanvi d'experiències sobre l'avaluació dels aprenentatges; proporcionar informació sobre recursos disponibles que siguin útils per al procés d'avaluació i crear-ne de nous, i impulsar la recerca sobre innovació en noves estratègies i instruments per avaluar els aprenentatges.

El segon document aprovat, sobre *Normes reguladores de l'avaluació i de la qualificació dels aprenentatges* (146), que va ser objecte de dues clarificacions ulteriors (147, 148), tenia per finalitat substituir la normativa vigent des de l'any 1995 sobre aquesta temàtica, d'acord amb els objectius del Projecte institucional de política docent. El document declara que, a més de la funció acreditativa, l'avaluació ha de tenir finalitat formativa. Indica que són objecte d'avaluació els aprenentatges que hagi dut a terme l'estudiant, que li aportin coneixements, habilitats i actituds que corresponguin als objectius i als continguts especificats en el pla docent de l'assignatura; si bé l'avaluació també pot incloure la valoració de competències transversals, si així consta en el pla docent. Especifica que, com a norma general, l'avaluació ha d'ésser continuada, i estableix les condicions que ha de reunir l'avaluació única a què tindrà dret un

estudiant que no pugui complir els requisits d'aquella. Finalment, el document tracta de la informació que s'ha de donar sobre el procés d'avaluació i de qualificació final, de la revisió del mateix, dels recursos i de les impugnacions, fent també una referència a les conseqüències del frau que pugui realitzar l'estudiant.

El tercer document aprovat pel CG, sobre *Normes reguladores dels plans docents de les assignatures segons les directrius de l'EEES* (149), va concretar més les característiques i continguts d'aquests plans, tot incloent-hi les indicacions fetes en el segon document comentat.

Més recentment, la UB ha elaborat altres documents que tracten sobre les competències i la seva avaluació en el marc de la normativa relativa als plans d'estudi de les noves titulacions. Entre aquests documents, destaca el que defineix les competències transversals comunes de la UB (112) i, especialment, el document sobre les competències en els nous plans d'estudi (150), que inclou una secció molt interessant sobre avaluació dels aprenentatges i competències. Partint del fet que ser competent vol dir ser capaç de mobilitzar aprenentatges previs de manera simultània, interrelacionada i pertinent, el document remarca que per a l'avaluació del grau d'assoliment de les competències caldrà dissenyar situacions-problema que permetin veure si l'estudiant ha après els sabers necessaris i si és capaç de mobilitzar-los adequadament. D'altra banda, atès que el procés d'aprenentatge de les competències és progressiu, caldrà avaluar la seva adquisició en diferents moments i, per a les competències transversals, amb diferents instruments i per part de diferents instàncies. Pel que fa a les competències difícils d'avaluar (com, per exemple, el compromís ètic), el document indica que una opció adequada pot ser avaluar, en lloc de l'aprenentatge de l'estudiant, les accions docents que es faran servir per fomentar el desenvolupament de la competència.

S'ha d'esmentar, també, la *Guia UB per a l'elaboració de la memòria per a la verificació de títols de grau* (151), la qual estableix que per a cada matèria (unitat d'estructuració) s'han de concretar els continguts d'aprenentatge i els criteris metodològics i organitzatius d'avaluació, i remarca que les competències exigibles per atorgar el títol han d'ésser avaluable (s'han d'expressar de manera que permetin la identificació de resultats d'aprenentatge que puguin observar-se i mesurar-se).

El Pla director de docència de la UdL (113) estableix que la sistemàtica d'avaluació fonamental per emprar, en el context de l'EEES, serà l'avaluació continuada. I a fi de fer-la possible, s'han fixat diverses regles de programació docent, entre les quals hi ha la durada mínima d'una assignatura/matèria (6 ECTS), i la divisió del curs en dos semestres, atenent a una visió del coneixement globalitzadora i assumint que una fragmentació excessiva dificulta l'aprenentatge significatiu i el desenvolupament del pensament crític. Aquesta decisió ha obligat diversos grups de professors a buscar espais d'acord i d'integració. A més, es vetllarà per la utilització de treballs integrats i d'espais curriculars destinats a l'establiment de connexions entre continguts i competències de diverses matèries, com a eina avaluativa formativa i sumativa. Aquest fet comporta que el procés d'avaluació de competències requereixi el concert entre equips de professors horitzontalment (dins del mateix curs) i verticalment (dins del mateix àmbit o especialitat).

El CG de la URV, el mes de juliol de 2007 va aprovar els criteris per al disseny dels nous títols de grau (152), que més tard es varen incorporar a les memòries presentades per sol·licitar la verificació dels nous títols oficials adaptats a l'EEES (153). D'acord amb aquests criteris, «el procés d'avaluació ha d'estar integrat dins de la pròpia programació de les titulacions i ha de ser coherent, també, amb el procés de tutoria acadèmica, la qual ha de fer un seguiment del procés d'aprenentatge de l'estudiant. Tenint en compte que aprendre és un procés continuat, el fet de comprovar de manera continuada el nivell d'adquisició de competències dels estudiants és fonamental. Per teòrica que sigui l'assignatura o la matèria, quan del que es tracta és d'avaluar competències, no hi ha res que justifiqui utilitzar com a única estratègia d'avaluació un examen final. Com que totes les titulacions han de treballar competències de saber, saber fer, i saber estar, hauran de dissenyar-se estratègies i eines d'avaluació que permetin comprovar el nivell d'adquisició de cadascuna de les competències». A més, el document sobre criteris estableix que «cada assignatura i cada matèria, a més de tenir definides les competències i els objectius d'aprenentatge, ha d'explicitar: els criteris clars que especifiquin què s'espera de l'estudiant i quin serà el pes específic de cadascun d'aquests criteris; els indicadors de cadascun dels criteris que s'utilitzaran per avaluar i les evidències de mesura d'aquests indicadors».

I la UPF tracta sobre l'avaluació de les competències en diversos documents institucionals (115, 116). En l'esborrany de proposta de la *Guia per a l'organització docent segons els requeriments de l'EEES*, pendent d'aprovació (117), es diu: «L'avaluació és un procés directament vinculat a la qualitat de la docència. En si mateixa constitueix una eina essencial per a aconseguir un aprenentatge efectiu. De fet, cap innovació resultarà efectiva si no va acompanyada d'innovacions en la manera de concebre l'avaluació». S'estableix que en les noves titulacions, l'avaluació ha de ser «continuada, orientada a les competències i fomentant l'autoavaluació», i es donen alguns consells pràctics per a una avaluació efectiva.

Avaluació a les facultats de medicina

Des de la supressió de les proves específiques de selectivitat per l'ingrés de nous alumnes a les facultats de medicina, en alguns casos s'ha realitzat una avaluació dels aprenentatges adquirits per aquests alumnes amb finalitat diagnòstica inicial. Així, a la Facultat de Medicina de la UB, el curs 2000-01, en què va ingressar la primera promoció d'estudiants que havia seguit la reforma del sistema educatiu determinada per la LOGSE, es va desenvolupar un projecte dirigit a analitzar alguns coneixements i capacitats de l'alumnat per identificar aquells que influeixen en l'aprenentatge de matèries de primer curs (Bioestadística, Biofísica i Bioquímica) i podien considerar-se requisits per a les mateixes; la correlació entre els estils d'aprenentatge i el rendiment acadèmic, i el valor predictiu de les notes de batxillerat i de selectivitat. Pel que fa a aquest aspecte, es va detectar una correlació altament significativa de les notes de selectivitat (no tant de les notes de batxillerat) amb els resultats del test inicial i dels exàmens finals (154). També certes assignatures de primer curs (Bioestadística, Bioquímica) han realitzat proves inicials dirigides a avaluar coneixements bàsics relacionats amb els seus continguts, i s'hi han detectat importants llacunes. I el curs passat es va iniciar un projecte de recerca sobre docència universitària subvencionat per l'ICE, que té com un dels seus objectius realitzar una avaluació més completa de la possessió de certes

competències genèriques i de coneixements relacionats amb el camp de la Bioquímica, per part dels alumnes que ingressen a la Facultat.

En general, a les quatre facultats de medicina catalanes, fins ara l'avaluació dels aprenentatges s'ha fet amb finalitat quasi exclusivament acreditativa. A la Facultat de Medicina de la UB, l'avaluació de les matèries preclíniques generalment s'ha limitat a la valoració dels coneixements adquirits, i s'ha realitzat fonamentalment mitjançant proves escrites de tipus objectiu i preguntes obertes de resposta curta. Pràcticament han desaparegut els exàmens orals i les proves escrites tipus assaig, freqüents anys enrere. En algunes assignatures es valora la capacitat d'aplicació de coneixements (mitjançant el plantejament/la resolució de casos i problemes, i la interpretació/elaboració de gràfiques i esquemes), i la capacitat d'identificar fórmules, preparacions histològiques/anatomopatològiques i preparacions anatòmiques. Amb menys freqüència s'avalua, amb repercussió sobre la qualificació final, la capacitat autònoma d'obtenir informació (utilitzant tant els procediments «tradicionals» com les TIC), elaborar-la, integrar-la, resumir-la i comunicar-la, mitjançant la realització i la presentació de treballs bibliogràfics o d'informes sobre les pràctiques. També és poc freqüent l'avaluació amb finalitat acreditativa de la capacitat de treballar en equip. En la majoria de les assignatures preclíniques es realitzen pràctiques de laboratori, però el grau de desenvolupament de les competències relacionades no sol ésser objecte d'avaluació, o té escassa repercussió en la qualificació final. En les matèries clíniques, l'avaluació també s'ha basat, fonamentalment, en la valoració dels coneixements adquirits, i s'ha realitzat, generalment, mitjançant proves de tipus objectiu. L'adquisició d'habilitats i competències clíniques tradicionalment s'ha avaluat essencialment a partir dels informes del professorat de pràctiques, i ha tingut generalment una importància secundària per la seva relativament escassa repercussió sobre la qualificació final. La recent instal·lació d'un laboratori d'habilitats clíniques està determinant una notable millora de la situació, en facilitar l'avaluació de tipus formatiu i l'autoavaluació. Però el fet que, sens dubte, pot determinar la millora més important en l'avaluació de les competències clíniques és la utilització dels procediments d'avaluació clínica objectiva i estructurada (ECOE), que amb l'ajut inestimable de l'Institut d'Estudis de la Salut (IES) de la Generalitat de Catalunya s'han anat introduint a aquesta Facultat recentment, de forma notablement retardada en comparació amb altres facultats de medicina de Catalunya (155).

En acabar aquesta anàlisi, cal remarcar la poca incidència que, fins ara, ha tingut, a la Facultat de Medicina de la UB, la normativa aprovada pel Consell de Govern, abans esmentada, determinant que l'avaluació ha d'adquirir una funció formativa essencial i que, com a norma general, ha d'ésser continuada. S'han de reconèixer, però, els esforços que fan alguns professors per avançar en aquesta direcció, mitjançant la introducció de nous instruments d'avaluació (com la carpeta de treball) o la utilització innovadora d'instruments més «tradicionals».

És possible que els plans d'estudi dels nous títols de grau adaptats a l'EEES comportin un canvi significatiu en el sistema i en els procediments d'avaluació, ja que així ho determina la normativa ministerial. La memòria presentada per la Facultat de Medicina de la UB per a la verificació de l'esmentat títol (156) especifica: «Són objecte d'avaluació els aprenentatges que hagi dut a terme l'estudiant, que li aportin coneixements, habilitats i actituds que corresponguin als objectius i als continguts o temes especificats en els plans docents de cada assignatura».

I afegeix: «De forma general, els instruments susceptibles de ser emprats pel procés d'avaluació són els següents: 1) Instruments de paper: examen, qüestionaris (d'elecció entre diferents respostes, de distinció cert/fals, d'aparellament...), proves objectives (respostes simples, completar la frase...), proves d'assaig, mapes conceptuals i similars, activitats d'aplicació, estudis de casos, resolució de problemes...; 2) Proves orals: entrevistes o exàmens, posades en comú, exposicions...; 3) Instruments basats en l'observació: llistats de control, escales d'estimació, registres...; 4) Treballs realitzats per l'estudiant: memòries, dossiers, projectes, carpeta d'aprenentatge...; 5) Simulacions; 6) Instruments de coavaluació». I finalitza indicant: «En cada matèria s'especifica, en funció dels resultats d'aprenentatge, els instruments susceptibles de ser utilitzats en el procés d'avaluació».

La Facultat de Medicina de la UAB, en el projecte del nou Pla d'estudis elaborat d'acord amb les directrius ministerials sobre adaptació de les titulacions universitàries a l'EEES, contempla l'avaluació de les competències establertes en el catàleg abans esmentat, que es troba en fase de discussió. Les directrius actuals de l'equip de deganat determinen una avaluació cada dos anys, però les estratègies i els instruments d'avaluació, que variaran segons els mòduls i les assignatures, seran establerts en una fase ulterior.

L'avaluació dels aprenentatges a la Facultat de Medicina de la UdL, en el moment actual, comprèn bàsicament activitats d'avaluació de coneixements acumulats en el trimestre o quadrimestre previ; el test objectiu de resposta múltiple és l'instrument més emprat. Però cal remarcar l'esforç testimonial de professors que, a l'empara del Pla pilot d'adaptació a l'EEES gestionat per AQU Catalunya, han desenvolupat mòduls d'avaluació continuada que impliquen nous procediments avaluatius, com ara la valoració de la participació activa dels estudiants en seminaris, l'avaluació mitjançant carpetes de treball i l'avaluació de les pràctiques clíniques mitjançant ACOE. Aquest fet ha significat un important avenç cap a una nova avaluació competencial i ha contribuït a que la Junta de Facultat hagi establert tres mesures com a fites per emmarcar l'avaluació en les futures titulacions de grau: cap instrument d'avaluació podrà suposar més del 50% de la qualificació de l'estudiant; l'avaluació continuada ha de suposar més del 30% de la qualificació i no es podrà superar cap matèria sense haver obtingut, de manera demostrable pel professorat, suficiència al 80% en aquelles competències associades a la matèria pel pla d'estudis (157).

La Facultat de Medicina de la URV ha fixat un procés d'avaluació contínua en el qual «qualsevol activitat que l'alumne realitza ha de ser avaluada», i en el pla d'estudi del nou títol de grau ha establert els següents procediments d'avaluació, que en gran part ja s'han començat a utilitzar: 1) Proves objectives tipus test i proves objectives de preguntes curtes, per avaluar coneixements teòrics i el discurs deductiu; 2) Proves de desenvolupament temàtic, per avaluar coneixements teòrics, discurs deductiu i capacitat de transmissió d'informació, de redacció i síntesi (aquestes proves inclouen el desenvolupament de casos clínics pels alumnes de segon cicle, i l'exposició pública d'aquests); 3) Treballs per avaluar la capacitat de cerca d'informació i de transmissió de la mateixa, com també la capacitat de síntesi; 4) Informes de participació i rendiment, per avaluar la participació i la implicació en les pràctiques a través de les TIC en aules informàtiques i les pràctiques de laboratori; 5) Resolució de problemes, per avaluar la actitud en el treball en equip, la iniciativa i la capacitat de comunicació (objectius perseguits en seminaris i activitats d'aprenentatge basat en

problemes); 6) Llistats competencials, per a l'avaluació d'aspectes referents a habilitats tècniques, d'exploració, relació metge-malalt i aspectes comunicatius (s'utilitzarà principalment a segon cicle per avaluar les pràctiques hospitalàries); 8) Laboratori d'habilitats medicoquirúrgiques (amb maniquins i altres simuladors), per avaluar les habilitats tècniques; 9) *Pictorials*, per avaluar coneixements amb referència a imatges diverses (proves radiològiques, electrocardiogràfiques, lesions cutànies...). Com a instruments d'avaluació formativa proposa: 1) La carpeta de treball, avaluada pel tutor, que s'incorpora com a eina de registre i reflexió de les competències que l'alumne va assolint al llarg de la carrera (s'emmarca en unes assignatures específiques de seguiment de l'alumne); 2) Les entrevistes amb pacients estandarditzats, en les quals l'alumne desenvolupa les seves aptituds amb referència a la relació metge-malalt i habilitats comunicatives, i que són útils per avaluar la capacitat per realitzar l'anamnesi i l'exploració física, com també aspectes relacionats amb l'ètica i el professionalisme (tenen lloc en diferents moments del currículum, des del període preclínic en el marc de la Patologia General, fins al rotatori en el marc de totes les assignatures clíniques); 3) L'observació estructurada de la pràctica clínica (mini-CEX), per avaluar les habilitats clíniques —realització de la història clínica, exploració física—, la relació metge-malalt i les habilitats comunicatives (es realitza al final de cada quadrimestre a quart i cinquè cursos). I per avaluar el perfil global de l'egressat estableix una avaluació de la competència objectiva i estructurada (ACOE), realitzada al final del rotatori, que consta de dues parts: una primera amb 120 preguntes tipus multitest (20 d'elles associades a imatges) i una segona amb 20 estacions que combinen maniquins, pacients estandarditzats, *pictorials* i informes clínics. D'altra banda, aquesta Facultat ha decidit que el resultat de l'avaluació de les activitats pràctiques, depenent de l'assignatura, representi entre el 15% i el 40% de la puntuació final. En el cas del rotatori, el llistat competencial i l'ACOE final determinaran el 100% de la puntuació (158).

La Universitat Pompeu Fabra (UPF) i la UAB han establert, per al nou títol de grau de Medicina programat conjuntament, que l'avaluació dels aprenentatges es realitzarà seguint un model basat en un projecte col·lectiu d'avaluació que, respectant l'autonomia dels responsables de les assignatures, optimitza els recursos materials i humans. Precisen que seran objecte d'avaluació els objectius d'aprenentatge (generalment coneixements, habilitats, actituds i valors) lligats a les competències específiques de cada assignatura. Es realitzaran tres tipus d'avaluació: diagnòstica (en certs casos), formativa (sempre i com a mínim a la meitat del curs docent de les assignatures) i sumativa (que en molts casos inclourà avaluació continuada). L'estudiant tindrà la màxima informació possible, tant a priori (tipus, calendari i requisits de superació de les proves) com a posteriori (exàmens model). L'avaluació estarà dirigida i coordinada per un organisme tècnic amb professionals de totes dues universitats, i els tutors dels centres receptors dels estudiants avaluaran els estudiants que estan al seu càrrec pel que fa als ensenyaments pràctics. Com a procediments d'avaluació s'utilitzaran els més adequats per a cada objectiu d'aprenentatge, i en relació amb la metodologia docent emprada. Per avaluar coneixements (relacionats amb les classes i alguns seminaris) s'utilitzaran principalment proves d'elecció múltiple i proves d'assaig de tipus diversos. Per avaluar les activitats pràctiques (relacionades amb les pràctiques internes reglades i les pràctiques clíniques) s'utilitzaran les memòries de pràctiques, informes, la realització *in situ* d'activitats concretes i la carpeta de treball. Per avaluar les activitats d'aprenentatge basat en problemes i en el mètode del cas clínic (relacionades amb seminaris i el treball en grup)

s'utilitzaran els informes dels tutors i els resultats finals de la resolució dels problemes (reportats mitjançant informes, presentacions orals i articles científics). I per avaluar el treball personal, en les tutories i les visites a centres s'utilitzaran memòries escrites, presentacions orals i la carpeta de treball. Finalment, pel que fa a les competències transversals, s'ha determinat que seran objecte d'una avaluació global pel que fa a tot el títol mitjançant un únic procediment: la carpeta de treball semiestructurada. I es requerirà una avaluació positiva per superar el treball de fi de grau (159).

4. AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ DE MEDICINA. ESTRATÈGIA I PROCEDIMENTS

4.1. CRITERIS DE SELECCIÓ DELS PROCEDIMENTS I DELS INSTRUMENTS AVALUATIUS

Pel que fa a la valoració dels diversos procediments i instruments avaluatius, cal remarcar que no es pot parlar de procediments correctes i de procediments incorrectes. Cadascun d'ells permet obtenir informació sobre determinats aspectes del procés d'aprenentatge, i tots tenen avantatges i inconvenients. Per això, en cada cas, cal escollir els més adequats, prenent en consideració la finalitat essencial de l'avaluació (sumativa, formativa, diagnòstica), el tipus d'aprenentatge que es vol avaluar, i les qualitats dels propis procediments (160-186).

Entre els criteris que cal considerar en determinar les qualitats dels diferents instruments i procediments d'avaluació de les competències, ja breument comentats en el capítol 1 d'aquesta guia, els dos més unànimement esmentats pels experts són la validesa i la fiabilitat. La validesa d'un procediment avaluatiu ve determinada pel grau en què aquest mesura acuradament allò que es proposa mesurar; l'execució corresponent a la competència objecte d'avaluació. Aquesta propietat depèn no només de les característiques intrínseques del procediment, sinó també de la naturalesa d'allò que és avaluat, de la situació específica en què es realitza l'avaluació i de les característiques del grup de persones objecte d'avaluació. I comprèn tres components: la validesa dels continguts, la validesa dels criteris (que determinen la qualificació per comparació de l'execució observada amb l'execució esperada) i la validesa de construcció (de la qual depèn la capacitat de discriminar o distingir el grau d'assoliment de la competència avaluada). Tot això determina que, amb molta freqüència, no es pugui disposar d'estàndards per mesurar adequadament la validesa dels procediments avaluatius. Però sí que existeixen pistes per fer certes valoracions. Així, es pot inferir que un procediment és vàlid quan permet detectar millores en els resultats en finalitzar el corresponent període d'aprenentatge, quan hi ha correlació entre els resultats i certs indicadors externs (per exemple, quan els resultats són diferents segons el grau d'expertesa de la persona avaluada) i quan permet preveure l'actuació en la pràctica real. Entre les accions que es considera que poden augmentar la validesa dels procediments avaluatius cal esmentar: la selecció del procediment més apropiat atenent a la naturalesa de la competència objecte d'avaluació; la bona correspondència entre l'avaluació, els objectius i els continguts de formació; la metodologia del procés d'ensenyament/aprenentatge i la fase en què es troba el procés formatiu; la inclusió en la prova d'una mostra extensa d'objectius i d'àrees de continguts; l'establiment de mesures per evitar les trampes i el plagi (136, 138, 139, 141, 160, 164, 165, 166, 174, 181, 184, 185).

La fiabilitat d'un procediment avaluatiu ve determinada per la consistència, l'estabilitat i la reproductibilitat dels resultats en condicions diferents, però comparables. Així, un procediment d'avaluació és fiable quan, en un mateix grup de persones, proporciona resultats similars: en ser aplicat de forma repetida, en ser aplicat per avaluadors diferents i en emprar formes alternatives del mateix (ítems, casos o situacions diferents). Normalment, la fiabilitat es mesura com un coeficient de correlació, i generalment es considera fiable un procediment amb un coeficient superior a 0,7, si bé alguns autors exigeixen un valor superior a 0,8. Entre els factors de què depèn la fiabilitat, cal esmentar, com a fonamentals: l'adequació dels continguts a la competència avaluada i al nivell formatiu en què es troba l'estudiant; l'amplitud de la mostra d'ítems, casos o situacions avaluats (cal que siguin suficients); el temps de durada de la prova (cal que sigui raonable); les característiques de les preguntes que es fan, de les accions que es descriuen i de les instruccions que es donen per a la seva realització (cal que siguin simples, clares i sense ambigüitat), i la qualitat dels sistemes de puntuació i de qualificació (cal que siguin explícits i prèviament acordats). En cas d'existir discrepància entre la validesa i la fiabilitat d'un procediment avaluatiu, es considera com a criteri més rellevant la validesa (136, 138, 139, 141, 165, 166, 174, 181, 184, 185).

En seleccionar els procediments i instruments d'avaluació, a banda de la validesa i de la fiabilitat, cal tenir en compte altres criteris, com ara la viabilitat i l'impacte sobre l'estudiant i sobre el procés formatiu. La viabilitat o practicabilitat depèn de factors diversos: el temps, el grau d'expertesa i l'entrenament que requereix la implementació del procediment; l'equipament o tecnologies necessàries; el nombre de proves que cal realitzar per a cada persona avaluada; el cost econòmic, i l'experiència existent sobre la seva utilització. Tots aquests condicionants han de ser considerats en relació amb els beneficis que el procediment avaluatiu pot tenir sobre el procés formatiu, com es comenta a continuació. Però sembla evident que cal que els procediments d'avaluació seleccionats es puguin realitzar amb el temps i els mitjans de què es disposa, i que permetin la utilització més eficient dels recursos disponibles (136,138, 139, 140, 170, 185).

Malgrat que és conegut l'efecte que els procediments d'avaluació tenen sobre l'alumnat i sobre el propi procés formatiu, aquest és un criteri freqüentment ignorat en seleccionar aquests procediments. La manera com els alumnes estudien i aprenen ve determinada, en gran part, per l'avaluació a què són sotmesos; per la seva importància i repercussions, per la seva freqüència i nombre, pels seus continguts i per la seva estructura o format. Cal, doncs, tenir present aquest fet en valorar els diferents procediments i instruments avaluatius. Com també cal considerar la diferent utilitat que cadascun d'ells té per proporcionar informació que permeti detectar les modificacions que cal introduir en l'estratègia i la metodologia docent, a fi de millorar el procés d'ensenyament/aprenentatge (136,138, 139, 170, 174, 181, 184, 185).

4.2. DISSENY DEL SISTEMA D'AVALUACIÓ

En establir l'avaluació, no solament cal seleccionar els millors procediments i instruments per avaluar els diferents àmbits competencials. Cal, també, considerar les característiques de l'estratègia avaluativa i del sistema d'avaluació en el seu conjunt. I, en fer-ho, s'ha de tenir present que:

És essencial que el sistema d'avaluació faciliti la formació dels alumnes

L'avaluació dels aprenentatges té una triple funció: sumativa, formativa i diagnòstica (141, 143, 160, 163, 170). La funció sumativa va dirigida a certificar l'assoliment dels nivells adequats dels aprenentatges, amb la finalitat de permetre el pas a altres mòduls o fases del procés formatiu, concedir la titulació oficial corresponent a l'ensenyament i, en certs casos, acreditar per a l'exercici professional. Per una proporció elevada del professorat, en el passat, aquesta ha estat l'única funció del procés avaluatiu realment assumida. La funció formativa de l'avaluació va encaminada a proporcionar una informació sobre la marxa del procés d'aprenentatge, amb la finalitat d'ajudar tant l'alumnat com el professorat a prendre les decisions pertinents per a la seva millora. Pel que fa als alumnes, té per objectiu motivar-los i proporcionar *feedback* per millorar l'aprenentatge, en informar-los dels seus assoliments, punts febles, errors i llacunes. Aquesta funció exigeix una dedicació notable per part del professorat i consumeix una important quantitat de temps; això, juntament amb el fet que no jugui un paper important en el procés d'acreditació, ha determinat que, en general, la funció formativa hagi rebut poca consideració. La funció diagnòstica de l'avaluació representa, fins a cert punt, un aspecte de la funció formativa; va dirigida a identificar els punts febles i els punts forts dels estudiants, a fi de prendre les decisions pertinents. Si bé es pot aplicar en qualsevol fase del procés formatiu, sol utilitzar-se, típicament, en la fase inicial.

En realitat, la funció sumativa i la funció formativa de l'avaluació no són excloents. És cert que uns procediments avaluatius són més apropiats que d'altres per a la funció formativa, i a la inversa; però tots poden ser utilitzats amb la doble finalitat, si hi ha voluntat de fer-ho (170). Ara bé, en qualsevol cas, és imprescindible que el sistema d'avaluació proporcioni als alumnes informació detallada sobre el grau d'assoliment progressiu de les competències fixades, a fi d'afavorir el seu aprenentatge. Per això, cal utilitzar una varietat de procediments avaluatius, a fi de permetre que l'estudiant demostrï i apliqui tots els seus coneixements, habilitats i actituds, incloent-hi aquells que, sense tenir gaire importància acadèmica, seran valorats en el seu futur lloc de treball i en altres escenaris fora de l'àmbit universitari, i tant els que ha adquirit a la universitat com els que ha adquirit fora d'aquesta. Cal, també, que el sistema d'avaluació proporcionï a l'estudiant informació sobre la seva competència per realitzar tasques concretes, i que el capaciti per millorar la seva actuació en futurs escenaris. Per tot això, i com que no és possible avaluar tots els objectius educatius en tots els contextos, és necessari seleccionar molt bé les mostres que seran objecte d'avaluació, tot assegurant que són suficientment representatives de tots els àmbits competencials (141, 170).

El sistema d'avaluació ha de ser, en el seu conjunt, vàlid, fiable, factible i eficient

Un bon sistema d'avaluació ha de contenir un ventall ampli i diversificat de procediments i instruments avaluatius, per tal de poder avaluar tots els àmbits competencials. Atesa la dificultat de trobar procediments i instruments adequats per avaluar certes competències, i tenint en compte el caràcter pluridimensional de moltes d'aquestes, és necessari, en certs

casos, practicar l'anomenada «triangulació»; això és, la utilització de diversos procediments per avaluar una determinada competència o un conjunt determinat de competències. Així podrà millorar notablement la validesa i la fiabilitat dels resultats de l'avaluació (130, 139, 141). L'avaluació per múltiples avaluadors també millora la fiabilitat del sistema; com també ho fa la realització d'avaluacions repetides en diferents moments del procés formatiu, circumstància que, alhora, permet identificar patrons de comportament al llarg del temps (141).

El sistema d'avaluació ha de ser just i rigorós

Allò que s'avalua ha de ser consistent amb les metes del pla d'estudis i congruent amb els corresponents objectius de formació. El calendari i el treball derivat de les activitats avaluatives han de ser assumibles pel professorat i per l'alumnat. Tots els estudiants han de tenir l'oportunitat de demostrar els seus aprenentatges; a tal fi, cal introduir formes adequades per avaluar les persones amb discapacitats però legalment autoritzades per realitzar els estudis. Cal establir mecanismes per evitar i detectar els possibles prejudicis i errors, per part dels avaluadors i dels procediments d'avaluació (141, 170).

És fonamental que els estudiants, els professors i la mateixa universitat tinguin la seguretat que les qualificacions de les avaluacions reflecteixen correctament la qualitat de l'aprenentatge demostrat; amb aquest objectiu, és important que els avaluadors siguin professors experimentats, coneixedors del camp objecte d'avaluació i dels estàndards d'execució que es requereixen. En general, es recomana que l'avaluació sigui anònima i que, quan la naturalesa del procediment avaluat no ho permeti, es realitzi una doble avaluació. També es considera molt convenient utilitzar esquemes de qualificació i jocs de criteris prèviament establerts i discutits amb detall (170).

Els alumnes han de tenir el dret d'apel·lar les qualificacions, sempre que hi hagi motius acceptables segons les regulacions acadèmiques. S'ha d'evitar el plagi i altres formes de conducta acadèmica impropia, i els estudiants han de ser conscients de la seva penalització (141, 170).

El sistema d'avaluació ha de ser transparent

Els criteris de puntuació i de qualificació han de ser clarament definits per a cada procediment d'avaluació, i s'han de prendre les mesures necessàries per assegurar que els alumnes i el professorat els coneixen i comprenen. Cal fixar clarament els criteris de realització i explicitar els estàndards d'assoliment del nivell d'aprenentatge. Cal decidir, també, si els referents avaluatius seran de tipus criterial o de tipus normatiu; es a dir, si la qualitat de l'execució es valorarà segons criteris preestablerts o per comparació amb el conjunt de les execucions per part de tot l'alumnat (140, 160, 163).

També s'han de prendre les mesures oportunes per implicar l'alumnat en el procés avaluatiu; en la revisió dels procediments i els criteris d'avaluació. Cal explicar les implicacions del fracàs acadèmic i les mesures que han de prendre els alumnes en aquesta situació (170).

El sistema d'avaluació s'ha de dissenyar i desenvolupar amb estàndards professionals

Els seus objectius, metodologies, procediments de qualificació i mecanismes de retroacció s'han de fonamentar en les recomanacions d'experts, i han de ser analitzats per experts externs. La congruència entre les competències, els objectius d'aprenentatge, els procediments formatius i les avaluacions s'ha de verificar periòdicament. Cal proporcionar, a tot el personal implicat en el sistema d'avaluació, les oportunitats de formació i de desenvolupament professional pertinents (170).

La implementació del sistema d'avaluació ha de ser prudent i realista

S'ha d'evitar que l'avaluació esdevingui l'activitat principal del professorat i/o de l'alumnat. Com han remarcat els experts (183), amb freqüència els millors propòsits de molts professors fracassen dramàticament per la programació de pràctiques avaluatives inviables i fora de lloc.

4.3. PECULIARITATS DE L'AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES

A més d'aquestes característiques que ha de reunir tot sistema d'avaluació dels aprenentatges, l'avaluació de competències requereix unes característiques especials (162, 168, 171, 179, 183):

S'han d'avaluar de forma integrada els seus components

És evident que poden ser objecte d'avaluació independent els components de les competències (coneixements, habilitats i actituds). Però, l'avaluació de les competències requereix avaluar de manera integrada aquests components. Per això, és necessari presentar als alumnes tasques al més semblant possibles a les de la vida real, per a la realització eficient de les quals hagin de desplegar un conjunt integrat de coneixements, habilitats i actituds.

Els procediments d'avaluació utilitzats han de ser congruents

Mentre determinades modalitats organitzatives (pràctiques, seminaris, estudi autònom...), permeten utilitzar una varietat de procediments d'avaluació, altres (classes teòriques) tenen menys possibilitats. Cada mètode pedagògic té màxima congruència amb uns quants procediments d'avaluació. Per a cadascun dels diversos components de cada competència existeixen uns procediments d'avaluació més indicats que d'altres. Per tot això, la selecció dels procediments avaluatius ha de tenir en compte tots aquests factors: les modalitats organitzatives del pla d'estudi, la metodologia docent utilitzada i el tipus de competències que es volen avaluar.

Convé utilitzar un referent d'avaluació de tipus criterial

En general, en l'avaluació tradicional, la qualificació es determina més per comparació amb el nivell mitjà assolit pel grup (la «norma») que per l'assoliment de nivells definits per criteris establerts prèviament. En l'avaluació centrada en competències, és necessari definir clarament els nivells d'assoliment i els criteris que els caracteritzen, i aquests seran els referents que determinaran la qualificació que rebrà l'alumne.

L'alumne ha de tenir un paper actiu en el procés d'avaluació

En l'avaluació tradicional, la funció d'avaluador correspon exclusivament al professor. En l'avaluació de competències, l'alumnat ha de desenvolupar un paper actiu i responsable en el procés d'avaluació. El professorat ha de mantenir la funció fiscalitzadora final, però pot delegar en l'alumnat una part de les activitats avaluatives; per exemple, afavorint l'autoavaluació i l'avaluació «per iguals».

Certes competències requereixen una avaluació progressiva

En un pla d'estudis basat en competències és molt convenient realitzar una avaluació progressiva. En el cas de les competències que s'adquireixen progressivament, cal començar a avaluar-les quan comencen a adquirir-se, i seguir realitzant avaluacions successives que permetin determinar els avenços en el seu assoliment. Això no significa que totes aquestes competències hagin de ser avaluades de forma contínua; però sí que cal avaluar-les a intervals regulars. Només així, els estudiants i els professors podran identificar els punts dèbils i els punts forts al llarg del procés d'aprenentatge (138).

Per a les competències de l'àmbit del coneixement, s'ha recomanat la utilització dels anomenats *progress tests* (192). Aquest procediment d'avaluació, desenvolupat originàriament a la Facultat de Medicina de Kansas City, Missouri, com a *the quarterly profile examination* (188), va ser introduït a Europa per la Facultat de Medicina de Maastricht fa més de vint anys (187). Aplicat inicialment en plans d'estudis basats en la solució de problemes, s'ha estès a facultats que tenen plans d'estudis més tradicionals (191, 192). Consisteix en un examen escrit de caràcter comprensiu que abasta el domini complet dels coneixements que es considera que han de posseir els graduats en Medicina, i que cobreix les àrees més importants de les ciències bàsiques, clíniques, del comportament i de salut pública. Generalment té un format de prova objectiva (amb preguntes de resposta múltiple o de resposta alterna) o, menys freqüentment, un format de preguntes de resposta curta; les preguntes són escollides, cada cop, a l'atzar, d'una base de dades molt àmplia i completa, i revisada periòdicament a fi d'assegurar la seva validesa. La prova és dissenyada de tal manera que, per la seva profunditat, amplitud i exhaustivitat, els estudiants no puguin preparar-se mitjançant una ràpida memorització de continguts, i han d'anar adquirint informació continuament i de forma que puguin mobilitzar-la quan es demana. L'examen es realitza diversos cops cada curs, durant tots els anys del currículum, a la totalitat de l'alumnat de la facultat, i es registren els resultats per curs i per alumne individual. Evidentment, s'espera obtenir una progressió en l'adquisició dels coneixements a mesura

que avança el procés formatiu. Cada alumne rep informació detallada sobre els seus resultats, la qual cosa el fa conscient de l'estat dels seus coneixements respecte dels que haurà d'haver adquirit per a la graduació. D'altra banda, l'anàlisi dels resultats proporciona informació molt valuosa per als professors i els tutors i, a més, és de gran utilitat per als processos d'avaluació institucional, interna i externa (190, 192).

Ara bé, no tot són avantatges; el *progress testing* té, també, certs inconvenients. Mantenir al dia el banc de preguntes, realitzar tants exàmens, analitzar els resultats i revisar constantment tot el procés requereix molt de temps i d'esforç. L'obtenció de resultats molt dolents per part de l'estudiantat dels primers cursos, que generalment ha rebut qualificacions molt bones en els estudis previs, pot donar lloc a la seva desmoralització, per a la qual cosa cal adoptar les mesures oportunes. Finalment, donat que els estudiants de primer curs obtenen un percentatge molt baix d'encerts, el valor de predicció de les seves qualificacions és escàs (192). Malgrat això, aquest procediment permet detectar els estudiants amb problemes greus i persistents (189).⁵

4.4. CARACTERÍSTIQUES DELS DIVERSOS PROCEDIMENTS AVALUATIUS

Els instruments i procediments desenvolupats per a l'avaluació dels aprenentatges en la docència universitària són molt diversos. Descriurem els més utilitzats en Medicina (relacionats a la taula de la pàgina següent), tot comentant la seva estructura i variants, avantatges i inconvenients.

Avaluacions escrites

Dins de les **proves escrites**, la majoria de les quals es pot realitzar en versió electrònica, es distingeixen les **proves objectives** i les **proves d'assaig**. Les anomenades **proves objectives** són de dos tipus segons si les preguntes o ítems requereixen la selecció o l'elaboració de la resposta per part del subjecte avaluat: **proves objectives de selecció** i **proves objectives d'elaboració**. Les proves objectives de selecció constitueixen els anomenats, en anglès, **written tests - selected-response format**, mentre que les preguntes objectives d'elaboració i les proves d'assaig formen part dels anomenats **written tests-constructed-response format**.

⁵ A la Facultat de Maastricht, la prova consta de 250 preguntes de resposta alterna seleccionades d'un banc d'unes 10.000 preguntes, i es realitza quatre cops cada curs. A més, es porten a terme exàmens després de cada un dels blocs de continguts en què s'estructura el programa, i durant el curs es realitza una extensa avaluació d'habilitats en el laboratori d'habilitats (187).

Instruments i procediments d'avaluació

1. Avaluacions escrites

Proves objectives

Ítems de selecció

- Ítems de resposta alterna
- Ítems d'ordenació
- Ítems d'elecció múltiple (MCQ)
- *Pick N questions*
- Ítems de correspondència
- Ítems de localització

Ítems d'elaboració (SAQ)

Proves d'assaig

- De preguntes àmplies
- De preguntes restringides
- Proves d'assaig modificades (MEQ)

2. Avaluacions orals

- Proves no estructurades
- Proves estructurades (SOE)

3. Avaluacions de tipus pràctic

- *Long case examination*
- *Objective structured long examination record* (OSLER)
- *Team objective structured bedside assessment* (TOSBA)
- Simulacions (*Simulations*)
- *Objective structured clinical examination* (OSCE)
- *Objective structured performance-related examination* (OSPPE)
- *Objective structured practical examination* (OSPE)
- *Group objective structured clinical examination* (GOSCE)
- *Team objective structured clinical examination* (TOSCE)

4. Avaluacions «en el lloc de treball»

- *Mini-clinical evaluation exercise* (mini-CEX)
- *Clinical encounter cards* (CEC)
- *Clinical work sampling* (CWS)
- *Blinded patient encounter* (BPE)
- *Direct observation of procedural skills* (DOPS)
- *Case-based discussion* (CbD)
- *Multi source feedback* (MSF)

5. Registres narratius

- Carpets de treball (*Portfolios*)
- *Logbooks*

Els **ítems o preguntes de selecció** poden ser de diverses classes:

- **Ítems de resposta alterna (sí/no, vertader/fals) (*true-false questions*)**. Són una proposició o un enunciat sobre el qual l'estudiant s'ha de pronunciar, indicant si és veritat o fals.
- **Ítems de resposta múltiple (*multiple choice questions: MCQ*)**. Consisteixen en preguntes o enunciats seguits de diverses alternatives de resposta (generalment 3-5), de les qual només una és la correcta o la millor; les altres són elements distractors. En l'educació mèdica s'anomenen ***case-based multiple choice questions*** les proves tipus MCQ en què l'enunciat és un cas o problema mèdic.
- **Ítems de correspondència (o d'aparellament) (*matching questions*)**. Consisteixen en presentar, a l'avaluat, dues sèries o conjunts de conceptes, enunciats o termes per tal que estableixi la correspondència que hi ha entre tots dos. En la variant coneguda en anglès com a ***extended matching questions items (EMQ/EMI)*** cada membre d'una de les sèries pot establir correspondència amb més d'un membre de l'altra sèrie. Per exemple, es pot donar una llista de fàrmacs i una llista d'òrgans, i demanar que s'estableixi correspondència entre cada fàrmac i tots els òrgans sobre els quals pot actuar.
- ***Pick N questions***. Són un híbrid d'MCQ i EMQ. Consisteixen en preguntes o enunciats seguits d'una llista de múltiples respostes (15-20), de les quals el subjecte avaluat ha d'escollir totes les correctes. Per exemple, donada una situació clínica, es pot demanar que s'escullin totes les proves diagnòstiques o totes les accions terapèutiques pertinents d'entre les incloses al llistat que s'adjunta.
- **Ítems d'ordenació (o de jerarquitació)**. Ofereixen a l'estudiant una llista d'elements o dades que ha d'ordenar d'acord amb el criteri que s'indica.
- **Ítems de localització (o d'identificació)**. Comporten la realització de determinades tasques sobre un material esquemàtic o gràfic donat (il·lustracions, esquemes, gràfiques, fórmules, etc.).

Els ítems de selecció són adequats per avaluar, fonamentalment, els coneixements i la capacitat d'aplicar-los, així com la capacitat de raonament diagnòstic. De manera limitada, poden també avaluar altres habilitats i comportaments, com ara la capacitat de comunicació, de col·laboració i de lideratge, les habilitats d'organització i l'actitud ètica. Permeten abastar dominis amplis de coneixement, però tenen el perill d'avaluar només coneixements superficials o trivials (139, 142, 181, 185, 193-202).

Els ítems de resposta alterna tenen com a avantatge que són fàcils d'elaborar i de corregir. Però presenten tres inconvenients que cal tenir en compte a fi de reduir la seva influència. D'una banda, atès que l'opció de resposta és binària, la probabilitat d'encertar la resposta correcta per atzar és elevada; per això, el nombre de preguntes de l'examen ha de ser relativament alt. En segon lloc, el grau de certesa de les proposicions pot ser ambigu i susceptible d'interpretació, per la qual cosa cal que les preguntes siguin molt clares. I, en tercer lloc, els criteris emprats per considerar si una proposició és certa o falsa poden variar d'una persona a una altra. Per això, a fi de facilitar la màxima discriminació, s'ha recomanat que la

meitat de les proposicions siguin vertaderes i que l'estudiant sàpiga que ha de marcar com a vertaderes el 50% de les preguntes que li semblin més certes.

Els ítems d'elecció múltiple tenen com a principal avantatge la facilitat de la correcció, la qual, si és feta mitjançant ordinador, pot aportar informació estadística de gran utilitat. Tanmateix, el seu disseny i elaboració correctes són laboriosos i requereixen temps i una experiència considerable. El coeficient de fiabilitat tendeix a ser alt, però per garantir-ne la fiabilitat i la validesa, s'aconsella que el nombre de preguntes sigui elevat i que les respostes presentades no siguin més de tres, a fi d'evitar un excés d'opcions poc plausibles. D'altra banda, cal evitar expressions absolutes (com ara «mai» o «sempre»), com també les opcions «totes les anteriors» o «cap de les anteriors» i les anomenades opcions tipus K (en les quals es combinen diverses de les opcions presentades).

Aquests exàmens es poden realitzar emprant mitjans informatitzats, i es poden elaborar formats que presentin ítems de dificultat creixent si les respostes van essent correctes (fet que permet una avaluació adequada amb un nombre menor de qüestions) o adaptats a les necessitats personals dels estudiants (*adaptive testing*) (185).

Per avaluar la presa de decisions clíniques i el raonament clínic s'ha desenvolupat l'anomenat **script concordance test (SCT)**. Consisteix a formular (amb dades insuficients, ambigües o conflictives) un cas clínic que presenta un problema de diagnòstic, pronòstic o tractament. A continuació, es formulen una o diverses opcions referents —segons el cas— a hipòtesis diagnòstiques, exploracions/proves analítiques a realitzar o possibles tractaments. Per a cada una de les opcions, es dona informació addicional i es demana que la persona examinada, emprant una escala de Likert, expressi com aquesta informació afecta (augmenta/disminueix) la versemblança de l'opció corresponent. L'avaluació es duu a terme per comparació de les respostes de l'examinand amb les respostes donades per un grup d'experts (203).

Els **ítems objectius d'elaboració (ítems de llacuna, de complement, per completar o de resposta simple) (short-answer questions: SA)** consisteixen en una proposició incompleta o un interrogant, on s'espera que la persona avaluada completi amb una paraula, un símbol, un nombre, una frase o una resposta breu. Per ser correctes, els ítems s'han de formular de manera que quedi clar el tipus de resposta que s'espera, i l'extensió d'aquesta ha de quedar determinada per l'espai reservat corresponent. Aquestes proves poden incloure com a capçaleres «escenaris» o situacions clíniques que serveixin de base per diversos ítems.

Les preguntes de resposta curta permeten, fonamentalment, avaluar l'amplitud i la profunditat dels coneixements en dominis molt diversos, la capacitat d'aplicar-los a situacions clíniques, la capacitat de raonament diagnòstic i de solucionar problemes. Tenen un valor limitat per avaluar el comportament, les habilitats de comunicació, de col·laboració, de lideratge i de negociació, i altres components del professionalisme.

Els exàmens amb preguntes d'aquest tipus tenen una fiabilitat moderada/alta, i una validesa i un índex de discriminació alts en comparació amb altres tipus de proves escrites. Atès que

les respostes han de ser elaborades, és difícil que, a diferència del que pot succeir en les preguntes MCQ, s'encerti per intuïció. D'altra banda, aquests exàmens són d'aplicació senzilla i d'elaboració més fàcil que els exàmens tipus MCQ, i si estan adequadament dissenyats permeten una avaluació objectiva. Però la seva correcció és més complexa. La vaguetat de les preguntes pot determinar problemes d'interpretació i, fins i tot en el cas de les preguntes molt clares, es requereix que la correcció sigui realitzada per persones amb coneixements, capacitat de judici i disponibilitat de temps notables. D'altra banda, cal no depreciar els problemes que poden derivar de la mala cal·ligrafia de l'examinat (142, 184, 185, 194, 196, 198, 202).

Les **proves d'assaig o de desenvolupament** (*essays or open-ended questions*) estan constituïdes per preguntes que obliguen el subjecte avaluat a elaborar la seva pròpia resposta. Segons el tipus de resposta exigida, existeixen dos tipus de preguntes d'assaig:

- **Preguntes àmplies (extensives, obertes o de desenvolupament de temes) (open-response essays)**. No imposen cap tipus de restricció quant a la forma d'organitzar, seleccionar o presentar el contingut de la resposta.
- **Preguntes restringides (semiobertes o de resposta curta) (restricted-response essays)**. Condicionen o limiten la resposta que s'ha de donar, tant pel que fa al contingut (que ha d'ajustar-se estrictament a allò demanat) com pel que fa a la forma (amb limitació d'espai, temps, etc.). S'anomenen **multítems d'assaig** les proves d'assaig integrades per preguntes d'ambdós tipus.

Les proves d'assaig poden realitzar-se en format escrit o mitjançant ordinador. Poden tenir lloc durant un examen formal o en una data ulterior, i es pot permetre que l'estudiant utilitzi fonts d'informació externes.

Aquestes proves permeten avaluar simultàniament multiplicitat d'objectius d'aprenentatge. Són un bon procediment per avaluar coneixements i les capacitats de raonament i d'aplicació, la capacitat d'organitzar i de sintetitzar la informació, les habilitats d'escriptura i la capacitat de comunicació escrita. Tenen una capacitat més limitada d'avaluar l'actuació a la pràctica real, comportaments pràctics, habilitats i procediments clínics o habilitats de col·laboració. Poden ser d'especial utilitat per detectar els millors estudiants d'un grup.

Són fàcils de desenvolupar, però l'avaluació requereix força temps i té escassa fiabilitat. És difícil evitar l'anomenat efecte *halo* o *millstone* (això és, que l'assaig d'un estudiant influèncii l'avaluació d'altres) i la puntuació es pot veure influïda per aspectes com ara la gramàtica, la sintaxi, l'ortografia o la claredat de la cal·ligrafia. Amb freqüència, s'avalua més la capacitat d'expressió escrita que el contingut, i és difícil evitar la distorsió que pot derivar del coneixement de l'estudiant i dels interessos i preferències intel·lectuals de l'avaluador. Per tot això, aquestes proves haurien de ser corregides per més d'un avaluador, amb coneixements específics i d'educació (142, 184, 185, 196, 201, 204).

Una variant de les proves d'assaig utilitzada en Medicina són les anomenades **proves d'assaig modificades** (*modified essay questions, MEQ*). En general, consisteixen en la

presentació d'un cas clínic succint seguit d'una sèrie de preguntes cada cop més específiques, que s'han de contestar en l'ordre en què són formulades, sense que sigui permesa la modificació de les respostes i en un temps fixat (normalment entre 40 i 90 minuts). Les primeres preguntes poden referir-se, per exemple, als mecanismes subjacents al cas presentat i a l'elaboració d'hipòtesis diagnòstiques, i les preguntes ulteriors als aspectes bàsics implicats, a les complicacions, al pronòstic, al tractament o a aspectes ètics.

Aquestes proves, ben desenvolupades, permeten avaluar els coneixements i la capacitat de comprensió dels conceptes bàsics i clínics, la capacitat de raonament clínic i la capacitat d'aplicació dels coneixements bàsics a problemes clínics (196, 201).

A mig camí entre les proves escrites objectives i les d'assaig es troben les **proves científicomatemàtiques i la resolució d'exercicis**.

Proves orals

Les **proves orals** (*oral examinations* o *vivas*) tradicionalment impliquen un o diversos examinadors que conversen amb l'estudiant de manera no estructurada fent-li preguntes sobre diversos temes. No s'inclouen en la categoria d'exàmens orals aquells procediments d'avaluació, considerats de tipus pràctic, en què l'estudiant és interrogat en presència d'un pacient o després d'haver tingut un encontre amb un pacient sense la presència de l'examinador; com tampoc aquells casos en què l'estudiant presenta i defensa un treball escrit.

En general, s'admet que els exàmens orals permeten avaluar, sobre tot, coneixements (la seva extensió, profunditat i la capacitat d'aplicar-los), com també les capacitats de raonar i de resoldre problemes, i de pensament crític (activitats d'avaluació, síntesi i anàlisi). Es considera que també permeten valorar les capacitats de relació interpersonal, de comunicació i d'organitzar la informació de manera lògica i clara. Fins i tot s'ha defensat que permeten avaluar el professionalisme i el sentit ètic, i detectar futurs metges competents. Però una recent i molt interessant revisió bibliogràfica (208) ha posat de manifest que moltes d'aquestes opinions no han estat adequadament evidenciades.

Els exàmens orals han estat molt criticats, per considerar que tenen una validesa i una fiabilitat escasses. D'una banda, s'ha destacat que l'avaluació es pot veure contaminada per determinats aspectes de la personalitat de l'estudiant, la seva forma de parlar i de vestir, la seva pertinença a determinats grups ètnics o socials, o el seu sexe. D'altra banda, la baixa fiabilitat ve determinada, en part, per la participació de l'examinador en el procés, que pot introduir certs biaixos o proporcionar, en grau variable, pistes i suggeriments. A més, l'avaluació que rep cada estudiant pot dependre del contingut de l'àrea sobre la qual és preguntat, de la dificultat de les preguntes que se li fan o dels resultats d'aprenentatge que s'avaluen. També s'han assenyalat com a inconvenients dels exàmens orals el fet que poden provocar en l'estudiant un estat d'ansietat que determini un actuació mediocre que no reflecteix les competències reals, i el fet que requereixen molt de temps per part de l'avaluador.

Per augmentar la validesa i la fiabilitat dels exàmens orals, s'han introduït els anomenats **exàmens orals estructurats o estandarditzats** (*structured / standardized oral examinations, SOE*). El format típic consisteix en la revisió de 4 a 10 casos estandarditzats, dedicant a cada un d'ells de 5 a 15 minuts. El contingut dels casos varia; pot incloure la solució d'un problema, la interpretació d'uns resultats, una diagnosi, un plantejament terapèutic, etc. Idealment, es presenten els mateixos escenaris a tots els estudiants, de manera que tots ells són avaluats fent-los les mateixes preguntes i utilitzant les mateixes llistes de control (*checklist*) i els mateixos criteris, estàndards i escales de puntuació, prèviament fixats tenint en compte les respostes previsibles.

A més, s'han proposat com a altres mesures que poden millorar les característiques psicomètriques dels exàmens orals, l'augment del nombre d'examinadors i un adequat entrenament dels mateixos. En aquest sentit és important que aprenguin a reprimir les expressions (verbals o de llenguatge corporal) que puguin proporcionar *feedback* als examinats, i que tinguin molt present que la improvisació disminueix la validesa i la fiabilitat de la prova (139, 181, 185, 196, 207, 208).

Avaluacions de tipus pràctic

En Medicina, sobretot, per avaluar les competències clíniques s'han desenvolupat diverses **proves de tipus pràctic**, la majoria de les quals s'han d'incloure dins de les anomenades **tècniques avaluatives observacionals** i que freqüentment comporten la utilització de **simulacions** (139, 142, 196, 209-212).

Les **tècniques d'observació** són procediments que s'utilitzen per a l'avaluació de conductes o realitzacions mentre es produeixen (execucions, debats, exposicions, presentacions, etc.) o bé, per a l'avaluació de productes ja acabats (treballs escrits, projectes, etc.). En elles es poden utilitzar dos tipus de **registres** de les realitzacions i/o productes objectes d'avaluació: **registres oberts** i **registres tancats/sistematitzats**.

Entre els **registres oberts** cal esmentar:

- Els **registres descriptius** (**registres anecdòtics, anecdotaris, mostres de conducta**). Són registres d'incidents específics de la conducta dels subjectes que descriuen algun comportament observat que es considera important per a l'avaluació.
- Els **registres tecnològics** (vídeo, cassetts)

I entre els **registres tancats i sistematitzats** hi ha:

- Les **llistes de control** (de **verificació** o de **comprovació, checklist**). Consisteixen en una relació de característiques, prèviament preparada, que es refereix a aspectes del comportament, a actuacions en una àrea determinada o a característiques d'una realització acabada. L'observador es limita a registrar la presència o absència de les característiques predeterminades.
- Les **escales de valoració** (o d'**estimació, rating scales**). Són com llistes de control

qualificades: l'observador emet un judici sobre la manera, la forma, el grau, la freqüència o la intensitat en què es presenten les diverses característiques predeterminades, mitjançant una escala numèrica, gràfica o verbal. Una variant són les anomenades **matrius de valoració** o **rúbriques (rubrics)**.

En l'educació mèdica, tradicionalment ha estat molt utilitzada l'observació i el registre de l'actuació dels estudiants durant els períodes de relació amb serveis clínics, o en altres situacions, com ara les tutories o les sessions de *problem solving*. Es registren una sèrie d'aspectes referents als resultats d'aprenentatge esperats (emprant llistes de control o escales de valoració) i/o es fa una avaluació de caràcter global, que es pot complementar amb informes dels avaluadors o del mateixos pacients. El principal inconvenient d'aquest procediment és la poca fiabilitat que presenta, per insuficient contacte dels avaluadors amb els estudiants o per manca de la seva adequada preparació. D'altra banda, no es pot subestimar que aquests procediments exigeixen temps, entrenament i motivació per part del professorat.

També des de fa molts anys s'han emprat diferents formats de l'anomenat en anglès **long case examination**. Consisteix en què, sense ser observat i durant un temps d'uns 30-60 minuts, l'estudiant faci la història clínica i explori un malalt en el seu mitjà hospitalari real. Després, presenta els resultats i conclusions a l'avaluador, que durant 20-30 minuts li pregunta sobre el pacient i sobre temes relacionats amb el cas.

Les *long case examinations* tenen com a punts forts el fet que l'estudiant s'enfronta amb la totalitat d'un cas clínic real; ha d'obtenir informació rellevant del pacient, ha d'estructurar el problema, sintetitzar les troballes, realitzar una diagnosi i formular un pla d'actuació. Però a banda que no avaluen competències molt importants (com les habilitats de comunicació), en el decurs del temps s'han acumulat evidències que demostren que aquestes proves, si bé tenen una validesa notable, són molt poc objectives i fiables (reproduïbles), a causa de tres factors principals: la variació en el tipus de problema que es presenta a cada estudiant, les diferències en els aspectes competencials valorats pels avaluadors, i les diferències en els criteris i estàndards d'avaluació utilitzats per aquests. Per això, per una banda, s'han modificat els *long case exams* a fi d'augmentar la seva fiabilitat i, per l'altra, s'han desenvolupat com a procediment d'avaluació alternatiu proves pràctiques estructurades (165, 181, 184, 213-215).

Les modificacions introduïdes en el procediment tradicional de les *long case examinations* per augmentar la seva fiabilitat són diverses. S'ha incrementat el nombre d'encontres estudiant/pacient, a fi que aquell es trobi davant casos de diferents tipus. S'ha augmentat el nombre d'avaluadors (adequadament entrenats); s'han incrementat i estandarditzat els aspectes de les competències subjectes a avaluació, i d'entre les qualificacions atorgades s'eliminen les extremes. Fins i tot, s'ha postulat l'observació dels encontres per part dels avaluadors (216-218).

Entre els procediments modificats, cal destacar els anomenats **objective structured long examination record (OSLER)** i els **team objective structured bedside assesments (TOSBA)**.

En els **OSLER**, tots els estudiants són avaluats per dos observadors, sobre els mateixos 10

ítems; això n'incrementa la fiabilitat. I com que aquests ítems inclouen aspectes representatius dels diversos components de l'actuació clínica, també augmenta la validesa. Quatre dels ítems es refereixen a la realització de la història clínica, tres a la pràctica de l'exploració física, i els altres tres a la planificació de proves complementàries en seqüència lògica, a la forma de tractar el pacient i a la perspicàcia clínica, respectivament. El criteri de qualificació és preestablert per cada ítem, i es té en compte el grau de dificultat relativa que presenta el cas (165, 219, 220).

Els **TOSBA** són semblants a les **TOSCE** (comentats més endavant), però es realitzen amb pacients reals. El circuit consta de tres estacions, a cadascuna de les quals hi ha un pacient i un metge que actua com a «facilitador» i avaluador. Grups de cinc estudiants fan una rotació pel circuit, i en cada estació el «facilitador» demana a cada un dels estudiants que realitzi una tasca clínica diferent. Després de cada actuació, l'estudiant rep una qualificació amb format estandarditzat (221).

Però des de fa ja uns anys s'utilitzen, amb una freqüència creixent com a procediments d'avaluació en l'àmbit clínic de l'educació mèdica, les **simulacions (simulations)**: recreacions artificials d'una situació o circumstància clínica amb el propòsit que el subjecte avaluat pugui realitzar determinades tasques de manera controlada i que no suposi cap risc pels pacients. En elles es poden emprar diversos instruments; des del «llapis i paper» (com es fa en els anomenats **paper-pencil patient management problems, PMP**) als ordinadors (utilitzant les **clinical case simulations** o **CCX**, versió informatitzada dels PMP) i la realitat virtual. Però els instruments generalment més emprats són els **pacients estandarditzats**, els **pacients simulats** i els **maniquins** (142, 165, 185, 196, 222-226).

Els **pacients estandarditzats (standardized patients: SP)** són persones que han estat preparades per reproduir amb fiabilitat la història clínica i/o els resultats de l'exploració de casos clínics típics. Poden ser o bé persones sanes —a voltes actors o professionals sanitaris— que han estat entrenades per a la simulació [són els anomenats **pacients simulats (simulated patients)**], o bé persones malaltes que han estat entrenades per estandarditzar la seva pròpia condició amb finalitat avaluativa.

Els **maniquins (mannequins)** són models fets de plàstic o de làtex que reproduïxen el cos humà o parts d'aquest amb una gran correcció anatòmica i que permeten practicar procediments tècnics específics. Alguns incorporen components de «realitat virtual» com és el cas dels emprats en l'anomenada **high-fidelity full-body simulation**, que permeten simular situacions que es donen en diversos ambients mèdics (quiròfans, unitats de vigilància intensiva, sales d'urgències, etc.), i que simulen paràmetres fisiològics (com els sons cardíacs i respiratoris) que responen a les manipulacions dels estudiants. Permeten avaluar millor que els pacients estandarditzats determinades habilitats.

Aquests instruments de simulació es poden utilitzar aïlladament, com és el cas dels **exàmens amb pacients estandarditzats**. Però el més freqüent és utilitzar-los amb combinació amb altres instruments d'avaluació, com es fa en les diverses variants de **proves pràctiques estructurades** (227-230).

En els anomenats **exàmens amb pacients estandarditzats** (*standardized patient examinations: SPE*) el subjecte avaluat examina múltiples *SP* que presenten situacions diferents com si fossin pacients reals: elabora la història clínica, realitza l'exploració física, ordena proves analítiques, du a terme una diagnosi, estableix un pla terapèutic i aconsella el pacient. I un examinador o el propi pacient, utilitzant llistes de comprovació (*checklist*) o de valoració (*global or multiple rating scales*) amb criteris preestablerts, avalua els diferents aspectes de la seva actuació i comportament (*performance*). La validesa d'aquest procediment sol ser alta; però per obtenir avaluacions fiables cal entrenar adequadament tant els avaluadors com els pacients. Les TOSCE, abans esmentades, constitueixen una de les variants.

Les **proves pràctiques estructurades**, introduïdes en un principi amb finalitat essencialment formativa, han assolit una gran popularitat i s'utilitzen cada cop més amb finalitat sumativa. Es coneixen, generalment, com a **objective structured clinical examinations (OSCE)** —en català, **exàmens clínics objectius estructurats (ECOÉ)**—, però també com a **objective structured clinical assessments (OSCA)** o **multiple station exercises/exam (MSE)**. Consisteixen en un circuit d'«estacions» a cada una de les quals el subjecte avaluat ha de realitzar unes tasques estandarditzades en un temps determinat. El nombre d'estacions varia, si bé generalment està comprès entre 12 i 20. El format de les estacions també pot variar notablement. L'estudiant es pot trobar amb un maniquí o un pacient estandarditzat, amb un cas presentat per ordinador, amb una prova oral estructurada, amb resultats de proves complementàries (radiografies, electrocardiogrames, analítiques, etc.) o amb una prova escrita. I se li demana que simuli algun aspecte de l'encontre amb un pacient, que realitzi alguna maniobra d'exploració o que contesti qüestions basades en el material presentat. Per a l'avaluació, basada en l'observació directa o indirecta (mitjançant gravacions), s'utilitzen normalment llistes de control o escales de valoració estandarditzades. Es considera que per ser vàlides i fiables, les OSCE han de reunir una sèrie de característiques: han de durar entre 3 i 4 hores, cada estació ha de durar uns 10 minuts, han d'incloure un mínim de 8 pacients simulats, ha d'haver-hi un màxim de 30 ítems d'avaluació per cas, s'han de combinar diversos instruments avaluatius d'acord amb les competències que es volen avaluar, i no s'han d'avaluar més de 20 persones en cada sessió.

Les OSCE són molt adequades per avaluar la capacitat de realitzar una història clínica, les habilitats d'exploració física, les habilitats de comunicació amb el pacient, la capacitat de realitzar una diagnosi, de tractar el pacient i d'establir un pla terapèutic. Permeten també avaluar coneixements referents a un context específic. Són poc adequades per avaluar un àmbit ampli de coneixements, interaccions de col·laboració, habilitats de recerca, i comportaments complexos ètics i professionals.

Entre els avantatges que presenten sobresurt la de ser fàcilment estandarditzables. Entre els inconvenients, s'han destacat la limitació en el nombre d'àrees de contingut que poden ser avaluades, i el caràcter artificial de l'escenari i del temps en què té lloc l'avaluació. D'altra banda, són molt costoses de desenvolupar i d'administrar, fet pel que s'ha recomanat la utilització compartida entre varies facultats. S'admet de forma generalitzada que la fiabilitat i la validesa de les OSCE són elevades; però s'han manifestat certes reserves al respecte (142, 165, 181, 184, 185, 196, 231-235).

Altres tipus de proves pràctiques estructurades són les **objective structured performance-related examinations (OSPPE)**, les **objective structured practical examinations (OSPE)**, les **group objective structured clinical examinations (GOSCE)** i les **team objective structured clinical examinations (TOSCE)**.

Les **OSPPE** i les **OSPE** són un procediment similar a les OSCE, amb la particularitat que no tenen necessàriament una orientació clínica. A banda d'utilitzar-se per avaluar habilitats i competències clíniques, s'utilitzen per avaluar habilitats pràctiques relacionades amb les matèries preclíniques. Es considera que tenen una major capacitat de discriminació que els exàmens pràctics tradicionals (**traditional practical examination, TDPE**) (142, 237).

Les **GOSCE** i les **TOSCE** són procediments derivats de les OSCE emprats amb finalitat formativa. Les **GOSCE** consten d'un circuit constituït per unes quinze estacions que són recorregudes per grups de quatre persones. En elles es demana: que el grup com a conjunt resolgui un problema (que pot incloure un pacient simulat); que un o alguns membres del grup realitzin una maniobra d'exploració amb un maniquí, o que tingui lloc una conversa amb el pacient simulat per avaluar les competències de relació interpersonal. Immediatament després de l'execució, el grup rep *feedback* per un procediment variable segons el tipus d'estació (llegint la resposta correcta, discutint amb l'avaluador, o veient la *checklist* d'aquest). Com a avaluadors actuen (depenent del cas) experts, membres del propi grup, els pacients, o/i el propi avaluat (238).

Les **TOSCE** consten de cinc estacions amb malalts simulats que representen cinc casos comuns a les consultes de medicina general. Visiten cada estació grups de cinc estudiants; quatre d'ells realitzen seqüencialment una activitat clínica (la historia clínica, l'exploració física, la diagnòsi i l'establiment d'una pauta d'actuació, respectivament), mentre que el cinquè observa les actuacions. Així, completant el circuit, cada estudiant realitza les quatre activitats i resta com a observador un cop. Cada actuació comprèn diversos elements que són avaluats fins a una puntuació global màxima de 10 punts. I cada estudiant rep, després de cada actuació, la puntuació que li ha donat l'avaluador (239).

En acabar aquest apartat, cal esmentar que com a procediment avaluatiu, a més de les simulacions de casos clínics, s'utilitzen simulacions de representació de *rols* (**role-playing situations**) i simulacions d'equips mèdics (**clinical team simulations**).

Avaluacions «en el lloc de treball»

Per a l'avaluació de l'actuació i del comportament «en el lloc de treball» (**workplace-based assessment, in-training assessment**), molt especialment durant el procés de formació de postgrau, al llarg de la passada dècada es van introduir o es van potenciar diversos procediments, d'especial valor formatiu. Entre ells, cal destacar: el **mini-clinical evaluation exercise**, les **clinical encounter cards**, el **clinical work sampling**, els **blinded patient encounters**, la **direct observation of procedural skills**, la **case-based discussion**, i el **multisource feedback** (240).

En el **mini-clinical evaluation exercise (mini-CEX)**, l'estudiant té un encontre amb un pacient en un àmbit clínic real (dispensari, urgències, sala d'hospitalització, etc.); realitza algunes tasques clíniques (per exemple, la història clínica o una exploració física rellevant) mentre és observat per un avaluador, i després redacta un resum del que s'ha produït i de les accions que cal desenvolupar ulteriorment (per exemple, una diagnosi clínica i un pla terapèutic). L'avaluador valora diferents aspectes de l'actuació de l'estudiant, com també la seva competència global emprant una escala preestablerta, i l'estudiant rep informació del resultat de l'avaluació. Al llarg del curs, cada estudiant realitza diversos exercicis amb pacients i avaluadors diversos (181, 184, 185, 241).

Les **clinical encounter cards (CEC)** són proves semblants als **mini-CEX**. Emprant una escala de sis punts, s'hi avaluen els aspectes següents de la *performance* de l'estudiant: elaboració de la història clínica, realització de l'exploració física, professionalisme, habilitat tècnica, presentació del cas, diagnosi i pla terapèutic. En les targetes on es recull el resultat de l'avaluació, l'avaluador indica el *feedback* que ha rebut l'estudiant. Altres denominacions d'aquest instrument d'avaluació són: **daily encounter cards (DEC)**, **daily evaluation cards (DEC)**, **daily operative cards (DOC)**, **daily shift cards**, **daily teaching evaluation cards (DETC)**, **teaching encounter cards (TEC)**, **interaction cards**, **feedback forms**.

El **clinical work sampling (CWS)** consisteix en recollir avaluacions de caràcter global i de diverses competències del subjecte, o bé en el moment de la seva admissió (*admission rating form*) o durant la seva estada a l'hospital (*ward rating form*), realitzades, mitjançant observació directa d'encontres amb pacients, per personal acadèmic, per personal d'infermeria del servei (*multidisciplinary team rating form*) i per pacients que estan sota l'atenció de la persona avaluada (*patient rating form*) (242).

Els **blinded patient encounters (BPE)** es caracteritzen perquè, a diferència dels tres procediments anteriors, formen part de les sessions de docència clínica de pregrau. Són sessions de tutoria que tenen lloc junt amb un pacient, en grups de 4-5 estudiants. Comencen amb la realització per part d'un dels estudiants de l'interrogatori del pacient (desconegut per ell fins a aquell moment) o d'una maniobra d'exploració física sota les indicacions del professor que dirigeix la sessió. A continuació, l'estudiant avertura una diagnosi basada en la informació obtinguda, i segueix una fase en què es posen de relleu les característiques clíniques importants dels casos, i es discuteixen diversos aspectes (tal com els estudis analítics que cal realitzar o el tractament adequat). Finalment, l'estudiant rep privadament informació sobre l'avaluació que ha merescut la seva actuació pel que fa a les habilitats d'interrogatori, d'exploració i de raonament clínic.

En el procediment anomenat **direct observation of procedural skills (DOPS)**, els subjectes reben un llistat de procediments clínics sobre la utilització dels quals hauran de demostrar haver assolit competència. I durant el període de formació són avaluats en múltiples ocasions per diversos clínics, seguint un format més o menys formal.

La **case-based discussion (CbD)** constitueix la versió anglesa de la *chart-stimulated recall* (CSR) desenvolupada per l'American Board of Emergency Medicine, i és utilitzada com a procediment d'avaluació en el Foundation Programme. En diferents moments al llarg del període de formació, el subjecte selecciona dos quaderns de recollida de dades de pacients en

els quals ell ha fet anotacions, i els presenta a un assessor que n'escull un per discutir i analitzar el grau d'assoliment d'una o diverses de les competències implicades.

Finalment, el **multisource feedback (MSF)**, anomenat amb freqüència **avaluació de 360 graus (360-degree evaluation/assessment/global rating)**, comporta l'avaluació de diversos aspectes de l'activitat del subjecte per part de múltiples persones presents en el seu lloc de treball: personal mèdic (metges supervisors, residents, estudiants de Medicina), altres professionals sanitaris (infermeres, farmacèutics, psicòlegs), pacients i els seus familiars. A més, freqüentment inclou l'autoavaluació. S'utilitza un únic qüestionari o qüestionaris específics per a cada grup d'avaluadors, amb 10-40 ítems. El *feedback* es proporciona de forma agregada per fonts d'informació i per aspecte avaluat (139, 142, 185, 196, 243-245).

Registres narratius

Els **registres narratius (diaris de classe, diaris de camp)** són registres escrits retrospectivament de la conducta d'un o d'altres sobre la base de certa continuïtat. Poden adoptar diferents formats: des de ser completament oberts a seguir una estructura prefixada amb diversos nivells de sistematització. En Medicina, s'utilitzen les carpetes de treball (**portfolios**) (139, 169, 184, 185, 196, 246-254) i els **logbooks** (169, 255-257).

Les **carpetes de treball o dossiers d'aprenentatge (portfolio)** són compilacions selectives i validades de materials sobre les actuacions realitzades per l'estudiant, en què es reflecteixen els esforços, els progressos i els aprenentatges en un àrea específica al llarg d'un període de temps. Els estudiants reflexionen sobre el seu aprenentatge i l'avaluen amb relació als objectius del curs i als seus propis objectius o expectatives.

Els **logbooks** s'utilitzen per documentar les activitats d'aprenentatge rellevants realitzades en àrees específiques. A diferència de les carpetes de treball, els **logbooks** tendeixen a ser molt estructurats, són més limitats pel que fa als continguts i, normalment, donen poques o cap oportunitat a l'estudiant per exposar les seves reflexions.

En Medicina, s'han desenvolupat diversos tipus de **logbooks**, entre els quals hi ha els anomenats **procedural logs**, **operative logs** i **case logs**. Els **procedural logs** usualment documenten les activitats d'aprenentatge que ha realitzat l'estudiant i quan ho ha fet. Els **operative logs** són similars, però documenten quines són les activitats realitzades i quan han tingut lloc. I els **case logs** documenten quins són els pacients i les malalties que s'han vist.

Les carpetes de treball constitueixen un valuós instrument d'avaluació formativa i sumativa, que permet valorar competències no fàcilment avaluables per altres instruments, com ara el pensament crític i la capacitat d'autoavaluació. La seva fiabilitat depèn, en part, de la capacitat dels avaluadors d'acordar els estàndards i criteris sobre els tipus de continguts i la seva avaluació, i augmenta mitjançant la «triangulació». La seva validesa ve determinada pel grau en què es documenta adequadament l'assoliment dels resultats d'aprenentatge establerts. Els **logbooks** tenen molt menys valor avaluatiu que les carpetes de treball, i la seva validesa i fiabilitat no ha estat adequadament analitzada. Carpetes de treball i **logbooks** poden desenvolupar-se en format electrònic; si bé això suposa un cost addicional.

5. AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ DE MEDICINA ESTABLERTES EN EL PROGRAMA DISSENY

5.1. AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES GENÈRIQUES

En establir el catàleg competencial derivat del perfil o perfils professionals corresponents a una titulació, cal tenir en compte no només les competències específiques d'aquesta, sinó que s'han de considerar, també, aquelles competències que són comunes a totes o a la majoria de les titulacions: les anomenades competències genèriques o transversals.

Tal com passa amb totes les competències, les competències genèriques poden ser classificades d'acord amb diversos criteris; la classificació derivada del projecte Tuning (89) és la més generalment utilitzada en accions dirigides a la construcció de l'EEES. Malgrat els seus possibles punts febles, té la virtut de constituir un catàleg competencial establert després d'una molt àmplia i acurada consulta realitzada als tres col·lectius que es va considerar que havien de ser escoltats: els acadèmics universitaris, els ocupadors i els graduats. Ara bé, cal tenir en compte que moltes de les competències considerades com a genèriques se solen incloure en els catàlegs de competències de Medicina dins de l'apartat «Professionalisme».

Les competències transversals normalment s'adquireixen de manera progressiva al llarg de tot el procés formatiu, mitjançant activitats d'ensenyament/aprenentatge desenvolupades per algunes de les unitats docents implicades en el pla d'estudi. No es poden, doncs, vincular exclusivament a una d'elles; això, juntament amb la seva naturalesa genèrica, determina que, amb freqüència, no quedi garantida la seva adquisició adequada. Aquest fet és especialment greu si es té en compte que fora de la universitat, en els escenaris on es desenvoluparan les activitats professionals dels graduats, la possessió de les competències genèriques sol ser considerada com a essencial; tant o més que la possessió de certes competències específiques.

Per evitar aquesta situació, i tal com també cal fer pel que respecta a les competències específiques, és necessari determinar quins procediments s'utilitzaran per afavorir-ne l'adquisició i per garantir que s'assoleixen els estàndards adequats de qualitat. I, en aquest sentit, es poden adoptar dues orientacions no excloents (189).

Una possibilitat és establir mecanismes i procediments d'avaluació del desenvolupament competencial dels estudiants, globals i complementaris dels emprats en l'avaluació de les

diferents matèries/assignatures en què es distribueixen els continguts del pla d'estudi. Aquests procediments haurien de situar-se després d'un període ampli de formació inicial (a la meitat del currículum, per exemple), amb finalitat formativa, i al final del currículum, amb finalitat sumativa. I, a més de referir-se a les competències genèriques, podrien implicar competències específiques de cert caràcter transversal o de caràcter fonamental. Caldria considerar la conveniència que l'avaluació final tingués conseqüències acadèmiques, tal com recomana la Declaració del Llatzaret de Maó (103) esmentada en la introducció; de manera que, fins i tot es pogués donar el cas de no atorgar la graduació a les persones que no aconseguissin superar-la. Cal recordar que les proves finals de llicenciatura no són alienes a la universitat espanyola; fins fa relativament poc, havien estat emprades bé en forma d'un examen global o bé en forma de la realització, exposició i defensa d'un treball o d'una memòria, davant d'un tribunal.

Ara bé, una possibilitat alternativa per garantir que l'estudiant assoleixi tant les competències genèriques com les competències específiques amb cert caràcter transversal consisteix en identificar i fixar, quan es dissenya el pla d'estudi, quines unitats docents quedaran directament implicades en desenvolupar les corresponents activitats formatives i es responsabilitzaran d'acreditar la seva adquisició amb els estàndards adequats de qualitat. Si es fa així, la superació de les corresponents avaluacions garanteix l'adquisició de les competències. Arreu es troben exemples d'aquesta manera de procedir, que poden servir-nos de model (258-268).

5.2. AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Atès que les quatre facultats de medicina catalanes existents l'any 2004 van consensuar les competències professionals bàsiques comunes dels llicenciats en Medicina, les competències específiques de la titulació es consideren distribuïdes entre els set grans àmbits establerts en el document aprovat aleshores (129), prescindint de les distribucions que cada facultat hagi establert en els seu propi catàleg de competències:

- I. Valors professionals, actituds, comportament i ètica
- II. Fonaments científics de la medicina
- III. Habilitats de comunicació
- IV. Habilitats clíniques
- V. La salut de la població i els sistemes de salut
- VI. L'ús de la informació
- VII. Pensament crític i recerca

Les recomanacions sobre els procediments considerats més adequats per avaluar les competències d'aquests set dominis s'han preparat prenent en consideració fonamentalment

els documents publicats per organitzacions que han elaborat catàlegs de competències/ resultats d'aprenentatge, i que han analitzat els diversos instruments avaluatius seguint els criteris abans esmentats. A més, s'han tingut en compte articles publicats per autors de reconeguda solvència en els quals s'analitza l'adequació dels diferents procediments d'avaluació als diversos tipus de competències, emprant els mateixos criteris.

I. Valors professionals, actituds, comportament i ètica

El document del programa DISSENY-Medicina estableix que:

El professionalisme i el comportament ètic són essencials per a la pràctica de la medicina. El professionalisme inclou no tan sols el coneixement mèdic i les habilitats, sinó també el compromís amb un conjunt de valors compartits, l'autonomia per establir i fer respectar aquests valors i la responsabilitat de defensar-los. El graduat en Medicina ha de demostrar:

1. Reconeixement dels elements essencials de la professió mèdica, incloent-hi els principis morals i ètics, i les responsabilitats legals subjacents a la professió.
2. Valors professionals que inclouen l'excel·lència, l'altruisme, el sentit del deure, la compassió, l'empatia, la responsabilitat, l'honradesa, la integritat i el compromís amb els mètodes científics.
3. Assumpció del propi desenvolupament personal i manteniment de la competència professional.
4. Comprensió del fet que cada metge té l'obligació de promoure, protegir i millorar aquests elements per al benefici dels pacients, de la professió i de la societat en general.
5. Reconeixement que una bona pràctica mèdica depèn de la comprensió mútua i de la relació entre el metge, el pacient, els familiars i la comunitat, i també del respecte al benestar del pacient, a la diversitat cultural, a les creences i a la seva autonomia.
6. Habilitat per aplicar els principis de raonament moral i de presa de decisions en conflictes amb i entre elements de tipus ètic, legal i professional, incloent-hi aquells que són deguts a restriccions de caràcter econòmic, a la comercialització de les cures de salut i als avenços científics.
7. Autoavaluació i reconeixement de la necessitat de la millora personal contínua, sent coneixedor de les pròpies limitacions, fins i tot també les referides al coneixement mèdic.
8. Respects per a tots els professionals de la salut i habilitat per promoure una relació positiva i de col·laboració amb ells.
9. Reconeixement de l'obligació de proporcionar tractament als malalts terminals, incloent-hi l'atenuació de símptomes.
10. Reconeixement dels aspectes ètics, legals i tècnics en la documentació del pacient, el plagi, la confidencialitat i la propietat intel·lectual.

11. Habilitat per planejar i gestionar eficaçment el temps propi i les activitats, per tal d'afrontar la incertesa, i habilitat per adaptar-se al canvi.
12. Responsabilitat personal per a la cura dels pacients.
13. Contribució al progrés de la medicina, amb una actitud permanent de recerca incorporada a l'activitat clínica.

L'exercici de la professió mèdica no és una activitat individual, sinó que es desenvolupa en col·laboració amb altres professionals per atendre les necessitats relacionades amb la salut dels pacients, en una societat multicultural, mitjançant uns recursos sociosanitaris limitats i responant als reptes constants per donar resposta a les necessitats sanitàries de la societat. Per això, el desenvolupament de bones relacions interpersonals i el comportament ètic, que són competències essencials per a la relació entre tots els éssers humans, tenen un valor crític per al metge. Una bona part dels errors mèdics que es denuncien estan molt relacionats amb una manca de valors professionals. Els estudiants amb valors professionals ben desenvolupats cometran menys errors mèdics, i en el cas de cometre'ls, gaudiran de valors personals que els ajudaran a afrontar els errors de manera més honesta i eficaç (269).

Però cal remarcar que l'avaluació de les competències relacionades amb els valors professionals, les actituds, el comportament i l'ètica —englobades generalment sota el concepte de «professionalisme» (270-273)— constitueix un camp complex i relativament nou en l'educació mèdica. Les revisions més completes que s'han publicat sobre aquest tema insisteixen que cal avaluar no solament la correcta adquisició dels coneixements específics de la professió mèdica sinó també les actituds, el comportament, els valors ètics i professionals de qui els aplica. Però condueixen a la conclusió que no existeix cap mètode únic, vàlid i fiable per a tal avaluació (l'anàlisi de la bibliografia demostra que des de l'any 1982 s'han utilitzat almenys 90 mètodes per avaluar el professionalisme) i que, més que dissenyar cap mètode nou, cal millorar els procediments ja existents (270, 272, 274).

Amb proves «de paper i llapis» no és possible mesurar el comportament d'un estudiant. Aquest tipus de proves solament permeten avaluar les bases teòriques i, si de cas, anticipar el comportament professional, que inclourà els nivells competencials «saber» i «saber estar» de la piràmide de Miller. Però els MCQ són una de les eines que permeten avaluar i mesurar l'adquisició de valors professionals, actituds, principis morals i ètics, responsabilitats legals i/o presa de decisions davant situacions conflictives (130). El disseny i la validació d'un qüestionari amb vinyetes clíniques que representen escenaris que han estat motiu de discussió en comissions deontològiques locals també han demostrat ser una bona eina per avaluar les competències d'aquest àmbit (269, 275).

Les actituds són molt difícils de mesurar; però detectar mala relació amb companys, comportament amb grosseria, manca de puntualitat o fracàs per completar les tasques assignades, són tots exemples de problemes que poden ser prou evidents i fàcils de detectar en observacions longitudinals per als membres d'un grup tutorial (276).

Les OSCE i altres procediments que utilitzen pacients estandarditzats permeten avaluar de manera vàlida i fiable un grapat de facetes de la conducta professional: l'atenció, l'actitud i

l'empatia, entre d'altres (130, 277). Els *observer ratings* es consideren adequats per avaluar l'excel·lència, l'altruisme, la responsabilitat, la compassió, l'empatia, l'honestedat, el compromís amb el mètode científic, el reconeixement de limitacions personals, el respecte a altres professionals de la salut, l'establiment de relacions positives de col·laboració amb ells i la capacitat d'adaptació a canvis (130, 275, 278). L'escala de Jefferson d'empatia professional (JSPE), constituïda per 20 *Likert-type items*, és un instrument específicament desenvolupat i validat per mesurar l'empatia entre professionals de la salut (279). L'avaluació a 360°, realitzada per diferents persones de l'entorn d'influència, també permet avaluar l'àmbit competencial del professionalisme, així com les habilitats de comunicació i de relació interpersonal (280).

Cal destacar també el valor que per a l'avaluació d'aquest àmbit competencial tenen els *logbooks* i les carpetes de treball. Els *logbooks* són adequats per a la gestió i l'anàlisi d'informació pel propi desenvolupament personal i una millora contínua (130). Les carpetes de treball permeten una avaluació formativa i sumativa, personalitzada i estandarditzada d'un conjunt de competències personals i professionals que resulten difícils d'avaluar amb altres mètodes més tradicionals. Permeten identificar els punts forts i febles de l'entrenament professional de l'estudiant de Medicina, el grau de reflexió personal i el pensament crític, així com el desenvolupament personal (281, 282).

Diguem, en acabar aquesta ressenya dels procediments més recomanats, que l'avaluació de les actituds i el comportament s'aconsegueix millor mitjançant l'ús de models «negatius», de manera semblant que en l'avaluació de la capacitat per prendre decisions (283).

L'anàlisi de les recomanacions específiques contingudes en els documents publicats per les principals institucions que han elaborat catàlegs de competències demostra importants coincidències.

Pel que fa al projecte *The Scottish Doctor*, cal assenyalar que les competències corresponents a valors professionals, actituds, comportament i ètica estan repartides entre els àmbits 9 («Attitudes, ethical understanding and legal responsibilities»), 11 («The role of the doctor within the Health Service») i 12 («Personal development») del document final (17). Aquest document, que inclou nombrosos exemples d'eines avaluatives i criteris de qualificació per a aquestes eines, recomana que l'avaluació sigui de caràcter formatiu i continuat, i remarca la necessitat d'utilitzar més d'un procediment. A Escòcia, les facultats de Medicina tenen establert un codi de conducta ètic, que és conegut i signat en forma de contracte per l'estudiant. Fan ús del seu seguiment com una eina avaluativa més, i a cada centre tenen establerts diferents procediments per tal d'intervenir en cas de detectar-se'n incompliment.

Els autors de la Guia de l'AMEE sobre avaluació de competències (139) admeten que l'avaluació de les competències relacionades amb els valors professionals, el comportament i l'ètica no és una tasca fàcil i, a més, és relativament nova dins el camp de l'educació mèdica. Suggereixen que la manera més efectiva d'avaluar les actituds, la presa de decisions, el professionalisme i el desenvolupament personal és mitjançant el disseny d'instruments que permetin avaluar de manera directa o indirecta els estudiants dins d'un context real de pràctiques clíniques en situacions ben diverses i al llarg del temps. Amb aquesta finalitat,

recomanen com a instruments més adequats l'observació, el *peer/self assessment* i la carpeta de treball, i com a opcions secundàries, les simulacions per ordinador i les OSCE. I expliciten la utilitat de les proves escrites per avaluar els coneixements propis d'aquest àmbit. Finalment, plantegen una qüestió hipotètica ben interessant per als responsables institucionals, l'estudiant i els dissenyadors curriculars: què caldria fer si es detectés que s'han adquirit totes les competències curriculars excepte les relacionades amb els valors professionals, les actituds, el comportament i l'ètica?

La xarxa d'experts en educació mèdica en l'àmbit internacional, que, com ja s'ha comentat, sota la coordinació de l'IIME va analitzar 75 mètodes d'avaluació, va considerar que els més idonis per avaluar competències essencials en valors professionals, actituds, comportament i ètica són els mètodes d'observació, els MCQ i els *logbooks* (130).

Finalment, l'Outcome Project (141) suggereix com a millors mètodes d'avaluació de les competències d'aquest àmbit l'observació a 360°, les OSCE i el *patient survey*. Com a mètodes d'avaluació alternatius, recomana la carpeta de treball, les simulacions per ordinador, la realització d'una *checklist* i l'examen oral.

La taula següent resumeix les recomanacions dels quatre documents analitzats.

Procediments d'avaluació	Guia AMEE	Projecte The Scottish Doctor	Projecte IIME	ACGME Outcome Project
Mètodes d'observació	++	++	++	++
Sistemes d'autoavaluació	++	+		
<i>Peer-assessment</i>	++	++		
Carpeta de treball	++	++		+
Proves escrites	++			
Simulacions per ordinador	+			+
ACOE/OSCE	+	+		++
MEQ		++		
MCQ		++	++	
<i>Logbook</i>			++	
<i>Checklist</i>				+
Examen oral				+
<i>Patient survey</i>				++
<i>Attitudes/Behaviour/Rating scales</i>		++		
<i>Special study modules (SSM)</i>		++		
<i>Case studies and discussion</i>		++		
<i>Case report assessment and feedback</i>		+		
OSLER		+		
<i>Short notes</i>		+		
Compliment del codi de conducta ètic		++		

++ Recomanat + Alternatiu

II. Fonaments científics de la medicina

El document del programa DISSENY-Medicina estableix que:

El llicenciat ha de posseir el coneixement exigít de fonaments científics de medicina sòlids i ha de ser capaç d'aplicar aquest coneixement per resoldre problemes mèdics. Ha d'entendre els principis que marquen tant la presa de decisions com els actes de tipus mèdic, i ser capaç d'adaptar-se als canvis que es produeixin amb el pas del temps o a les variacions en el context de la seva pràctica. Per aconseguir aquests resultats, el llicenciat ha de demostrar coneixement i comprensió de:

1. L'estructura i la funció normals del cos humà com a sistema biològic i psicosocial complex adaptatiu.
2. Les anormalitats en l'estructura del cos i en les seves funcions, que es manifesten en les malalties.
3. El comportament humà normal i anormal.
4. Els determinants i els factors de risc per a la salut, i també la interacció entre la persona i el seu entorn físic i social.
5. Els mecanismes que mantenen l'homeòstasi del cos humà, a escala molecular, cel·lular i orgànica.
6. El cicle vital humà i els efectes del creixement, el desenvolupament i l'envelliment sobre l'individu, la família i la comunitat.
7. L'etiologia i la història natural de les malalties agudes i cròniques en els individus i en les poblacions.
8. L'epidemiologia, l'economia de la salut i la seva gestió.
9. Els principis d'acció dels medicaments, i el seu ús i la seva eficàcia.
10. Les intervencions farmacològiques, quirúrgiques, psicològiques, socials i d'altra mena que són pertinents en malalties tan agudes com cròniques, en la rehabilitació i en el tractament de malalts terminals, incloent-hi l'avaluació de la seva eficàcia.
11. La resposta de l'organisme a estímuls externs i interns, i els mecanismes de lesió, resposta i reparació.
12. Els determinants del desenvolupament de la conducta i els factors genètics, d'experiència i ambientals que determinen la variació individual, incloent-hi les diferències en la vulnerabilitat a les alteracions de la salut mental.
13. El procés d'adquisició de creences, valors, actituds, consciència pròpia i pertinença a un grup.

Les competències corresponents a aquest àmbit estan incloses en l'àmbit «Ciències bàsiques, socials i clíniques, i els seus fonaments» («Basic, social and clinical sciences and underlying principles») del catàleg de competències de les facultats de medicina d'Escòcia (17).

Segons la Guia de l'AMEE sobre avaluació de competències (139), l'assoliment d'aquestes competències assegura que el graduat té coneixement de les diverses ciències que sustenten la pràctica de la medicina. De manera que, a més de posseir les competències tècniques incloses en els altres dominis competencials, entén el que està fent i per què ho està fent. La Guia remarca que l'avaluació de les competències d'aquest àmbit es concreta, principalment, en el domini cognitiu, i recomana com a procediments més adequats: els exàmens escrits, el *portfolio* i el *logbook*, l'*observation* i les OSCE. Assenyala que el *portfolio* i el *logbook* són especialment útils en requerir que els estudiants reflexionin sobre com allò que coneixen s'aplica al que fan en una situació clínica.

L'informe sobre la tasca desenvolupada pel grup de treball del projecte The Scottish Doctor dedicat a establir els procediments d'avaluació de les competències d'aquest àmbit (137) és molt detallat i conté aspectes molt valuosos. Les conclusions a què es va arribar són les següents:

1. L'avaluació d'aquest àmbit competencial ha de poder garantir que els graduats són capaços d'integrar les ciències bàsiques, socials i clíniques per reconèixer, explicar i tractar els problemes de salut. Per tant, ha d'incloure procediments que permetin que l'estudiant demostrï els seus coneixements en el context d'un problema o d'una tasca clínica.
2. Atès que a les facultats de medicina (d'Escòcia) els continguts corresponents a aquest àmbit competencial s'imparteixen de forma integrada, es recomana una avaluació, també, integrada. En cas que les condicions locals requereixin una avaluació separada, cal incloure un nombre elevat de qüestions a fi d'abastar una mostra representativa dels coneixements fonamentals i de poder verificar l'assoliment de la necessària competència. D'altra banda, cal limitar molt l'abast de les possibles compensacions.
3. Donat el caràcter fonamental de les competències d'aquest àmbit, cal exigir un alt nivell d'assoliment d'aquestes, i és essencial que els procediments d'avaluació utilitzats permetin distingir, amb fiabilitat, els estudiants competents dels no competents.
4. Els referents avaluatius emprats han de ser de tipus criterial; es a dir, la qualitat de l'execució s'ha de valorar segons criteris preestablerts. Es considera desitjable l'adopció d'estàndards i referents d'avaluació mínims, comuns a les diverses facultats de medicina (d'Escòcia).
5. Els sistemes d'avaluació han d'incloure procediments sumatius i procediments formatius, i és molt desitjable que permetin l'anàlisi detallada dels seus diferents elements (ítems), com també la subseqüent verificació de la seva fiabilitat.
6. Es consideren procediments apropiats d'avaluació: a) entre les proves de tipus objectiu, les MCQ i les EMI; b) entre les proves de resposta lliure, les MEQ, les CRQ i els essays.
7. En aquest àmbit competencial, es creu essencial que l'estudiant tingui la possibilitat de seguir de manera continuada l'adquisició i el manteniment dels coneixements, a fi desenvolupar un aprenentatge autodirigit. Per això, es consideren molt apropiats els procediments avaluatius que fan ús de les tecnologies modernes, del tipus del *computed assisted assessment*. Instruments com el *workbook* i el *portfolio* són de gran utilitat per permetre, tant als estudiants com als professors, l'avaluació de l'adquisició progressiva

de les competències. I, en aquest sentit, cal impulsar la introducció del *progress testing*. La taula següent recull les qualitats dels diversos procediments avaluatius esmentats:

Procediment	Validesa	Fiabilitat	Practicabilitat
MCQ	++	++	++
EMI	++	++	++
MEQ	++	+	++
CRQ	++	+	++
<i>Essay</i>	++	+	+
<i>Workbook</i>		+	+
<i>Portfolio</i>	++	?	+
<i>Progress test</i>	++	++	+

- Es recomana la utilització compartida dels procediments d'avaluació desenvolupats per les diverses facultats de medicina. Es considera que seria de gran utilitat la creació d'instruments d'avaluació comuns; entre ells, bancs d'ítems per a les proves objectives, amb l'anàlisi detallada de la seva fiabilitat.

Segons el grup de treball de l'IIME sobre procediments d'avaluació (130), dels quatre procediments seleccionats per avaluar l'assoliment de les competències a nivell de facultat (MCQ, OSCE, *observation* i *logbook*), els primers serien el millor procediment per avaluar totes les competències corresponents a l'àmbit «Fonaments científics de la medicina».

Finalment, segons l'anàlisi de l'ACGME Outcome Project (141), per avaluar les competències de l'àmbit «Coneixement i aplicació de les ciències bàsiques» són recomanables, en primer lloc, l'MCQ i l'*oral exam*; en segon lloc, les *simulations and models*, i, en tercer lloc, el *360° global rating*.

En conclusió, els quatre documents revisats recomanen com a procediment adequat per avaluar les competències de l'àmbit «Fonaments científics de la medicina» els exàmens escrits; fonamentalment els de tipus objectiu (MCQ i EMI), però també els de resposta lliure (MEQ, CRQ i *essay*). En dos dels documents (138, 139) es recomanen el *portfolio*, el *logbook* i el *workbook*, i en un d'ells s'esmenten les OSCE, l'*observation* (139), l'*oral exam*, les *simulations and models*, i el *360° global rating* (141).

III. Habilitats de comunicació

El document del programa DISSENY-Medicina estableix que:

El metge ha de crear un ambient en què l'aprenentatge mutu es produeix amb i entre pacients, els seus familiars, els membres dels equips d'atenció sanitària i col·legues professionals i també el públic, mitjançant una comunicació eficaç. Per augmentar la probabilitat de presa de decisions mèdiques apropiades i al mateix temps la satisfacció del pacient, els llicenciats han de ser capaços de:

1. Escoltar atentament per poder obtenir i sintetitzar la informació pertinent sobre tots els problemes i comprendre'n el contingut.
2. Aplicar les habilitats de comunicació per tal de facilitar la comprensió amb els pacients i els familiars, permetre'ls prendre decisions i garantir el compliment de les prescripcions.
3. Comunicar-se amb membres de la comunitat professional i acadèmica, i també amb altres sectors i mitjans de comunicació.
4. Interaccionar amb altres professionals implicats en la guarició del pacient per mitjà d'un treball en equip efectiu.
5. Demostrar habilitats bàsiques i actituds positives envers l'ensenyament i l'aprenentatge mutu.
6. Demostrar sensibilitat pels factors culturals i personals que milloren les interaccions amb els pacients i la comunitat.
7. Comunicar-se eficaçment, oralment i per escrit, tenint en compte la diversitat i les limitacions que puguin dificultar la comunicació.
8. Elaborar i mantenir historials mèdics adequats als protocols i a les necessitats d'informació.
9. Sintetitzar i presentar informació apropiada d'acord amb les necessitats de l'audiència, i discutir plans d'acció assolibles i acceptables sobre els assumptes que són prioritaris per als individus i la comunitat.

Les competències corresponents a aquest àmbit estan incloses en l'àmbit «Comunicació» («Communication») del catàleg de competències de les facultats de medicina d'Escòcia (17). La competència 5, «Demostrar habilitats bàsiques i positives envers l'ensenyament i l'aprenentatge mutu», també està incorporada a l'àmbit «The role of the doctor within the Health Service del catàleg escocès».

La guia de l'AMEE sobre avaluació de competències (139) comenta que, malgrat la capacitat de comunicació és crítica en l'activitat professional del metge, en el passat l'avaluació de la seva adquisició per part dels estudiants no ha rebut tota l'atenció que es mereix. Considera que aquesta avaluació ha de passar a ocupar un lloc preeminent en l'avaluació de les competències. Pot tenir lloc des dels primers anys de la formació mèdica i ha de ser continuada per permetre valorar la progressió de l'estudiant. Ben realitzada, és un element que pot proporcionar molta informació sobre les seves possibilitats d'arribar a tenir èxit com a professional i ser un metge competent. La guia manifesta que la millor manera d'avaluar la capacitat de comunicació és en condicions «reals» o simulades de tracte amb els pacients però cal planificar aquesta avaluació molt acuradament a fi de no interrompre o interferir en la relació pacient-metge. Recomanava com a procediments efectius per avaluar diferents aspectes de les habilitats de comunicació les OSCE, l'*observation*, el *peer/self assessment* i el *portfolio*.

El document *The Scottish doctor* sobre avaluació (137) recomana com a mètodes més adequats per avaluar l'àmbit «Comunicació»: les OSCE, les OSSE, les OSPE i els *short cases*.

Com a mètodes menys fiables o vàlids esmenta les OSLER, les *case histories*, el vídeo i les *viva*. I com a potencials de nous procediments d'avaluació considera les *structured viva*, les *linked OSCE stations* i les *linked OSCE and EMI questions* (proves híbrides constituïdes per l'alternança d'estacions tipus OSCE i estacions amb exàmens tipus EMI).

La taula següent resumeix les característiques dels procediments d'avaluació

Procediment	Validesa	Fiabilitat	Reproductibilitat	Practicabilitat
OSCE / OSSE / OSPE	++	++	++	++
OSLER	+	0	0	+
<i>Short cases</i>	++	+	0	+
<i>Case histories</i>			+	+
<i>Viva</i>	+			
Vídeo		(+)		

(+): Augmenta la fiabilitat si s'utilitza conjuntament amb altres procediments.

D'acord amb les conclusions del document del grup de treball de l'IIME sobre procediments d'avaluació (130), dels quatre procediments seleccionats —MCQ, OSCE, *observation* i *logbook*— els millors per avaluar les competències corresponents a l'àmbit «Comunicació» del programa DISSENY-Medicina són els següents:

Competència	Procediment
1a	OSCE
2a	MCQ, OSCE
3a	<i>Observation</i>
4a	<i>Observation</i>
5a	<i>Observation</i>
6a	OSCE
7a	MCQ, OSCE
8a	<i>Observation</i>
9a	OSCE

Dels documents consultats referents a l'avaluació de competències a nivell de postgrau, els corresponents al Foundation Programme del Regne Unit consideren les competències de l'àmbit «Comunicació» del programa DISSENY-Medicina dins de l'apartat «Relationship with patients and communication skills» del catàleg de competències corresponents al primer any (F1) (133). I com a procediments d'avaluació de les competències corresponents estableixen: el *mini clinical evaluation exercise* (mini-CEX), els procediments *multi-source feedback* (mini-PAT i TAB) i la *case-based discussion* (CBD) (132).

I l'ACGME Outcome Project (141), per avaluar les competències de l'àmbit «Interpersonal & communication skills» recomana: l'*standardized patient* (SP), les OSCE i el *patient survey*, en

primer lloc; el 360° *global rating* en segon lloc, i la *checklist* en tercer lloc. I, més concretament, considera que els procediments més adequats són:

- a) Per avaluar l'entrevista metge-pacient, l'OSCE i la *checklist*, en primer lloc; els SP, en segon lloc, i com a potencialment aplicable el 360° *global rating*.
- b) Per avaluar l'assessorament i educació de pacients i familiars, així com les habilitats d'escoltar, l'OSCE, els SP i les *patient survey*, en primer lloc; el 360° *global rating*, en segon lloc, i el *checklist* com a mètode potencialment aplicable.
- c) Per avaluar el treball en equip, el 360° *global rating*, com a millor mètode, i com a mètodes potencialment aplicables, la *checklist* i el *global rating*.

IV. Habilitats clíniques

El document del programa DISSENY-Medicina estableix que:

Els llicenciats han de diagnosticar i gestionar la cura de pacients d'una manera eficient i eficaç. Per fer això, han de ser capaços de:

1. Identificar els problemes de salut que presenten els individus, les famílies i les comunitats.
2. Identificar la informació addicional necessària per comprendre millor aquests problemes.
3. Reconèixer les situacions de risc vital que requereixen actuació immediata, gestionar-les i tractar les emergències de salut més comunes.
4. Elaborar una anamnesi de manera apropiada, incloent-hi els aspectes psicològics i socials.
5. Realitzar un examen físic i mental complet.
6. Aplicar tècniques i procediments bàsics de diagnosi i analitzar i interpretar els resultats, per tal de precisar millor la naturalesa dels problemes.
7. Identificar els factors causals i associats dels problemes i saber com determinen la simptomatologia.
8. Avaluar la severitat dels problemes de salut i els seus efectes en els individus, la família i la comunitat, i assessorar prenent en consideració els factors físics, psicològics, socials i culturals.
9. Avaluar, utilitzant la millor evidència assolible, quines mesures diagnòstiques i terapèutiques es poden prendre per tractar i prevenir els problemes, qui les ha de desenvolupar, quan i com.
10. Fer servir de manera apropiada els recursos humans, les actuacions de diagnosi, les modalitats terapèutiques i les instal·lacions sanitàries, tot avaluant-ne els costos per als individus, les famílies i les comunitats, i les dificultats i els problemes que caldrà superar.

11. Tenir cura dels pacients, la família i la comunitat d'una manera efectiva, eficient i d'acord amb els principis deontològics, amb especial èmfasi en la promoció de la salut i la prevenció de la malaltia, formant part d'equips multidisciplinaris.

Les competències corresponents a aquest àmbit estan incloses en els següents àmbits del catàleg de competències de les facultats de medicina d'Escòcia (17):

- | | |
|----------------------------------|--|
| A) Competències 4, 5, 7 i 9 | «Habilitats clíniques» («Clinical skills») |
| B) Competència 6 | «Procediments pràctics» («Practical procedures») |
| C) Competències 2 i 6 | «Investigació del pacient» («Patient investigation») |
| D) Competències 1, 3, 8, 10 i 11 | «Maneig del pacient» («Patient management») |

El document *The Scottish doctor* (137) comença remarcant que és impossible avaluar tots els resultats d'aprenentatge d'aquests quatre àmbits; per això, és necessari arribar a un consens sobre l'abast dels procediments d'avaluació que s'utilitzaran. Assenyala que aquests procediments tenen com a limitació la dificultat de simular de manera realista la situació clínica i de permetre preveure la futura *performance* dels estudiants. Considera necessari que s'apliquin de la manera més professional i objectiva possible, preferentment sota la guia d'una comissió d'experts en avaluació. I recomana que les facultats de medicina comprovin la fiabilitat i la validesa dels procediments emprats, i que proporcionin als examinadors l'adequat entrenament i assessorament.

Per avaluar l'àmbit «Habilitats clíniques», d'entre els procediments actuals recomana com a més vàlids i fiables les OSCE i els *short cases*, i esmenta les OSLER, els *logbooks* i les *case histories* com a mètodes menys vàlids i fiables, o que requereixen una avaluació futura per determinar la seva utilitat. Entre els potencials nous procediments d'avaluació considera les *linked OSCE stations*, les *linked OSCE and EMI questions* (proves híbrides constituïdes per l'alternança d'estacions tipus OSCE i estacions amb exàmens tipus EMI), i el *diagnostic thinking inventory*. Així mateix, també considera la incorporació del vídeo per verificar la fiabilitat dels altres procediments.

La guia de l'AMEE (139) remarca que per poder avaluar les competències d'aquest àmbit cal que l'estudiant demostrï la seva adquisició mitjançant les corresponents realitzacions, i estableix les proves de tipus pràctic, especialment les OSCE, com el procediment avaluatiu més adequat. Indica que també es pot obtenir informació sobre el grau d'assoliment d'aquestes competències mitjançant els informes d'observadors i els comentaris dels estudiants fets en un diari o *logbook* incorporat al *portfolio*; si bé hi ha professors que decideixen ignorar aquestes fonts addicionals d'informació per considerar que tenen escassa fiabilitat o un cost d'obtenció i anàlisi massa elevat. Finalment assenyala els exàmens escrits com un altre mètode complementari d'avaluació d'algunes competències de l'àmbit.

Pel que fa a l'avaluació de l'àmbit «Procediments pràctics», el document *The Scottish doctor* esmenta, com a mètodes recomanats per avaluar les competències corresponents, les

OSCE, les OSSE, les OSPE i les OSLER fins a cert punt. Considera procediments menys fiables i vàlids el *logbook* i el *certification of procedure*. Recomanava la utilització del vídeo per augmentar la fiabilitat de les OSCE, i assenyala les *linked OSCE stations*, les *linked OSCE and EMI questions in alternate stations* com a potencials nous procediments d'avaluació.

La guia de l'AMEE assenyala que alguns procediments clínics es poden avaluar de la mateixa manera que les habilitats clíniques, mitjançant proves pràctiques com les OSCE. En els casos en què això no és possible o desitjable, és útil un informe sobre la realització pràctica del procediment per part de l'estudiant, incorporat al *logbook* o al *portfolio*. L'avaluació es pot basar, també, en l'observació de l'actuació dels estudiants per part dels responsables de supervisar les estades clíniques i, en certs casos, en proves escrites.

Referent a l'àmbit «Investigació del pacient», el document *The Scottish doctor* recomana com a procediments d'avaluació més adequats les OSCE, les OSSE, les OSPE, els *short cases*, els EMI i les CRQ. Esmenta, com a altres procediments per considerar, encara que menys vàlids i fiables, les OSLER, les MCQ, el *logbook*, les *case histories* i les *viva*. I considera potencials nous procediments d'avaluació les *structured viva*, les *linked OSCE stations*, i les *linked OSCE and EMI questions in alternate stations*.

La guia de l'AMEE assenyala que el metge ha de ser competent per ordenar les proves requerides per a la investigació del pacient i per interpretar-les quan procedeixi. Si bé en certs casos el metge ha de realitzar personalment alguns procediments, la majoria d'ells corren a càrrec de personal especialitzat. Com a conseqüència, considera que les proves escrites són un bon mètode d'avaluació. Esmenta, com a altres procediments, les OSCE, l'observació per part dels supervisors clínics, i el *portfolio*.

Finalment, pel que fa al domini «Maneig del pacient», el document *The Scottish doctor* recomana els mateixos procediments que per avaluar el domini competencial «Investigació del pacient», eliminant-hi els *short cases* i el *logbook*, i afegint-hi les MEQ juntament amb les CRQ.

La guia de l'AMEE considera que per avaluar la capacitat d'integrar coneixements i d'aplicar-los de manera eficient cal utilitzar de forma combinada diversos procediments d'avaluació que proporcionin informació indirecta o directa al respecte, tal com les proves escrites, les OSCE, l'observació i el *portfolio*. La taula següent resumeix les característiques dels procediments d'avaluació esmentats, segons el document *The Scottish doctor*.

Procediment	Validesa	Fiabilitat	Reproductibilitat	Practicabilitat
OSCE / OSSE / OSPE	++	++	++	++
OSLER	+	0	0	+
<i>Short cases</i>	++	+	0	+
MCQ	+	+	++	++
EMI	++	++	++	++
CRQ	++	++	+	++
<i>Logbook</i>	+	+		++
<i>Case histories</i>				
<i>Cert. of procedure</i>				
<i>Viva</i>	+			+
Video		(+)		

(+): Augmenta la fiabilitat si s'utilitza conjuntament amb altres procediments.

Segons el document del grup de treball de l'IIME sobre procediments d'avaluació (130), dels quatre procediments seleccionats —MCQ, OSCE, *observation* i *logbook*—, els millors per avaluar les competències corresponents a l'àmbit «Habilitats clíniques» del programa DISSENY-Medicina són els següents:

Competència	Procediment
1a	MCQ, OSCE
2a	MCQ
3a	MCQ, OSCE
4a	OSCE
5a	OSCE
6a	MCQ, OSCE, <i>logbook</i>
7a	MCQ, OSCE
8a	OSCE
9a	MCQ, <i>logbook</i>
10a	MCQ, OSCE
11a	MCQ, OSCE

Dels documents consultats referents a l'avaluació de competències a nivell de postgrau, els corresponents al Foundation Programme del Regne Unit consideren les competències de l'àmbit «Habilitats clíniques» del programa DISSENY-Medicina dins dels apartats «Good clinical care», «Practical procedures» i «Acute care» del catàleg de competències corresponents al primer any (F1) (133). I com a procediments d'avaluació de les competències incloses en els tres apartats esmentats estableixen: a) els procediments *multi-source feedback* (mini-PAT i TAB); b) el *mini clinical evaluation exercise* (mini-CEX) i el *direct observation of procedural skills* (DOPS) d'entre els procediments *direct observation of doctor/patient encounters*, i c) la *case-based discussion* (CBD) (132).

I l'ACGME Outcome Project (141), per avaluar les competències de l'àmbit «Habilitats clíniques» recomana: el *chart stimulated recall* (CSR), l'*standardized patient* (SP), les OSCE i el *patient survey* en primer lloc en la majoria dels casos; el *record review*, la *checklist*, els *simulation and models*, el *360° global rating* i l'*oral exam*, en segon lloc, i el *procedure or case log* i el *portfolio*, en tercer lloc.

V. La salut de la població i els sistemes de salut

El document del programa DISSENY-Medicina estableix que:

Els llicenciats en Medicina han d'entendre el seu paper en la protecció i la promoció de la salut de la població sencera i saber emprendre les accions apropiades. Han de comprendre els principis d'organització dels sistemes de salut en tots els seus àmbits assistencials, i els seus condicionants, incloent-hi els econòmics i els legals. També han de tenir una comprensió bàsica de com es gestiona el sistema de salut d'una manera eficaç i eficient. Per tant, els llicenciats han de ser capaços de demostrar:

1. Coneixements dels determinants de la salut i la malaltia que afecten el conjunt d'una població, tant els que es deriven de l'estil de vida, la genètica i el medi ambient com de factors socials, demogràfics, econòmics, psicològics i culturals.
2. Coneixement del seu paper i capacitat per emprendre les accions apropiades per a la prevenció de malalties, lesions i accidents, i per a la protecció, el manteniment i la promoció de la salut dels individus, les famílies i la comunitat.
3. Coneixement de l'estat de la salut en l'àmbit internacional, de les tendències globals en la morbiditat i la mortalitat de les malalties cròniques rellevants socialment, de l'impacte de la migració, el comerç i els factors ambientals en la salut, i del paper de les organitzacions de salut internacionals.
4. Acceptació de les funcions i les responsabilitats d'altres professionals sanitaris o relacionats amb l'àmbit sanitari que treballen en el subministrament de tractaments de salut als individus, les poblacions i les comunitats.
5. Comprensió de la necessitat de la responsabilitat col·lectiva en les intervencions per a la promoció de la salut que requereixin acords amb la població a qui se serveix, i una visió multidisciplinària que inclogui els diferents professionals de la salut i la col·laboració intersectorial.
6. Comprensió de les bases dels sistemes de salut, incloent-hi polítiques, organització, finançament, mesures de contenció de costos mèdics i principis de gestió eficaç en la cura de salut.
7. Comprensió dels factors que determinen l'equitat en l'accés als tractaments de salut, la seva eficàcia i la seva qualitat.
8. L'ús de dades nacionals, regionals i locals de vigilància, i també de la demografia i l'epidemiologia en la presa de decisions d'atenció sanitària.

9. Disposició a assumir el lideratge quan sigui necessari i apropiat en assumptes de salut, tot motivant les persones a tenir idees, responent a les propostes oficials i suggerint-ne d'alternatives quan sigui adient.

La majoria de les competències corresponents a aquest àmbit estan incloses en dos dels àmbits del catàleg de competències de les facultats de medicina d'Escòcia (17): «La funció del metge en el sistema de salut» («The role of the doctor within the Health Service») i «Promoció de la salut i prevenció de la malaltia» («Health promotion and disease prevention»). Una menor proporció es troba en un tercer àmbit del catàleg escocès: «Ciències bàsiques, socials i clíniques i els seus fonaments» («Basic, social and clinical sciences and underlying principles»).

El document sobre avaluació de competències *The Scottish doctor* (137) remarca que moltes de les competències de l'àmbit «La funció del metge en el sistema de salut» s'han d'avaluar de manera integrada i continuada. I assenyala que és molt important seleccionar els procediments d'avaluació de forma que motivin els estudiants a adquirir actituds, habilitats i coneixement pensant en la pràctica professional i no solament en els exàmens, per la qual cosa és necessari investigar l'efecte d'aquests procediments sobre el seu desenvolupament personal i professional. Recomana les *oral presentations*, les *short notes*, els *essays/written reports/project work*, les *case study presentations*, les MCQ, les MEQ, les OSCE, els EMI, el *peer assessment of team working* i els *ward simulation exercises*. Si bé indica la necessitat d'investigar la validesa i la fiabilitat d'aquests procediments, coneguda en altres àmbits competencials però incerta en aquest àmbit. D'altra banda, el document proposa la introducció del *portfolio* i de l'*educational mentoring* com a procediments d'avaluació continuada, especialment important en aquest àmbit competencial.

En considerar l'àmbit «Promoció de la salut i prevenció de la malaltia», el document *The Scottish doctor* denuncia que la formació dels estudiants en les competències del mateix no ha rebut l'atenció que mereix per la importància que aquestes competències tenen en l'exercici de la medicina. Comenta que una avaluació adequada d'aquestes pot ser un dels factors que contribueixi a millorar aquesta situació. Assenyala com a necessari verificar la validesa i fiabilitat dels procediments avaluatius actualment utilitzats, i recomana: els *group poster*, els MEQ, les CRQ, els SAQ, els EMI, les MCQ, les *attachment forms on clinical placement*, les *group presentations*, les OSCE, els *record of achievement* i els *oral exams*.

El document de l'AMEE (139) en referir-se a l'avaluació de les competències d'aquest àmbit subratlla l'especial necessitat d'emprar procediments que garanteixin l'avaluació de coneixements, habilitats i actituds, i que es desenvolupin en escenaris que simulen o reproduïxen la pràctica mèdica. Es recomana les OSCE, l'*observation* i el *portfolio*, a més dels exàmen escrits, útils per a l'avaluació dels coneixements teòrics corresponents a l'àmbit.

El posicionament dels documents del projecte The Scottish Doctor i de l'AMEE sobre l'avaluació de les competències del domini «Ciències bàsiques, socials i clíniques i els seus fonaments» ja s'ha comentat prèviament.

D'altra banda, segons el document del grup de treball de l'IIME sobre procediments d'avaluació (130), dels quatre procediments seleccionats —MCQ, OSCE, *observation* i *logbook*—, els millors

per avaluar les competències corresponents a l'àmbit «La salut de la població i els sistemes de salut» del programa DISSENY-Medicina són els mètodes d'observació i les MCQ:

Competència	Procediment
1a	MCQ
2a	MCQ, <i>Observation</i>
3a	MCQ
4a	<i>Observation</i>
5a	MCQ
6a	MCQ
7a	MCQ
8a	MCQ
9a	<i>Observation</i>

Finalment, dels documents consultats referents a l'avaluació de competències a nivell de postgrau, l'ACGME Outcome Project dels Estats Units (141) no ha fet encara referència a l'avaluació de les competències de l'àmbit que estem considerant. I el Foundation Programme del Regne Unit (133), estableix els MSF i la CbD com a procediments d'avaluació de les competències de l'àmbit «Working with colleagues» (132), l'únic dels àmbits que considera el programa directament relacionat amb l'àmbit «La salut de la població i els sistemes de salut» del programa DISSENY-Medicina.

VI. L'ús de la informació

El document del programa DISSENY-Medicina estableix que:

La pràctica de la medicina i la gestió dels sistemes de salut depenen del flux efectiu del coneixement i de la informació. Els avenços en la computació i la tecnologia de comunicació han resultat ser eines poderoses tant per a l'educació com per a l'anàlisi i la gestió de la informació. Per això, els llicenciats han d'entendre les possibilitats i les limitacions de les tecnologies de la informació i de la gestió del coneixement, i han de ser capaços d'utilitzar-les per a la resolució de problemes mèdics i per a la presa de decisions. Com a conseqüència, el llicenciat ha de ser capaç de:

1. Cercar, obtenir, organitzar i interpretar la informació científica i sanitària en bases de dades i fonts diverses.
2. Recuperar la informació específica d'un pacient en un sistema de dades clíniques.
3. Fer servir les tecnologies de la informació i de la comunicació com a ajuda en la diagnòsi, en l'ús de mesures preventives i terapèutiques, en la vigilància i el control de l'estat de la salut i també en la recerca i l'actualització professional permanent.

4. Entendre les aplicacions i limitacions de la tecnologia de la informació.
5. Mantenir registres de les pròpies pràctiques per a l'anàlisi i la millora.
6. Dissenyar i utilitzar un sistema de base de dades per tal de fer recerca i garantir l'actualització professional permanent.

Les competències corresponents a aquest àmbit estan incloses en l'àmbit «Informàtica mèdica» (*Medical informatics*) del catàleg de competències de les facultats de medicina d'Escòcia (17).

El document sobre avaluació de competències *The Scottish doctor* (137) comenta, a títol d'exemple, que el potencial dels nous mecanismes informàtics fa que en universitats del Regne Unit es consideri molt més important saber utilitzar el *British national formulary* abans que recordar un medicament determinat i la seva manera d'actuar. La competència en l'ús i gestió de la informació obre una alternativa molt interessant a la idea tradicional de formar un professional amb un coneixement enciclopèdic. D'altra banda, el constant canvi tecnològic i científic recomana una educació mèdica que garanteixi l'actualització permanent dels professionals. La competència en l'ús i gestió de la informació facilita aquest objectiu.

És per tot això, que el document insisteix en la necessitat de prioritzar el desenvolupament d'aquestes competències i assegurar la seva avaluació. I, en aquest sentit, el document fa les recomanacions següents:

- 1) L'avaluació no s'hauria de circumscriure al maneig d'unes eines, sinó a una nova manera d'integrar l'ús i gestió de la informació en el desenvolupament de la professió mèdica.
- 2) Es proposa el desenvolupament d'aquestes competències, i per tant la seva avaluació, des de primer curs.
- 3) Se suggereix que l'avaluació de la competència informàtica, en el sentit ampli del mot, sigui feta de manera més formal i explícita els primers cursos, mentre que per als darrers cursos es recomana que estigui implícitament continguda en processos d'avaluació d'altres competències.
- 4) Es proposa una estratègia planificada al llarg dels cursos de manera que quedi recollida la progressió d'aquesta competència per part de l'estudiant.
- 5) Se suggereix que l'avaluació de les competències en l'ús i gestió de la informació s'inscrigui en activitats acadèmiques integrades i que s'avaluïn també d'altres competències.

Com a procediments d'avaluació, el document recomana: les *clinical attachment forms*, els *logbooks*, els *portfolios*, els *certificates of competence*, exàmens (per exemple una estació d'OSCE) que requereixin recerques mitjançant Medline o la manipulació de dades utilitzant l'Excel, i activitats (treballs de curs, projectes, pòsters) que comportin habilitats d'accedir a bases de dades i d'utilitzar les tecnologies de la informació i computació (tot subratllant la poca validesa dels treballs/projectes com a procediment per avaluar la capacitat d'accedir a

fonts de dades, atesa la creixent freqüència del frau per còpia). Insisteix amb la necessitat de dissenyar procediments vàlids i fiables per avaluar les capacitats de guardar i recuperar informes sobre els pacients i de mantenir registres de les pròpies pràctiques per al desenvolupament professional. I proposa com a possibles nous procediments d'avaluació els *simulated wards* (per avaluar la capacitat de guardar informació sobre els pacients) i la *European computer driving license* (que certifica una formació adequada en tecnologies de la informació).

La taula següent resumeix les característiques dels procediments d'avaluació esmentats, segons el document *The Scottish doctor*.

Procediment	Validesa	Fiabilitat
<i>Clinical attachment forms</i>	+	+
<i>Logbook</i>	++	+
<i>Portfolio</i>	?	+
<i>Accessing data sources and IT skills/computing skills</i>	+	+

El document de l'AMEE (139) en referir-se a l'àmbit «Handling and retrieval of information» esmenta com a elements d'avaluació de les competències corresponents, la documentació que sobre la seva experiència ha recollit l'estudiant en un *portfolio*, les OSCE, l'*observation* i els exàmens escrits.

D'altra banda, segons el document del grup de treball de l'IIME sobre procediments d'avaluació (130), dels quatre procediments seleccionats —MCQ, OSCE, *observation* i *logbook*—, els millors per avaluar les competències corresponents a l'àmbit «L'ús de la informació» del programa DISSENY-Medicina són les OSCE i el *logbook*:

Competència	Procediment
1a	OSCE
2a	OSCE
3a	OSCE, <i>logbook</i>
4a	OSCE
5a	<i>Logbook</i>
6a	—

Finalment, dels documents consultats referents a l'avaluació de competències a nivell de postgrau, l'ACGME Outcome Project dels Estats Units (141), per avaluar la capacitat d'utilitzar les tecnologies de la informació recomana el *portfolio* i el *360° global rating*, en primer lloc, i els SP, les OSCE i els *procedures or case logs*, en segon lloc.

VII. Pensament crític i recerca

El document del programa DISSENY-Medicina estableix que:

L'habilitat per avaluar críticament el coneixement existent, la tecnologia i la informació és necessària per resoldre problemes. Els metges han d'adquirir contínuament nova informació científica i noves destreses en les quals han de romandre competents. La bona pràctica de la medicina exigeix la capacitat de pensar científicament i de fer servir mètodes científics com a base per a la pràctica mèdica. En conseqüència, el llicenciat en Medicina ha de ser capaç de:

1. Demostrar una aproximació crítica, d'escepticisme constructiu, de creativitat i d'actitud d'orientació a la recerca en les activitats professionals.
2. Entendre el poder i les limitacions del mètode científic, incloent-hi la precisió i la validesa de la informació científica en l'establiment de les causes, el tractament i la prevenció de la malaltia.
3. Utilitzar el criteri personal per a la resolució analítica i crítica de problemes analítics i crítics, i procurar la cerca proactiva de la informació.
4. Actuar d'acord amb la metodologia científica i de recerca i amb la medicina basada en l'evidència.
5. Entendre el rol de la complexitat, la incertesa i la probabilitat en les decisions de la pràctica mèdica.
6. Formular hipòtesis i obtenir i avaluar críticament les dades per a la solució dels problemes.

Les competències d'aquest àmbit corresponen a l'àmbit «Pressa de decisions, raonament i judici clínic» («Decision making skills, and clinical reasoning and judgement») del catàleg de competències de les facultats de medicina d'Escòcia (17).

La guia de l'AMEE que tracta d'aquest catàleg (139) assenyalava que les habilitats de presa de decisions i de raonament clínic són difícils d'avaluar perquè no hi ha procediments genèrics i efectius. I conclou que això és conseqüència de diferents factors, entre els quals cal esmentar el fet que els processos de raonament clínic són específics dels diversos casos que s'han de resoldre. La naturalesa del problema determina el procés que s'aplica per a la seva resolució, i s'admet que la diferència entre el metge novell i l'expert es pot atribuir a les receptes per a la resolució de problemes que es van desenvolupant al llarg del temps com a resultat de l'experiència acumulada. De totes formes, la guia considera que poden ser útils certs procediments d'avaluació com ara el *portfolio*, l'*observation*, les OSCE, els *peer/self assessment* i les *written examinations*. El *portfolio* és valuós per avaluar la capacitat reflexiva dels estudiants, ja que permet que aquests demostrin la seva capacitat de reflexionar sobre allò que han aconseguit, i que examinin i expliquin les aproximacions que utilitzen per a la resolució de problemes. La capacitat de resoldre problemes i de presa de decisions també pot ser avaluada mitjançant les OSCE. Els EMI permeten detectar els aspectes cognitius del procés de

presa de decisions clíniques i com els estudiants utilitzen els coneixements en aquest context. Finalment, la guia esmenta el *Diagnostic thinking inventory* (35), dissenyat específicament per a l'avaluació de les habilitats de resolució de problemes.

L'informe del grup de treball del projecte The Scottish Doctor que va analitzar els sistemes i procediments d'avaluació de les competències d'aquest àmbit (137) també va destacar les dificultats i controvèrsies que existeixen al respecte. Però, va concloure que s'ha d'avaluar la seva adquisició progressiva en tres moments del currículum: al començament, en un punt intermedi i el darrer curs. Com a procediments més pertinents, l'informe recomana les OSCE, les OSLER, el *portfolio*, les CBD i les proves tipus MEQ. Aconsella, també, les SSM i remarca la conveniència de considerar la possible utilització del *diagnostic thinking inventory*, abans esmentat.

El grup de treball de l'IIME sobre avaluació de competències (130), dels quatre procediments seleccionats per realitzar una avaluació a nivell de les facultats, considera que les proves objectives són el millor per avaluar quatre de les sis competències incloses en aquest àmbit: la 2a, la 4a, la 5a i la 6a. Les OSCE serien, també, un bon procediment per avaluar la darrera competència, i els procediments d'observació serien el millor instrument d'avaluació de dues de les competències de l'àmbit: la 1a i la 3a.

Finalment, l'informe de l'Outcome Project (141) considera que per avaluar «l'aproximació científica i analítica a les situacions clíniques» els procediments més adequats són: l'examen oral i el CSR, en primer lloc; les proves basades en simulacions i models, en segon lloc, i l'avaluació tipus 360° en tercer lloc.

Com a conclusió, per avaluar les competències de l'àmbit «Pensament crític i recerca», en tres dels cinc documents analitzats es recomanen els exàmens escrits, les tècniques d'observació i les OSCE. En dos casos es recomanen el *portfolio* (138, 139) i en un cas s'aconsellen les avaluacions per companys i les autoavaluacions (139), les OSLER, les discussions de casos i els SSM (138), els exàmens orals, els CSR, les simulacions i models, i l'avaluació tipus 360° (141).

6. SIGLES

BPE	Blinded Patient Encounter
CbD	Case-based Discussion
CCS	Clinical Case Simulation
CRQ	Constructed Response Question
CSR	Chart Stimulated Recall
CWS	Clinical Work Sampling
DEC	Daily Encounter Card
DETC	Daily Teaching Evaluation Card
DOC	Daily Operative Card
EMI	Extended Matching Item Daily Evaluation Card
EMQ	Extended Matching Question
GOSCE	Group Objective Structured Clinical Exam/Examination
MCQ	Multiple Choice Question
MEQ	Modified Essay Question
MILE	Medical Independent Learning Exercise
Mini-CEX	Mini-Clinical Evaluation Exercise
MSE	Multiple Station Exam
MSF	Multi Source Feedback
OSCA	Objective Structured Clinical Assessment
OSCE	Objective Structured Clinical Exam
OSLER	Objective Structured Long Exam Record
OSPE	Objective Structured Practical Exam
OSPRE	Objective Structured Performance Related Exam
OSSE	Objective Structured Scientific Exam
PBL	Problem Based Learning
PMP	Patient Management Problem
RAE	Research Assessment Exercise
SAQ	Short Answer Question
SCT	Script Concordance Test

SOE	Standardized Oral Exam
SP	Simulated Patient
SSM	Special Study Module
TEC	Teaching Encounter Card
TOSBA	Team Objective Structured Bedside Assessment
TOSCE	Team Objective Structured Clinical Exam

7. BIBLIOGRAFIA

Tots els webs han estat actualitzats el 10 de desembre de 2008.

1. GUILBERT, J. J. *Guía pedagógica*. Madrid: Fundación Juan March, 1977.
2. MCGAGHIE, W. C.; MILLER, G. E.; SAJID, A. W.; TELDER, T. V. Introducción a la preparación de planes de estudios basados en la competencia. *OMS-Cuadernos de Salud Pública*, 1978, 68.
3. BANDARANAYAKE, R. C. How to plan a medical curriculum. *Medical Teacher*, 1985, 1 (1), 7-13.
4. DUNN, W. D.; HAMILTON, D. D.; HARDEN, R. M. Techniques of identifying competencies needed of doctors. *Medical Teacher*, 1985, 7 (1), 15-25.
5. GRANT, J. The incapacitating effects of competence: A critique. *Advances in Health Sciences Education*, 1999, 4 (3), 271-277.
6. HARDEN, R. M.; CROSBY, J. R.; DAVIS, M. H. AMEE Guide no. 14: Outcome-based education: Part 1 - An introduction to outcome-based education. *Medical Teacher*, 1999, 21 (1), 7-14.
7. HARDEN, R. M.; CROSBY, J. R.; DAVIS, M. H.; FRIEDMAN, M. AMEE Guide no. 14: Outcome-based education: Part 5 - From competency to meta-competency: a model for the specification of learning outcomes. *Medical Teacher*, 1999, 21 (6), 546-552.
8. WOJTCZAK, A.; SCHWARZ, M. R. Minimum essential requirements and standards in medical education. *Medical Teacher*, 2000, 22 (6), 555-559.
9. BLIGH, J.; PRIDEAUX, D.; PARSELL, G. PRISMS. New educational strategies for medical education. *Medical Education*, 2001, 35 (6), 520-521.
10. HALPERN, R.; LEE, M. Y.; BOULTER, P. R.; PHILIPS, R. R. A synthesis of nine major reports on physicians' competencies for the emerging practice environment. *Academic Medicine*, 2001, 76 (6), 606-615.
11. BLOCH, R.; BÜRGI, H. The Swiss catalogue of learning objectives. *Medical Teacher*, 2002, 24 (2), 144-150.
12. CARRACCIO, C. M.; WOLFSTHAL, S. D.; ENGLANDER, R.; FERENTZ, K.; MARTIN, C. Shifting paradigms: from Flexner to competencies. *Academic Medicine*, 2002, 77 (5), 361-367.
13. HARDEN, R. M. Developments in outcome-based education. *Medical Teacher*, 2002, 24 (2), 117-120.
14. LEUNG, W. CH. Competency based medical training: review. *British Medical Journal*, 2002, 325 (7366), 693-695.
15. RUBIN, P.; FRANCHI-CHRISTOPHER, D. New edition of Tomorrow's Doctors. *Medical Teacher*, 2002, 24 (4), 368-369.

16. SCHWARZ, M. R.; WOJTCZAK, A. Global minimum essential requirements: a road towards competence-oriented medical education. *Medical Teacher*, 2002, 24 (2), 125-129.
17. SIMPSON, J. G.; FURNACE, J.; CROSBY, J.; CUMMING, A. D.; EVANS, P. A.; EVANS, P. A.; FRIEDMAN BEN-DAVID, M.; HARDEN, R. M.; LLOYD, D.; MCKENZIE, H.; MCLACHLAN, J. C.; MCPHATE, G. F.; PERCY-ROBB, I. W.; MACPHERSON, S. G. The Scottish doctor-learning outcomes for the medical undergraduate in Scotland: a foundation for competent and reflective practitioners. *Medical Teacher*, 2002, 24 (2), 136-143.
18. LEINSTER, S. Standards in medical education in the European Union. *Medical Teacher*, 2003, 25 (5), 507-509.
19. PRIDEAUX, D. ABC of learning and teaching in medicine. Curriculum design. *British Medical Journal*, 2003, 326 (7383), 268-270.
20. REES, C. E. The problem with outcomes-based curricula in medical education: insights from educational theory. *Medical Education*, 2004, 38 (6), 593-598.
21. TALBOT, M. Monkey see, monkey do: a critique of the competency model in graduate medical education. *Medical Education*, 2004, 38 (6), 587-592.
22. SMITH, S. R. Outcome-based curriculum. En DENT, J. A.; HARDEN, R. M. (ed.). *Practical guide for medical teachers*. 2a edició. Edimburg: Elsevier-Churchil Livingstone, 2005.
23. GRANT, J. *Principles of curriculum design*. Edimburg: ASME, 2006.
24. HARDEN, R. M. International medical education and future directions; a global perspective. *Academic Medicine*, 2006, 81 (12, supl.), § 22-29.
25. HARRISON, R.; MITCHELL, L. Using outcomes-based methodology for the education training and assessment of competence of healthcare professionals. *Medical Teacher*, 2006, 28 (2), 165-170.
26. CALMAN, K. C. *Medical education. Past, present and future*. Edimburg: Churchill Livingstone-Elsevier, 2007.
27. CUMMINGS, A.; ROSS, M. The Tuning Project for medicine-learning outcomes for undergraduate medical education in Europe. *Medical Teacher*, 2007, 29 (7), 636-641.
28. HARDEN, R. M. Outcome-based education: the future is today. *Medical Teacher*, 2007, 29 (7), 625-629.
29. HARDEN, R. M. Outcome-based education — the ostrich, the peacock and the beaver. *Medical Teacher*, 2007, 29 (7), 666-671.
30. PHILIPS, S. P. Models of medical education in Australia, Europe and North America. *Medical Teacher*, 2008, 30 (7), 705-709.
31. SCHEELE, F.; TEUNISSEN, P.; VAN LUIJK, S.; HEINEMAN, E.; FLUIT, L.; MULDER, H.; MEININGER, A.; WIJNEN-MEIJER, M.; GLAS, G.; SLUITER, H.; HUMMEL, T. Introducing competency-based

- postgraduate medical education in the Netherlands. *Medical Teacher*, 2008, 30 (3), 248-253.
32. WOJTCZAK, A. Educación médica basada en resultados. I. Principios y ventajas. *Educación Médica*, 2008, 11 (1), 43-44.
 33. WOJTCZAK, A. Educación médica basada en resultados. II. ¿Fascinación transitoria o nuestro futuro? *Educación Médica*, 2008, 11 (2), 105-107.
 34. ANDERSON, M. B. A snapshot of medical students' education at the beginning of the 21st century: Reports from 130 schools. *Academic Medicine*, 2000, 75 (9, supl.).
 35. CHEPS (Center for Higher Education Policy Studies). *The extent and impact of higher education curricular reform across Europe. Final report to the Directorate-General for Education and Culture of the European Commission*, 2006. Disponible a: <http://ec.europa.eu/education/pdf/doc244_en.pdf>.
 36. HAGER, P.; GONCZI, A. What is competence? *Medical Teacher*, 1996, 18 (1), 15-18.
 37. MILLER, G. E. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 1990, 65 (9 supl.), § 63-67.
 38. HAMILTON, J. D. Outcomes in medical education must be wide, long and deep. *Medical Teacher*, 1999, 21 (2), 125-125.
 39. PRIDEAUX, D. The emperor's new clothes: from objectives to outcomes. *Medical Education*, 2000, 34 (3), 168-169.
 40. TARRANT, J. What is wrong with competence? *Journal of Further and Higher Education*, 2000, 24 (1), 77-83.
 41. DIWAKAR, V. Commentary: The baby is thrown out with the bathwater. *British Medical Journal*, 2002, 325 (7366), 695-696.
 42. EPSTEIN, R. M.; HUNDERT, E. M. Defining and assessing professional competence. *JAMA*, 2002, 287 (2), 226-235.
 43. HARDEN, R. M. Learning outcomes and instructional objectives: is there a difference? *Medical Teacher*, 2002, 24 (2), 151-155.
 44. HARDEN, R. M.; DAVIS, M. H.; FRIEDMAN BEN-DAVID, M. UK recommendations on undergraduate medical education and the Flying Wallendas. *Medical Teacher*, 2002, 24 (1), 5-8.
 - 45(a). FINUCANE, P. M.; BARRON, S. R.; DAVIES, H. A.; HADFIELD-JONES, R. S.; KAIGAS, T. M. Towards an acceptance of performance assessment. *Medical Education*, 2002, 36 (10), 959-964.
 - 45(b). RETHANS, J. J.; NORCINI, J. J.; BARÓN-MALDONADO, M.; BLACKMORE, D.; JOLLY, B. C.; LADUCA, T.; LEW, S.; PAGE, G. G.; SOUTHGATE, L. H. The relationship between competence and performance: implications for assessing practice performance. *Medical Education*, 2002, 36 (10), 901-909.

46. DENNIK, R. Justifications for learning outcomes; more appropriate educational theories. *Medical Education*, 2004, 38 (11), 1205.
47. REES, CH.; RICHARDS, L. Outcomes-based education versus coping with complexity: should we be educating for capability? *Medical Education*, 2004, 38 (11), 1203.
48. SANSON-FISHER, R. W.; ROLFE, I. E.; WILLIAMS, N. Competency based teaching: the need for a new approach to teaching clinical skills in the undergraduate medical education course. *Medical Teacher*, 2005, 27 (1), 29-36.
49. HODGES, B. Medical education and the maintenance of incompetence. *Medical Teacher*, 2006, 28 (8), 690-696.
50. NORMAN, G. Outcomes, objectives, and the seductive appeal of simple solutions. *Advances in Health Sciences Education*, 2006, 11 (3), 217-220.
51. RUIZ, J. G.; MINTZER, M. J.; ISSENBERG, S. B. Learning objects in medical education. *Medical Teacher*, 2006, 28 (7), 599-605.
52. CHRISTENSEN, L.; KARLE, H.; NYSTRUP, J. Process-outcome interrelationship and standard setting in medical education: the need for a comprehensive approach. *Medical Teacher*, 2007, 29 (9), 672-677.
53. EPSTEIN, R. M. Assessment in medical education. *The New England Journal of Medicine*, 2007, 356 (4), 387-395.
54. ALBANESE, M. A.; MEJICANO, G.; ANDERSON, W. M.; GRUPPEN, L. *Building a competency-based curriculum: the agony and the ecstasy. Advances in health sciences education theory and practice*, 2008. Disponible a: <<http://www.springerlink.com/content/g1w11258v173u6r6/fulltext.html>>.
55. ALBANESE, M. A.; MEJICANO, G.; MULLAN, P.; KOKOTAILO, P.; GRUPPEN, L. Defining characteristics of educational competencies. *Medical Education*, 2008, 42 (3), 248-255.
56. GOVAERTS, M. J. B. Educational competencies or education for professional competence? *Medical Education*, 2008, 42 (3), 234-236.
57. GENERAL MEDICAL COUNCIL. *Tomorrow's doctors*, 2003. Disponible a: <http://www.gmcuk.org/education/undergraduate/undergraduate_policy/tomorrows_doctors.asp>.
58. GENERAL MEDICAL COUNCIL. *Review of «Tomorrow's doctors»*, 2008. Disponible a: <<http://www.gmc-uk.org/news/articles/Review%20of%20Tomorrow.pdf>>.
59. GENERAL MEDICAL COUNCIL. *Good medical practice*, 2006. Disponible a: <http://www.gmc-uk.org/guidance/good_medical_practice/GMC_GMP.pdf>.
60. PMETB (Postgraduate Medical Education and Training Board). *Generic standards for training*, 2008. Disponible a: <http://www.pmetb.org.uk/fileadmin/user/Standards_Requirements/PMETB_Gst_July2008_Final.pdf>.

61. GENERAL MEDICAL COUNCIL. *The new doctor*, 2008. Disponible a: <http://www.gmc-uk.org/education/documents/The_New_Doctor_2005.pdf>.
62. QUALITY ASSURANCE FOR HIGHER EDUCATION. *Subject benchmark statements. Medicine*, 2002. Disponible a: <<http://www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/benchmark/honours/medicine.pdf>>.
63. GENERAL MEDICAL COUNCIL. *Tomorrow's doctors. Recommendations on undergraduate medical education*. Londres: General Medical Council, 1993.
64. THE SCOTTISH DEAN'S MEDICAL CURRICULUM GROUP. *Learning outcomes for the medical undergraduate in Scotland: A foundation for competent and reflective practitioners*, 2000. Disponible a: <<http://www.scottishdoctor.org/resources/scotdoc1.pdf>>.
65. DELORS, J. *Informe Delors. La educación encierra un tesoro*. Madrid: UNESCO-Santillana, 1996.
66. THE SCOTTISH DEAN'S MEDICAL EDUCATION GROUP. *The Scottish doctor. Learning outcomes for the medical undergraduate in Scotland: a foundation for competent and reflective practitioners*. 3a edició. Dundee: Association for Medical Education in Europe (AMEE), 2008.
67. METZ, J. C. M.; STOELINGA, G. B. A.; PELS RIJCKEN — VAN ERP TAALMAN KIP, E. H.; VAN DEN BRAND-VALKENBURG, B. W. M. *Blueprint 1994: training of doctors in The Netherlands. Objectives of undergraduate medical education in The Netherlands*. Nimega: Nijmegen Universiteit, 1994.
68. METZ, J. M. C.; VERBEEK-WEEL, A. M. M.; HUISJES, H. J. *Blueprint 2001: training of doctors in the Netherlands: Adjusted objectives of undergraduate medical education in the Netherlands*, 2001. Disponible a: <<http://141.50.161.32/intranet/lehre/blueprint%20netherlands.pdf>>.
69. BÜRGI, H.; BADER, CH.; BLOCH, R.; BOSMAN, F.; FHORN, B.; IM HOF, V.; KEEL, P.; SPINAS, G. A. *Swiss catalogue of learning objectives for undergraduate medical training*, 2002. Disponible a: <http://scllo.smifk.ch/scllo_2002.pdf>.
70. BÜRGI, H.; RINDLISBACHER, B.; BADER, CH.; BLOCH, R.; BOSMAN, F.; GASSER, C.; GERKE, W.; HUMAIR, J. P.; IM HOF, V.; KAISER, H.; LEVEBRE, D.; SCHLÄPPI, P.; SOTTAS, B.; SPINAS, G. A.; STUCK, A. E. *Swiss catalogue of learning objectives for undergraduate medical training*, 2008. Disponible a: <http://scllo.smifk.ch/downloads/scllo_2008.pdf>.
71. AAMC (Association of American Medical Colleges). *Physicians for the twenty-first century. The GPEP Report*. Washington: Association of American Medical Colleges, 1984.
72. LIASION COMMITTEE ON MEDICAL EDUCATION. *Functions and structure of a medical school. Standards for accreditation of medical education programs leading to the M.D. degree*, 2008. Disponible a: <<http://www.lcme.org/functions2008jun.pdf>>.
73. SWANSON, A.; ANDERSON, M. Educating medical students. Assessing change in medical education-the road to implementation. *Academic Medicine*, 1993, 68 (6, supl.), § 1-46.

74. AAMC (Association of American Medical Colleges). *Learning objectives for medical student education. Guidelines for medical schools*, 1998. Disponible a: <https://services.aamc.org/Publications/showfile.cfm?file=version87.pdf&prd_id=198&prv_id=239&pdf_id=87>.
75. AAMC (Association of American Medical Colleges). *Medical School Objectives Project. Phase II*, 2008. Disponible a: <<http://www.amc.org/meded/msop/start.htm>>.
76. AAMC (Association of American Medical Colleges). *Recommendations for clinical skills curricula for undergraduate medical education*, 2004. Disponible a: <https://services.aamc.org/Publications/showfile.cfm?file=version56.pdf&prd_id=141&prv_id=165&pdf_id=56>.
77. SWING, S. R. The ACGME outcome project: retrospective and prospective. *Medical Teacher*, 2007, 29 (7), 648-654.
78. LEACH, D. C. A model for GME: shifting from process to outcomes. A progress report from accreditation council for graduate medical education. *Medical Education*, 2004, 38 (1), 12-14.
79. BATALDEN, P.; LEACH, D.; SWING, S.; DREYFUS, H.; DREYFUS, S. General competencies and accreditation in graduate medical education. *Health Affairs*, 2008, 21 (5), 103-111.
80. 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>.
81. FRANK, J. R. (ed.). *The CanMEDS 2005 Physician Competency Framework*, 2005. Disponible a: <http://www.rcpsc.edu/canmeds/CanMEDS2005/CanMEDS2005_e.pdf>.
82. FRANK, J. R.; DANOFF, D. The CanMEDS initiative: implementing an outcomes-based framework of physician competencies. *Medical Teacher*, 2008, 29, 642-647.
83. ELIZONDO-MONTEMAYOR, L.; CID-GARCIA, A.; PÉREZ-RODRÍGUEZ, B. A.; ALARCÓN-FUENTES, G.; PÉREZ-GARCÍA, I.; STERN, D. Outcome-based national profile of Mexico's medical graduates. *Medical Teacher*, 2007, 29 (7), 691-698.
84. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. *Resolução CNE/CES no. 4, de 7 de novembro de 2001*. Diário Oficial de União, Brasília 38, 2001. Disponible a: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=view&id=258&Itemid=306>>.
85. AMC (Australian Medical Council). *Assessment and accreditation of medical schools: Standards and procedures*, 2006. Disponible a: <<http://www.amc.org.au>>.
86. HAMILTON, J. D. International standards of medical education: a global responsibility. *Medical Teacher*, 2008, 22 (6), 547-548.
87. SCHWARZ, M. R. Globalization and medical education. *Medical Teacher*, 2001, 23 (6), 533-534.

88. BUNDRED, P.; GIBBS, T. Facing up to the realities of global medical education in the 21st century. *Medical Education*, 2002, 36 (7), 600-601.
89. GONZÁLEZ, J.; WAGENAAR, R. (ed.). *Tuning Educational Structures in Europe, informe final fase 1*. Bilbao: Universidad de Deusto, 2003. Disponible a: <http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf>.
90. UNIVERSITY OF BRISTOL. *MEDINE (Medical Education in Europe)*, 2008. Disponible a: <<http://bris.ac.uk/medine/>>.
91. CUMMING, A.; ROSS, M. *Learning outcomes/competences for undergraduate medical education in Europe. The Tuning Project*, 2008. Disponible a: <<http://bris.ac.uk/medine/docs/competences.pdf>>.
92. TUNING AMÉRICA LATINA. *Proyecto Tuning América Latina*, 2008. Disponible a: <<http://tuning.unideusto.org/tuningal/>>.
93. BENEITONE, P.; ESQUETINI, C.; GONZÁLEZ, J.; MALETÁ, M. M.; SIUFI, G.; WAGENAAR, R. *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. Bilbao: Universidad de Deusto, 2007. Disponible a: <http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_docman&Itemid=191&task=view_category&catid=22&order=dmdate_published&ascdesc=DESC>.
94. SCHWARZ, M. R.; WOJTCZAK, A. Una vía hacia la educación médica orientada a las competencias: Los requisitos globales esenciales mínimos. *Educación Médica*, 2003, 6 supl. 2, § 5-10.
95. CORE COMITEE; INSTITUTE FOR INTERNACIONAL MEDICAL EDUCATION. Global minimum essential requirements in medical education. *Medical Teacher*, 2002, 24 (2), 130-135. [Versió en castellà a *Educación Médica*, 6, supl. 2, § 11-19].
96. KARLE, H. Global standards and accreditation in medical education: A view from the WFME. *Academic Medicine*, 2006, 81 (1 supl.), § 43-48.
97. WFME (World Federation for Medical Education). *Basic medical education. WFME global standards for quality improvement*, 2003. Disponible a: <<http://wfme.org>>. [[Versió en català publicada a Barcelona: Generalitat de Catalunya. Institut d'Estudis de la Salut/AQU Catalunya, 2003].
98. KARLE, H. European specifications for global standards in medical education. *Medical Education*, 2007, 41 (10), 924-925.
99. MEDINE (The Thematic Network on Medical Education in Europe). *WFME global standards for quality improvement in medical education. European specifications*. Copenhagen: Københavns Universiteit, 2007.
100. IFMSA (International Federation of Medical Student's Association). *The International Federation of Medical Students Association's (IFMSA) specifications to the WFME global standards for basic medical education*. CEDEX, IFMSA General Secretariat, 2008.

101. IFMSA (International Federation of Medical Student's Association); EMSA (European Medical Student's Association). European core curriculum-the students' perspective. Bristol, UK, 10 July 2006. *Medical Teacher*, 2007, 29 (2), 270-275.
102. RIGBY, E. Taking forward aims of the Bologna Declaration: European core curriculum — The student's perspective. *Medical Teacher*, 2007, 29 (2), 83-84.
103. SEDEM (Sociedad Española de Educación Médica). Declaración del Lazareto de Mahón: Evaluación de las competencias profesionales en el pregrado. *Educación Médica*, 2004, 7 (4), 103-105.
104. SEDEM (Sociedad Española de Educación Médica); ACEM (Associació Catalana d'Educació Mèdica); SEMDE (Sociedad de Educación Médica de Euskadi); SADEM (Sociedad Aragonesa de Educación Médica). Recomendaciones para un nuevo proceso de reforma curricular en las facultades de medicina españolas. *Educación Médica*, 2005, 8 (1), 3-7.
105. ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación). *Libro blanco. Título de grado en Medicina*, 2005. Disponible a: <http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_medicina_def.pdf>.
106. 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, 2008, 260, 44037-44048.
107. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. Orden ECI/332/2008, de 13 febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de médico. BOE, 2008, 40, 8351-8355.
108. *Ficha técnica de propuesta de título universitario según RD 55/2005 de 21 de enero. Enseñanzas de medicina*, 2008. Disponible a: <<http://cndmedicina.googlepages.com/FichaGradoMedicina.pdf>>.
109. SEDEM (Sociedad Española de Educación Médica). *Informe sobre la ficha técnica de propuesta de título universitario de las enseñanzas de medicina*, 2006. Disponible a: <<http://www.sedem.org/consideraciones.html>>.
110. CEEM (Consejo Estatal de Estudiantes de Medicina). *El CEEM y los nuevos planes de estudio de medicina*, 2008. Disponible a: <www.ceem.org.es/download.php?download=17>.
111. ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación). *Guía de apoyo para la elaboración de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales (grado y máster)*, 2008. Disponible a: <http://www.aneca.es/active/active_verifica.asp>.
112. UNIVERSITAT DE BARCELONA. CONSELL DE GOVERN. *Competències transversals de la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Vicerektorat de Política Docent. Universitat de Barcelona, 2008.
113. UNIVERSITAT DE LLEIDA. CONSELL DE GOVERN. *Acord núm. 161/2007 del Consell de Govern de 10 de juliol de 2007, pel qual s'aprova el Pla director de docència*, 2007. Disponible a: <<http://web.udl.es/rectorat/sg/bou/bou90/l/>>.

114. UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. CONSELL DE GOVERN. *Aprovació de criteris específics per a currículum nuclear*, 2007. Disponible a: <http://wwwa.urv.es/la_urv/3_organs_govern/secretaria_general/links_consell_govern/acords_consell_sessions/sessio29/7_criteris_curr_nuclear.pdf.pdf>.
115. PEDRÓ, F. (dir.). *Manual d'introducció a la docència. Horitzó Bolonya. Programa per la qualitat educativa*, 2005. Disponible a: <http://www.upf.edu/docencia/_pdf/manual_def.pdf>.
116. UNIVERSITAT POMPEU FABRA. *El mètode Bolonya. Guia per al professorat dels estudis de grau*, 2005. Disponible a: <http://www.upf.edu/docencia/_pdf/met_blgna.pdf>.
117. UNIVERSITAT POMPEU FABRA. *Guia per a l'organització docent segons els requeriments de l'EES. Grau i postgrau. Esborrany de proposta pendent d'aprovació*, 2008. Disponible a: <http://www.upf.edu/docencia/_pdf/guiabol_v8.pdf>.
118. UNIVERSITAT POMPEU FABRA. *Model de pla docent de l'assignatura en els màsters oficials de la Universitat Pompeu Fabra*, 2006. Disponible a: <<http://www.upf.edu/sgen/normativa/propia/apar5/pladocentannex.pdf>>.
119. GENERALITAT DE CATALUNYA. CONSELL INTERUNIVERSITARI DE CATALUNYA. *Criteris per elaborar la programació universitària de Catalunya*, 2007. Disponible a: <http://www.ub.es/ub/europa/nousdocuments/criteris_elaborar_programacio.pdf>.
120. MAURI, E.; ORIOL-BOSCH, A.; LLOVERAS, G.; CODINA, J. *Estudi sobre tendències i escenaris que actuen sobre les competències professionals en ciències de la salut*. Barcelona: Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut, Institut d'Estudis de la Salut, Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears, Fundació Parc Taulí, 1994.
121. CONSELL CATALÀ D'ESPECIALITATS EN CIÈNCIES DE LA SALUT. *Competències de les professions sanitàries*. Barcelona: Institut d'Estudis de la Salut, 2002.
122. PEREZ, J.; VALLÉS, A.; CASERAS, X.; GUAL, A. Competencias profesionales que han de adquirir los licenciados en medicina durante los estudios de pregrado. *Educación Médica*, 1999, 2 (2), 38-46.
123. PALÉS, J.; CARDELLACH, F.; ESTRACH, M.T.; GOMAR, C.; GUAL, A.; PONS, F.; BOMBÍ, J.A. Defining the learning outcomes of graduates from the Medical School at the University of Barcelona (Catalonia, Spain). *Medical Teacher*. 2004, 26 (4), 239-243.
124. FACULTAT DE MEDICINA. UNIVERSITAT DE BARCELONA. *Competències que han d'adquirir els estudiants de Medicina durant els estudis de pregrau a la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona*. Sant Boi de Llobregat: Facultat de Medicina. Universitat de Barcelona, 2003.
125. PALÉS, J.; GUAL, A.; GOMAR, C.; ESTRACH, M. T. Acquisition of learning outcomes by students from the Medical School of the University of Barcelona (Catalonia, Spain): a student survey. *Medical Teacher*, 2008, 30 (7), 693-698.

126. FACULTAT DE MEDICINA. UNIVERSITAT DE LLEIDA. *Competències professionals a assolir durant el període de formació de pregrau*. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida, 2004.
127. FACULTAT DE MEDICINA I CIÈNCIES DE LA SALUT DE REUS. UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. *Competències professionals del llicenciat en Medicina (a assolir durant el pregrau)*, 2004. Disponible a: <http://www.fmcs.urv.net/portada/espai_superior/competencies FMCS_2004 .pdf>.
128. AQU CATALUNYA. *Programa Disseny*, 2008. Disponible a: <<http://www.aqu.cat/activitats /estudis/disseny>>.
129. AQU CATALUNYA. *Competències professionals bàsiques comunes dels llicenciats en Medicina formats a les universitats de Catalunya*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, 2004. Disponible a: <<http://www.medab.uclm.es/publico/ master/m1/Requeriments%20globals%20minims% 20educacio% 20medicina-.pdf>>.
130. STERN, D.; WOJTCZAK, A.; SCHWARZ, M. R. The assessment of global minimum essential requirements in medical education. *Medical Teacher*, 2003, 25 (6), 589-595.
131. PMETB (Postgraduate Medical Education and Training Board); GMC (General Medical Council). *Principles of good medical education and training*, 2007. Disponible a: <http://www. gmc-uk.org/education/documents/gui_principles_final_1.0.pdf>.
132. MOORE, C. G. (ed.). *The rough guide to the Foundation Programme*, 2a edició, 2007. Disponible a: <<http://www.foundationprogramme.nhs.uk/pages/foundation-doctors/key- documents>>.
133. THE FOUNDATION PROGRAMME. *Curriculum*, 2007. Disponible a: <<http://www.foundation programme.nhs.uk/pages/foundation-doctors/key-documents#foundationprogram me-curriculum>>.
134. THE FOUNDATION PROGRAMME. *The Foundation learning portfolio*, 2008. Disponible a: <<http://www.foundationprogramme.nhs.uk/pages/foundation-doctors/key- documents#foundation-programme-curriculum>>.
135. PMETB (Postgraduate Medical Education and Training Board). *Guidance. Quality assurance, quality management assessment system guidance*, 2006. Disponible a: <http://www.pmetb.org.uk/fileadmin/user/QA/Assessment/QAQMASG_New.pdf>.
136. PMETB (Postgraduate Medical Education and Training Board). *Curriculum and assessment system approval process*, 2007. Disponible a: <<http://www.pmetb.org.uk/ index.php?id=assessment>>.
137. THE SCOTTISH DEANS' MEDICAL CURRICULUM GROUP. THE SCOTTISH DOCTOR. *Phase 2: Assessment and Scottish doctors*, 2008. Disponible a: <<http://www.scottishdoctor. org/node.asp?id=phase2>>.
138. THE SCOTTISH DEANS' MEDICAL CURRICULUM GROUP. *Learning outcomes for the medical undergraduate in Scotland. Phase II Project: Assessment*, 2002. Disponible a: <<http://www.scottishdoctor.org/resources/scotdoc2.pdf>>.

139. SHUMWAY, J. M.; HARDEN, R. M. AMEE Guide no. 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. *Medical Teacher*, 2003, 25 (6), 569-584.
140. AAMC INSTITUTE FOR IMPROVING MEDICAL EDUCATION. *Educating doctors to provide high quality medical care. A vision for medical education in the United States*, 2004. Disponible a: <https://services.aamc.org/Publications/showfile.cfm?file=version27.pdf&prd_id=115&prv_id=130&pdf_id=27>.
141. ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education). *Outcome Project. Assessment*, 2007. Disponible a: <<http://www.agme.org/outcome/assess/assHome.asp>>.
142. BANDIERA, G.; SHERBINO, J.; FRANK, J. R. (ed.). *The CanMEDS assessment tools handbook. An introductory guide to assessment methods for the CanMEDS competencies*. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada, 2008.
143. AQU CATALUNYA. *Marc general per a l'avaluació dels aprenentatges dels estudiants*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, 2008. Disponible a: <http://www.aqu.cat/doc/doc_42884456_1.pdf>.
144. AQU CATALUNYA. *Eines per a l'adaptació dels ensenyaments a l'EEES*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, 2008. Disponible a: <http://www.aqu.cat/doc/doc_12136840_1.pdf>.
145. UNIVERSITAT DE BARCELONA. CONSELL DE GOVERN. *Projecte institucional de política docent de la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Vicerektorat de Política Docent. Universitat de Barcelona, 2006.
146. UNIVERSITAT DE BARCELONA. CONSELL DE GOVERN. *Normes reguladores de l'avaluació i de la qualificació dels aprenentatges*. Barcelona: Vicerektorat de Política Docent. Universitat de Barcelona, 2006.
147. UNIVERSITAT DE BARCELONA. COMISSIÓ ACADÈMICA DEL CONSELL DE GOVERN. *Interpretació dels articles 11 i 21 de les normes reguladores de l'avaluació i de la qualificació dels aprenentatges*. 2007 [exemplar fotocopiats].
148. UNIVERSITAT DE BARCELONA. COMISSIÓ ACADÈMICA DEL CONSELL DE GOVERN. *Interpretació de les normes reguladores de l'avaluació i de la qualificació dels aprenentatges: qualificació de l'estudiant d'avaluació i del que ha abandonat l'avaluació contínua*. 2007 [exemplar fotocopiats].
149. UNIVERSITAT DE BARCELONA. CONSELL DE GOVERN. *Normes reguladores dels plans docents de les assignatures per als ensenyaments de la Universitat de Barcelona segons les directrius de l'Espai europeu d'educació superior*. Barcelona: Vicerektorat de Política Docent. Universitat de Barcelona, 2006.
150. UNIVERSITAT DE BARCELONA. *Finalitats de la formació universitària. Les competències en els plans d'estudi de les noves titulacions*. 2008 [exemplar fotocopiats].

151. UNIVERSITAT DE BARCELONA. *Guia UB per a l'elaboració de la memòria per a la verificació de títols de grau*, 2008. Disponible a: <<http://www.ub.es/bellesarts/graus/documents/VERIFICAUBDEFINITIU.doc>>.
152. UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. CONSELL DE GOVERN. *Programació d'ensenyaments de grau: Criteris per al disseny dels nous títols de grau*, 2007. Disponible a: <http://wwwa.urv.net/la_urv/3_organs_govern/secretaria_general/links_consell_govern/acords_consell_sessions/sessio28/3_criteris.pdf>.
153. UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. *Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales*, 2007. Disponible a: <http://wwwa.urv.net/la_urv/piq/intranet/3elaboracionmemoria.htm>.
154. PENZO, W. *Requisitos y factores de riesgo en el alumnado de nuevo ingreso en Medicina. Caracterización según la procedencia. Memoria final del proyecto 10/VI/AV-Er/09/PENZ*. 2008 [exemplar fotocopiado].
155. KRONFLY, E.; RICARTE, J. I.; JUNCOSA, S.; MARTÍNEZ, J. M. Evaluación de la competencia clínica de las facultades de medicina de Cataluña, 1994-2006: evolución de los formatos de examen hasta la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO-E). *Medicina Clínica*. Barcelona, 2007, 129 (20), 777-784.
156. UNIVERSITAT DE BARCELONA. *Memoria para la verificación del título de grado «Graduado o graduada en Medicina»*. 2008 [exemplar fotocopiado].
157. UNIVERSITAT DE LLEIDA. FACULTAT DE MEDICINA. *Junta de Facultat Ordinària, dijous 14 de maig de 2008*. 2008 [exemplar fotocopiado].
158. UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. FACULTAT DE MEDICINA I CIÈNCIES DE LA SALUT. *Avaluació de competències*. 2007 [exemplar fotocopiado].
159. UNIVERSITAT POMPEU FABRA; UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA. *Criterios y métodos para la evaluación. Tipología y definición de las actividades formativas. Estudios de grado de Medicina de la UPF y de la UAB*. 2008 [exemplar fotocopiado].
160. SPIN, J. V.; RODRÍGUEZ, M. *L'avaluació dels aprenentatges a la universitat*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 1993.
161. MIDDLE STATES COMMISSION ON HIGHER EDUCATION. *Framework for outcomes assessment*, 2a edició, 1996. Disponible a: <<http://autoestudio.uprrp.edu/publicacionspdf/msafram.pdf>>.
162. FRIEDMAN BEN-DAVID, M. AMEE Guide no. 14: Outcome-based education: Part 3 — Assessment in outcome-based education. *Medical Teacher*, 1999, 21 (1), 23-25.
163. MATEO, J. *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. Barcelona: ICE Universitat de Barcelona/Horsari, 2000.
164. THOMSON, P.; SAUNDERS, J.; FOYSTER J. *Improving the validity of competent-based assessment*, 2001. Disponible a: <http://www.google.com/search?hl=ca&as_qdr=all&q=%22Improving+the+validity+of+competence-based+assessment.%22&btnG=Cerca&lr=>>.

165. WASS, V.; VAN DER VLEUTEN, C.; SHATZER, J.; JONES, R. Assessment of clinical competence. *The Lancet*, 2001, 357 (9260), 945-949.
166. CROSSLEY, J.; HUMPHRIS, G.; JOLLY, B. Assessing health professionals. *Medical Education*, 2002, 36 (9), 800-804.
167. GOSLING, D. G.; MOON, J. *How to use learning outcomes and assessment criteria*. 3a edició. Londres: SEEC, 2002.
168. DAVIS, M.; HARDEN, R.M. Competency-based assessment: making it a reality. *Medical Teacher*, 2003, 25 (6), 565-568.
169. NORCINI, J. ABC of learning and teaching in medicine. Work based assessment. *British Medical Journal*, 2003, 326 (7392), 753-755.
170. LONDON METROPOLITAN UNIVERSITY. *University assessment framework*, 2004. Disponible a: <http://www.londonmet.ac.uk/londonmet/library/i23990_3.pdf>.
171. MOON, J. *Linking levels, learning outcomes and assessment criteria*, 2004. Disponible a: <http://www.lut.fi/fi/lut/studies/learningcentre/report/Documents/lo_linking_lev_ac_europe.pdf>.
172. MUELLER J. *Authentic Assessment Toolbox*, 2004. Disponible a: <<http://jonathan.mueller.faculty.noctrl.edu/toolbox/>>.
173. SANS, A. L'avaluació dels aprenentatges: construcció d'instruments. *Quaderns de Docència Universitària núm. 2*. Barcelona: ICE. Universitat de Barcelona, 2004.
174. SCHUWIRTH, L.W.T. Assessing medical competence: finding the right answers. *The Clinical Teacher*, 2004, 1 (1), 14-17.
175. BARÓN, M. Sistemas de evaluación. *Educación Médica*, 2005, 8 supl. 2, § 15-17.
176. FRIEDMAN BEN-DAVID, M. Principles of assessment. En DENT, J.A; HARDEN, R.M. (ed.). *Practical guide for medical teachers*. 2a edició. Edimburg: Elsevier-Churchill Livingstone, 2005.
177. HAIG, A.; DOZIER, M.; LIU, D.; MCKENDREE, J.; ROPER, T.; SELAI, C. METRO taxonomy – progress report on assessment. *Medical Teacher*, 2005, 27 (2), 155-157.
178. MATEO, J.; MARTÍNEZ, F. L'avaluació alternativa dels aprenentatges. *Quaderns de Docència Universitària núm. 3*. Barcelona: ICE. Universitat de Barcelona, 2005.
179. MCALEER, S. Choosing assessment instruments. En DENT, J.A; HARDEN, R.M. (ed.). *Practical guide for medical teachers*. 2a edició. Edimburg: Elsevier-Churchill Livingstone, 2005.
180. QUALITY ASSURANCE AGENCY FOR HIGHER EDUCATION. *Reflections on assessment* (vol. 1 i 2), 2005. Disponible a: <http://www.enhancementthemes.ac.uk/documents/assessment/Assessment_Workshop_3FINAL.pdf>ia:<http://www.enhancementthemes.ac.uk/documents/assessment/Reflections_on_Assessment_Volume_2FINAL.pdf>.

181. VAN DER VLEUTEN, C. P. M.; SCHUWIRTH, L. W. T. Assessing professional competence: from methods to programmes. *Medical Education*, 2005, 39 (3), 309-317.
182. EDITORIAL. Inverting the pyramid. *Advances in Health Sciences Education*, 2005, 10, 85-88.
183. DE MIGUEL DÍAZ, M. (coord). *Metodología de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Madrid: Alianza Editorial, 2006.
184. DURANTE, E. Algunos métodos de evaluación de las competencias: escalando la pirámide de Miller. *Revista del Hospital Universitario de Buenos Aires*, 2006, 26 (2), 55-61.
185. SCHUWIRTH, L. W. T.; VAN DER VLEUTEN, C. P. M. *How to design a useful test: the principles of assessment*. Edimburg: ASME, 2006.
186. HARDEN, R.M. Learning outcomes as a tool to assess progression. *Medical Teacher*, 2007, 29 (7), 678-682.
187. VERWIJNEN, G. M.; IMBOS, T. J.; SNELLEN, H.; STALEWNHOEF, B.; POLLEMANS, M.; LUYC, S. V.; SPROOTWEN, M.; LEEUWEN, Y. V.; VAN DER VLEUTEN, C. P. M. The evaluation system at the Medical School of Maastricht. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 1982, 7 (3), 225-244.
188. ARNOLD, L.; WILLOUGHBY, T. L. The quarterly profile examination. *Academic Medicine*, 1990, 65 (8), 515-516.
189. BLAKE, J. M.; NORMAN, G. R.; KEANE, D. R.; MUELLER, C. B.; CUNNINGTON, J.; DIDYK, N. Introducing progress testing in McMaster University's problem-based medical curriculum: psychometric properties and effect on learning. *Academic Medicine*, 1996, 71 (9), 1002-1007.
190. VAN DER VLEUTEN, C. P. M.; VERWIJNEN, G. M.; WIJNEN, W. H. F. W. Fifteen years of experience with progress testing in a problem-based learning curriculum. *Medical Teacher*, 1996, 18 (2), 103-108.
191. VERHOEVEN, B. H.; VERWIJNEN, G. M.; SCHERPBIER, J. J. A.; HOLDRINET, R. S. G.; OESEBURG, B.; BULTE, J. A.; VERWIJNEN, G. M. An analysis of progress test results of PBL and non PBL students. *Medical Teacher*, 1998, 20 (4), 310-316.
192. MCHARG, J.; BRADLEY, P.; CHAMBERLAIN, S.; RICKETTS, CH.; SEARLE, J.; MCLACHLAN, J. C. Assessment of progress test. *Medical Education*, 2005, 39 (2), 221-227.
193. CASE, S. M.; SWANSON, D. B. Extended-matching items: A practical alternative to free-response questions. *Teaching and Learning in Medicine*, 1993, 5 (2), 107-115.
194. CASE, S. M.; SWANSON, D. B. *Constructing written test questions for the basic and clinical sciences*. 3a edició (revisada). Filadèlfia: National Board of Medical Examiners, 2002.
195. BEULLENS, J.; VAN DAMME, B.; JASPAERT, H.; JANSSEN, P. J. Are extended-matching multiple-choice items appropriate for a final test in medical education? *Medical teacher*, 2002, 24 (4), 390-395.

196. WOJTCZAK, A. *Glossary of medical education terms*, 2002. Disponible a: <<http://www.iime.org/glossary.htm>>. [Versió en castellà a: *Educación Médica*, 6, supl. 2, § 21-56].
197. BURTON, R. F. Misinformation, partial knowledge and guessing in true/false tests. *Medical Education*, 2002, 36 (9), 805-811.
198. SCHUWIRTH, L. W. T.; VAN DER VLEUTEN, C. P. M. ABC of learning and teaching in medicine. Written assessment. *British Medical Journal*, 2003, 326 (7390), 643-645.
199. WOOD, E. J. What are extended matching sets questions? *Bioscience Education E-journal*, 2003. Disponible a: <<http://bioscience.heacademy.ac.uk/journal/vol11/beej-1-2.htm>>.
200. MCCOUBRIE, P. Improving the fairness of multiple-choice questions: a literature review. *Medical Teacher*, 2004, 26 (8), 709-712.
201. SCHUWIRTH, L. W. T.; VAN DER VLEUTEN, C. P. M. Different written assessment methods: what can be said about their strengths and weaknesses? *Medical Education*, 2004, 38 (9), 974-979.
202. SCHUWIRTH, L. W. T.; VAN DER VLEUTEN, C. P. M. Written assessments. En DENT, J.A.; HARDEN, R. M. (ed.). *Practical guide for medical teachers*. 2a edició. Edimburg: Elsevier-Churchill Livingstone, 2005.
203. CHARLIN, B.; BRAILOVSKI, C.; ROY, L.; GOULET, F.; VAN DER VLEUTEN, C. The Script Concordance Test: A tool to assess the reflective clinician. *Teaching and Learning in Medicine*, 2000, 12(4), 189-195.
204. TORRUBIA, R.; PÉREZ, J. La difícil objetividad de las pruebas de ensayo en la evaluación del rendimiento académico. *Educación Médica*, 2005, 8 (1), 17-21.
205. FELETTI, G. I. Reliability and validity studies on modified essay questions. *Journal of Medical Education*, 1980, 55 (2), 933-941.
206. FELETTI, G. I.; SMITH, E. K. M. Modified Essay Questions: are they worth the effort? *Medical Education*, 1986, 20 (2), 126-132.
207. WASS, V.; WAKEFORD, R.; NEIGHBOUR, R.; VAN DER VLEUTEN, C. Achieving acceptable reliability in oral examinations: an analysis of the Royal College of General Practitioners membership examination's oral component. *Medical Education*, 2003, 37 (2), 126-131.
208. DAVIS, M. H.; KARUNATHILAKE, I. The place of the oral examination in today's assessment systems. *Medical Teacher*, 2005, 27 (4), 294-297.
209. SMEE, S. ABC of learning and teaching in medicine skill based assessment. *British Medical Journal*, 2003, 326 (7391), 703-706.
210. DAVIS, M. H.; PONNAMPERUMA, G. G. Work-based assessment. En DENT, J.A.; HARDEN, R. M. (ed.). *Practical guide for medical teachers*. 2a edició. Edimburg: Elsevier-Churchill Livingstone, 2005.

211. MARKS, M.; HUMPPHREY-MURTO, S. Performance assessment. En DENT, J.A.; HARDEN, R. M. (ed.). *Practical guide for medical teachers*. 2a edició. Edimburg: Elsevier-Churchill Livingstone, 2005.
212. NORCINI, J. J. Current perspectives in assessment: the assessment of performance at work. *Medical Education*, 2005, 39 (9), 880-889.
213. NORCINI, J. J. The death of the long case? *British Journal of Medicine*, 2002, 324 (7334), 408-409.
214. NORMAN, G. The long case versus objective structured clinical examinations. The long case is a bit better, if time is equal. *British Medical Journal*, 2002, 324 (7340), 748-749.
215. WASS, V.; VAN DER VLEUTEN, C. The metric of medical education. The long case. *Medical Education*, 2004, 38 (11), 1176-1180.
216. OLSON, L. G.; COUGHLAN, J.; ROLFE, I.; HENSLEY, M. J. The effect of a structured question grid on the validity and perceived fairness of a medical long case assessment. *Medical Education*, 2000, 34 (1), 46-52.
217. WASS, V.; JOLLY, B. Does observation add to the validity of the long case. *Medical Education*, 2001, 35 (8), 729-734.
218. WASS, V.; JONES, R.; VAN DER VLEUTEN, C. Standardized or real patients or real patients to test clinical competence? The long case revisited. *Medical Education*, 2001, 35 (4), 321-325.
219. GLEESON, F. AMEE Medical Education Guide no. 9: Assessment of clinical competence using the objective structured long examination record (OSLER). *Medical Teacher*, 1997, 19 (1), 7-14.
220. SOOD, R. Long case examination – Can it be improved? *Journal Indian Academy of Clinical Medicine*, 2001, 2(4), 251-255.
221. MILLER, S. D. W.; BUTLER, M. W.; MEAGHER, F.; COSTELLO, R. W.; MCELVANEY, N. G. Team objective structured beside assessment (TOSBA): A novel and feasible way of providing formative teaching and assessment. *Medical Teacher*, 2007, 29 (2), 156-159.
222. SCHEUNEMAN, J. D.; CLYMAN, S. G.; VAN FAN, Y. An investigation of the properties of computer-based case simulations. *Advances in Health Sciences Education*, 2000, 5 (1), 11-22.
223. KNEEBONE, R.; NESTEL, D.; RATNASOTHY, J.; KIDD, J.; DARZI, A. The use of handheld computers in scenario-based procedural assessment. *Medical Teacher*, 2003, 25 (6), 632-642.
224. SCHUWIRTH, L. W. T.; VAN DER VLEUTEN, C. P. M. The use of clinical simulations in assessment. *Medical Education*, 2003, 37 supl. 1, 65-71.
225. CANTILLON, P.; IRISH, B.; SALES, D. Using computers for assessment in medicine. *British Medical Journal*, 2004, 329 (7446), 606-609.

226. KER, J.; BRADLEY, P. *Simulation in medical education*. Edimburg: ASME, 2007.
227. COLLINS, J. P.; HARDEN, R. M. AMEE Medical Education Guide no. 13: real patients, simulated patients and simulators in clinical examinations. *Medical Teacher*, 1998, 20 (6), 508-520.
228. LADYSHEWSKY, R. Simulated patients and assessment. *Medical Teacher*, 1999, 21 (3), 266-269.
229. ADAMO, G. Simulated and standardized patients in OSCEs: achievements and challenges 1992-2003. *Medical Teacher*, 2003, 25 (3), 262-270.
230. PETRUSA, E. R. Taking standardized patient-based examinations to the next level. *Teaching and Learning in Medicine*, 2008, 16 (1), 98-110.
231. HARDEN, R. M.; STEVENSON, M.; DOWNIE, W. W.; WILSON, G. M. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *British Medical Journal*, 1975, 1(8), 447-451.
232. HARDEN, R. M.; GLEESON, F. A. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *Medical Education*, 1979, 13 (1), 41-54.
233. HODGES, B. Validity and the OSCE. *Medical Teacher*, 2003, 25 (3), 250-254.
234. NEWBLE, D. Techniques for measuring clinical competence: objective structured clinical examinations. *Medical Education*, 2004, 38 (2), 199-203.
235. MARTÍNEZ CARRETERO, J. M. Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOPE). *Educación Médica*, 2005, 8 (supl. 2), § 18-22.
236. BOURSICOT, K. A. M.; ROBERTS, T. E.; BURDICK, W. P. *Structured assessment of clinical competence*. Edimburg: ASME, 2007.
237. NAYAR, U.; MALIK, S. L.; BIJLANI, R. L. Objective structured practical examination: a new concept in assessment of laboratory exercises in preclinical sciences. *Medical Education*, 1986, 20 (2), 204-209.
238. BIRAN, L. A. Self assessment and learning through GOSCE (group objective structured clinical examination). *Medical Education*, 1991, 25 (6), 475-479.
239. SINGLETON, A.; SMITH, F.; HARRIS, T.; ROSS-HARPER, R.; HILTON, S. An evaluation of the team objective structured clinical examination (TOSCE). *Medical Education*, 1999, 33 (1), 34-41.
240. NORCINI, J.; BURCH, V. Workplace-based assessment as an educational tool: AMEE Guide no. 31. *Medical Teacher*, 2007, 29 (9), 855-871.
241. NORCINI, J.; BLANK, L. L.; DUFFY, F. D.; FORTNA, G. S. The mini-CEX: A method for assessing clinical skills. *Annals of Internal Medicine*, 2003, 138 (6), 476-481.

242. TURNBULL, J.; MACFADYEN, J.; VAN BARNEVELD, C.; NORMAN, G. Clinical work sampling. A new approach to the problem of in-training evaluation. *Journal of General Internal Medicine*, 2000, 15 (8), 556-561.
243. LOCKYER, J. Multisource feedback in the assessment of physician competencies. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 2003, 23 (1), 4-12.
244. REES, CH.; SHEPHERD, M. The acceptability of 360-degree judgements as a method of assessing undergraduate medical students' personal and professional behaviours. *Medical Education*, 2005, 39 (1), 49-57.
245. WHITEHOUSE, A.; HASSELL, A.; WOOD, L.; WALL, D.; WALZMAN, M.; CAMPBELL, I. Development and reliability testing of TAB a form for 360° assessment of Senior House Officers' professional behaviour as specified by the General Medical Council. *Medical Teacher*, 2005, 27 (3), 252-258.
246. CHALLIS, M. AMEE Medical Education Guide no. 11(revised) Portfolio-based learning and assessment in medical education. *Medical Teacher*, 1999, 21(4), 370-386.
247. FRIEDMAN BEN-DAVID, M.; DAVIS, M. H.; HARDEN, R. M.; HOWIE, P. W.; KER, J.; PIPPARD, M. J. AMEE Medical Education Guide no. 24: Portfolios as a method of student assessment. *Medical Teacher*, 2001, 23 (6), 535-551.
248. ROBERTS, C.; NEWBLE, D. I.; O'ROURKE, A. J. Portfolio-based assessments in medical education: are they valid and reliable for summative purposes. *Medical Education*, 2002, 36 (10), 899-900.
249. CARRACCIO, C.; ENGLANDER, R. Evaluating competence using a portfolio: A literature and web-based application to the ACGME competencies. *Teaching and Learning in Medicine*, 2004, 16 (4), 381-387.
250. DAVIS, M. H.; PONNAMPERUNA, G. G. Portfolios, projects and dissertations. En DENT, J. A.; HARDEN, R. M. (ed.). *Practical guide for medical teachers*. 2a edició. Edimburg: Elsevier-Churchill Livingstone, 2005.
251. DRIESSEN, E. W.; VAN TARTWIJK, J.; OVEREEM, K.; VERMUNT, J. D.; VAN DER VLEUTEN, C. P. M. Conditions for successful reflective use of portfolios in undergraduate medical education. *Medical Education*, 2005, 39 (12), 1230-1235.
252. DRIESSEN, E. W.; MUIJTJENS, A. M. M.; VAN TARTWIJK, J.; VAN DER VLEUTEN, C. P. M. Web- or paper-based portfolios: is there a difference? *Medical Education*, 2007, 41 (11), 1067-1073.
253. DRIESSEN, E.; VAN TARTWIJK, J.; VAN DER VLEUTEN, C.; WASS, V. Portfolios in medical education: why do they meet with mixed success? A systematic review. *Medical Education*, 2007, 41 (11), 1224-1233.
254. PITTS, J. *Portfolios, personal development and reflective practice*. Edimburg: ASME, 2007.

255. RAGHOEBAR-KRIEGER, H. M. J.; SLEIJFER, D.; BENDER, W.; STEWART, R. E.; POPPING, R. The reliability of logbook data of medical students: an estimation of interobserver agreement, sensitivity and specificity. *Medical Education*, 2001, 35 (7), 624-631.
256. PATIL, N. G.; LEE, P. Interactive logbooks for medical students: are they useful? *Medical Education*, 2002, 36 (7), 672-677.
257. DENTON, G. D.; DEMOTT, C.; PANGARO, L. N.; HEMMER, P. A. Narrative review: use of student-generated logbooks in undergraduate medical education. *Teaching and Learning in Medicine*, 2006, 18(2), 153-164.
258. LITZELMAN, D. K.; COTTINGHAM, A. H. The new formal competency-based curriculum and informal curriculum at Indiana University School of Medicine: overview and five-year analysis. *Academic Medicine*, 2007, 82 (4), 410-421.
259. INDIANA UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE. *Educational blueprint for the Indiana initiative: Physicians for the 21st century*. Disponible a: <<http://meded.iumed.iu.edu/programs/comptmanual.pdf>>.
260. INDIANA UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE OFFICE OF MEDICAL EDUCATION AND CURRICULUM AFFAIRS. *Competency curriculum*. Disponible a: <<http://meded.iusm.iu.edu/docc/home.aspx>>.
261. SMITH, S. R.; DOLLASE, R. AMEE Guide no. 14: Outcome-based education: Part 2 – Planning, implementing and evaluating a competency-based curriculum. *Medical Teacher*, 1999, 21 (1), 15-22.
262. SMITH, S. R.; DOLLASE, R.; BOSS, J. A. Assessing students' performances in a competency-based curriculum. *Academic Medicine*, 2003, 78 (1), 97-107.
263. SMITH, S. R.; GOLDMAN, R. E.; DOLLASE, R.; TAYLOR J. S. Assessing medical students for non-traditional competencies. *Medical Teacher*, 2007, 29 (7), 711-716.
264. SMITH, S. R.; FULLER, B. K.; DOLLASE, R. H. *An educational blueprint for the Brown Medical School*. Disponible a: <<http://med.brown.edu/download/curriculum/EducationalBlueprint.pdf>>.
265. HAAN, C. K.; EDWARDS, F. H.; POOLE, B.; GODLEY, M.; GENUARDI, F. J.; ZENNI, E. A model to begin to use clinical outcomes in medical education. *Academic Medicine*, 2008, 83 (6), 574-580.
266. UNIVERSITY OF FLORIDA COLLEGE OF MEDICINE. *Curriculum committee. Exhibits*. Disponible a: <<http://www.med.ufl.edu/oea/cc/exhibits/>>.
267. McNEIL, H. P.; HUGHES, C. S.; TOOHEY, S. M.; DOWTON, S. B. An innovative outcomes-based medical education program built on adult learning principles. *Medical Teacher*, 2006, 28 (6), 527-534.
268. THE UNIVERSITY OF NEW SOUTH WALES FACULTY OF MEDICINE. *Undergraduate medicine program. Design process*. Disponible a: <<http://www.med.unsw.edu.au/medweb.nsf/440449a51715af27852565d800835186/8cb783186d4683eaca25707a00371cf1?OpenDocument>>.

269. O'SULLIVAN, A. J.; TOOHEY, S. M. Assessment of professionalism in undergraduate medical students. *Medical Teacher*, 2008, 30(3), 280-286.
270. ARNOLD, L. Assessing professional behavior: Yesterday, today, and tomorrow. *Academic Medicine*, 2002, 77(6), 502-515.
271. FERNÁNDEZ TAYLOR, K. R. Profesionalismo y el cambio de paradigma en los métodos de evaluación de educación médica. *Educación Médica*, 2004, 7(4), 117-118.
272. LYNCH, D. C.; SURDYK, P. M.; EISER, A. R. Assessing professionalism: a review on the literature. *Medical Teacher*, 2004, 26(4), 366-373.
273. WAGNER, P.; HENDRICH, J.; MOSELEY, G.; HUDSON, V. Defining medical professionalism: a qualitative study. *Medical Education*, 2007, 41 (3), 288-294.
274. GINSBURG, S.; REGEHR, G.; HATALA, R.; MCNAUGHTON, N.; FROHNA, A.; HODGES, B.; LINDGARD, L.; STERN, D. Context, conflict, and resolution: a new conceptual framework for evaluating professionalism. *Academic Medicine*, 2000, 75, § 6-11.
275. WONG, J.; CHEUNG, E. Ethics assessment in medical students. *Medical Teacher*, 2004, 25(1), 5-8.
276. KORSZUN, A.; WINTERBURN, P. J.; SWEETLAND, H.; TAPPER-JONES, L.; HOUSTON, H. Assessment of professional attitude and conduct in medical undergraduates. *Medical Teacher*, 2005, 27(8), 704-708.
277. VAN ZANTEN, M.; BOULET, J. R.; NORCINI, J. J.; MCKINLEY, D. Using a standardised patient assessment to measure professional attributes. *Medical Education*, 2005, 39 (1), 20-29.
278. HEMMERDINGER, J. M.; STODDART, S.; LILFORD, R. J. A systematic review of tests of empathy in medicine. *BMC Medical Education*, 2007, 7(24), 1-8.
279. HOJAT, M.; MANGIONE, S.; NASCA, T. J.; COHEN, M. J. M.; GONNELLA, J. S.; ERDMANN, J. B.; VELOSKI, J.; MAGEE, M. The Jefferson Scale of Physician Empathy: Development and preliminary psychometric data. *Educational and Psychological Measurement*, 2001, 61(2), 349-365.
280. REES, C.; SHEPHERD, M. The acceptability of 360-degree judgements as a method of assessing undergraduate medical students' personal and professional behaviours. *Medical Education*, 2005, 39 (1), 49-57.
281. GORDON, J. Assessing students' personal and professional development using portfolios and interviews. *Medical Education*, 2003, 37(4), 335-340.
282. CARRACCIO, C.; ENGLANDER, R. Evaluating competence using a portfolio: A literature review and web-based application to the ACGME competencies. *Teaching and Learning in Medicine*, 2004, 16(4), 381-387.
283. PARKER, M. Assessing professionalism: theory and practice. *Medical Teacher*, 2006, 28 (5), 399-403.

8. RECURSOS EN LÍNIA

Totes les webs esmentades han estat verificades en data 12 de febrer de 2009.

I. RECALLS DE RECURSOS EN LÍNIA D'AVALUACIÓ DELS APRENTATGES EN L'EDUCACIÓ SUPERIOR

<http://www2.acs.ncsu.edu/UPA/assmt/resource.htm>

«Internet Resources for Higher Education Outcomes Assessment»

Web considerada com un dels reculls més complets de recursos per a l'avaluació de resultats d'aprenentatge disponibles a Internet. Inclou enllaços a recursos generals i a webs d'altres universitats i d'agències d'acreditació. És elaborada per la North Carolina State University i s'actualitza periòdicament.

<http://ahe.cqu.edu.au/>

«Assessment in Higher Education»

Web amb connexions molt interessants que informa sobre les millors pràctiques en avaluació d'aprenentatges en l'educació superior. És elaborada per la Central Queensland University d'Austràlia.

II. TAXONOMIES DELS INSTRUMENTS AVALUATIUS

<http://metro2.blogspot.com/>

Web que conté una descripció dels diversos conceptes, processos i instruments d'avaluació dels aprenentatges emprats en educació mèdica, elaborada per la Medical Education Taxonomy Research Organization (METRO) del Regne Unit.

III. GLOSSARIS

http://www.aneca.es/publicaciones/docs/publi_riaces_glosario_oct04.pdf

Conté el *Glosario internacional RIACES de evaluación de la calidad y acreditación. Documento MADRID 2004*, elaborat per la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior i publicat l'any 2004 per ANECA i RIACE.

<http://www.qualityresearchinternational.com/glossary/>

Conté l'*Analytic quality glossary* elaborat per la International Network of Quality Assurance Agencies in Higher Education (INQAAHE) i l'EAIR Special Interest Group on Quality de la Sheffield Hallam University, actualitzat l'any 2006.

<http://ahe.cqu.edu.au/glossaries.htm>

Conté el glossari inclòs a la web «Internet Resources for Higher Education Outcomes Assessment» abans esmentada, revisat l'any 2007.

http://www.mariapinto.es/alfineees/doc/glosario_tuning.pdf

Conté el *Glosario Tuning Educational Structures in Europe. Español-inglés. Inglés-español*, compilat per R. Pagani i publicat l'any 2003.

<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/3141/4/Glossari.pdf>

Conté el *Glossari acadèmic i docent de la Universitat de Barcelona*, publicat l'any 2008.

<http://www.iime.org/glossary.htm>

Conté el *Glossary of medical education terms* elaborat per l'Institute for International Medical Education, revisat l'any 2002.

<http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v6s2/articulo3.pdf>

Conté la traducció al castellà de l'anterior glossari, publicada l'any 2003.

<http://www.chime.ucl.ac.uk/work-areas/ECDU/ECM/glossary.htm>

Conté el glossari elaborat pel CHIME. Royal Free & University College Medical School del University College London, revisat l'any 1998.

IV. EXEMPLES DE PROCEDIMENTS D'AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES DE MEDICINA

<http://www.scottishdoctor.org/resources/scotdoc2.pdf>

<http://www.scottishdoctor.org/node.asp?id=assexamp>

Contenen exemples de diversos procediments recomanats per l'Scottish Dean's Medical Curriculum Group per avaluar les competències dels dotze àmbits definits en el document *The Scottish doctor*.

<http://meded.iusm.iu.edu/Programs/Competencies/Compt1.htm>
<http://meded.iusm.iu.edu/Programs/Competencies/Compt2.htm>
<http://meded.iusm.iu.edu/Programs/Competencies/Compt3.htm>
<http://meded.iusm.iu.edu/Programs/Competencies/Compt4.htm>
<http://meded.iusm.iu.edu/Programs/Competencies/Compt5.htm>
<http://meded.iusm.iu.edu/Programs/Competencies/Compt6.htm>
<http://meded.iusm.iu.edu/Programs/Competencies/Compt7.htm>
<http://meded.iusm.iu.edu/Programs/Competencies/Compt8.htm>
<http://meded.iusm.iu.edu/Programs/Competencies/Compt9.htm>

Cada web tracta de l'avaluació d'un dels nou àmbits competencials definits per la Indiana University Medical School en el document *Indiana initiative: Physicians for the 21st century*. S'hi expliquen els criteris d'avaluació i els rangs establerts per als diversos nivells d'assoliment de les competències, i es donen exemples dels procediments avaluatius que s'utilitzen.

<http://www.foundationprogramme.nhs.uk/pages/home/key-documents#foundation-learning-portfolio>
http://www.pmetb.org.uk/fileadmin/user/QA/Assessment/QAQMASG_New.pdf

Contenen exemples dels procediments d'avaluació de competències de la formació mèdica de postgrau (Foundation Programme) establerts pel Postgraduate Medical Education and Training Board (PMETB) del Regne Unit.

<http://www.acgme.org/outcome/assess/assHome.asp>
<http://www.acgme.org/outcome/assess/compList.asp>

Contenen exemples dels procediments d'avaluació de les competències incloses en els programes de formació de residents dels Estats Units i el Canadà recomanats per l'Accreditation Council of General Medical Education (ACGME).

<http://www.fpcmed.umontreal.ca/tcs/en/index.html>

Tracta dels Script Concordance Tests.

V. INFORMES I ESTUDIS

D'entre els nombrosos informes i estudis publicats, n'hi ha alguns que es consideren especialment interessants.

<http://www.ncver.edu.au/research/proj/nr9035.pdf>

Conté l'informe *Improving the validity of competency-based assessment* (autors: Thomson, P.; Saunders, J., i Foyster, J.), publicat pel National Centre for Vocational Education Research (NCVER) d' Austràlia l'any 2001.

<http://eprints.soton.ac.uk/59244/01/59244.pdf>

Conté l'informe *Assessment in universities: a critical review of research* (autors: Elton, L., i Johnston, B.), publicat pel Generic Centre of the Learning and Teaching Support Network (LTSN) del Regne Unit l'any 2002.

Via Laietana 28, 5a planta | 08003 Barcelona | Tel.: +34 **93 268 89 50** | Fax: +34 93 268 89 51



Agència
per a la Qualitat
del Sistema Universitari
de **Catalunya**

WWW.AQU.CAT