

AVALUACIÓ DELS APRENTATGES EN LES INNOVACIONS DOCENTS DELS ESTUDIS DE BIOLOGIA DE LA UNIVERSITAT POMPEU FABRA

Jordi Pérez
Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida
Universitat Pompeu Fabra

Els organitzadors de les Jornades de Treball sobre L'Avaluació dels Aprenentatges a partir de Competències ens van invitar a explicar l'experiència d'avaluació de les innovacions docents que s'estan desenvolupant als estudis de Biologia de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) en la seva adaptació a l'espai europeu d'educació superior (EEES).

Aquest escrit pretén resumir la nostra experiència i destacar els elements que considerem més rellevants. En primer lloc resumirem les característiques del projecte educatiu i d'avaluació de la Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida (FCSV) de la UPF, centre on es desenvolupa l'experiència. Posteriorment descriurem la nostra experiència d'avaluació de les innovacions docents i, finalment, en farem una valoració i destacarem els problemes principals.

1. La Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida de la UPF

La FCSV de la UPF va iniciar l'activitat el curs 1998-1999 amb la titulació de Biologia, uns estudis centrats en la biologia humana, amb una orientació exclusivament biosanitària. Des dels inicis disposa d'un projecte educatiu innovador del qual destaquem les característiques següents:

- a) Tota la planificació, coordinació i avaluació dels processos docents del centre estan unificades. El projecte educatiu el dirigeix el Deganat a través d'un organisme tècnic, l'Oficina de Coordinació i Avaluació Acadèmica (OCAA).
- b) Des del començament ha seguit estratègies i metodologies innovadores, moltes de previstes en les orientacions de la convergència europea. Destaquem:
 - El foment de les habilitats pràctiques en detriment de les exclusivament teòriques.
 - Les nombroses activitats d'aprenentatges actius (entre les quals destacaria l'activitat d'aprenentatge basat en problemes).
 - L'ús permanent de les noves tecnologies.
 - Les avaluacions conjuntes amb la màxima informació per als estudiants.
 - Un sistema de tutories personals a través de tota la carrera.
 - Les pràctiques professionalitzades durant l'últim curs de la carrera (6 mesos fent activitat laboral regular en empreses o institucions fora de la Facultat).
 - Unes relacions cordials entre els membres de la comunitat universitària.

Aquest projecte educatiu ha estat reconegut per les autoritats educatives de la mateixa UPF, de la Generalitat de Catalunya, amb dues distincions Vicens Vives a la qualitat docent universitària, el 2002 i el 2005, i del Ministeri d'Educació, amb un premi a la innovació docent el 2006.

L'èxit d'aquesta tasca educativa col·lectiva segurament ha estat afavorit per un seguit de situacions molt específiques, com serien:

- El nombre reduït d'estudiants (60 per cohort), fet que permet que tots ells estiguin motivats (sempre de primera opció) i capacitats (notes de tall sempre superior a 7,3).
- L'organització trimestral pròpia de la UPF.
- Una direcció forta.
- Una selecció del professorat posterior a la creació del projecte.
- Un únic departament responsable d'assegurar la docència, en què els professors no tenen parcel·les educatives en propietat.
- La coordinació tècnica que ja hem comentat.

2. L'avaluació del rendiment acadèmic com a tasca unificada i col·lectiva

Com hem destacat dins de les característiques, a la FCSV l'avaluació del rendiment acadèmic és una tasca unificada i col·lectiva. Òbviament, ens referim a aspectes filosòfics i organitzatius, ja que els responsables de les assignatures són els que han de determinar les preguntes concretes dels exàmens a partir dels seus objectius educatius. Destaquem allò que considerem més rellevant:

- a) En relació amb els tipus d'avaluació, no només es fan les avaluacions sumatives (acreditatives per determinar les notes dels estudiants), sinó que també es fan avaluacions formatives (aquelles que serveixen per informar l'alumne i el professor sobre el grau d'assoliment dels aprenentatges). A mitjan trimestre, totes les assignatures fan una avaluació formativa. Tot i que els estudiants que no superen la prova o que no s'hi presenten no tenen cap contingència negativa, els alumnes que la superen tenen un plus molt petit sobre la nota final de l'assignatura.
- b) En referència als mètodes d'avaluació, es fa servir un ventall molt gran de proves, des de les proves d'elecció múltiple (PEM) o assaig fins al portafolis, passant per nombroses activitats per avaluar les habilitats pràctiques.
- c) En relació amb la dinàmica d'implementació de les proves, aquestes es fan de manera col·lectiva i coordinada durant els tres últims dies del període previst per la UPF. Aquest fet permet que els nostres estudiants sempre puguin disposar de 10 dies d'estudi intensiu per preparar els exàmens.

El primer dia es fa, per a cada curs, una PEM amb un màxim de 100 preguntes de totes les assignatures cursades en el trimestre (de dues a quatre, en general tres). El nombre de preguntes de cada assignatura és proporcional al volum dels seus crèdits. Aquesta prova es fa en una sessió de 3 hores, o bé al matí (tres cursos) o bé a la tarda (dos cursos).

El segon dia es fan les proves d'assaig amb un temps assignat a cada assignatura. Es fan descansos entre les proves de les distintes assignatures. Tot i així, també aquestes proves d'assaig es fan en una única sessió (matí o tarda).

El tercer dia és el previst per a les proves pràctiques, que depenen de les característiques de cada assignatura, des de proves escrites en situació d'aula fins a proves estandarditzades en diverses estacions amb aïllament d'estudiants, passant per d'altres que es realitzen als laboratoris.

- d) En referència a la correcció de les proves, l'oficina educativa corregeix totes les PEM de totes les assignatures en una única jornada i els responsables de les assignatures corregeixen les proves d'assaig i pràctiques. La correcció mecanitzada de les PEM per l'OCAA és un exemple de l'optimització de recursos que permet un projecte col·lectiu (una única persona durant 4 hores corregeix totes les proves, respecte a un professor per assignatura, al voltant de 15, corregint la seva pròpia assignatura).
- e) En relació amb la informació als estudiants, aquests tenen la màxima informació tant *a priori* (per poder preveure els esdeveniments) com *a posteriori* (per poder controlar els seus resultats). Des de l'inici de cada curs els alumnes tenen tota la informació sobre l'avaluació de les assignatures (tipus, mètodes, contingència sobre la nota, etc.).

En acabar els exàmens PEM, els estudiants poden determinar la nota exacta que tindran en cada assignatura, ja que es queden amb el quadernet de l'examen i poden corregir-lo mitjançant la plantilla que es penja als taulers. També, en acabar les proves d'assaig, es penjen als taulers les respostes a les preguntes o els criteris de les respostes esperades. Aquesta informació posterior i immediata té dues finalitats. D'una banda, l'estudiant pot controlar el seu resultat, especialment determinat en cas d'errors en la correcció mecanitzada. També pot afavorir l'aprenentatge dels estudiants, ja que amb la informació dispensada aquests poden discutir entre ells sobre les seves respostes i sobre si aquestes eren o no correctes.

- f) Finalment, el projecte d'avaluació col·lectiu permet la possibilitat de fer compensacions davant d'algun resultat negatiu. Al final de cada trimestre es reuneixen les comissions d'avaluació de cada curs. Aquestes estan formades pel degà, pel coordinador acadèmic i pel responsable de cada assignatura. Es comenten els resultats i es determina si es realitza alguna compensació. En el cas d'un estudiant que no hagi superat una assignatura per un marge molt estret (superior a 4,5) però que tingui la resta superades, aquest pot ser compensat i no tenir la necessitat d'anar a la segona convocatòria. Pràcticament les compensacions es fan únicament en el primer curs. Tenim moltes dades que indiquen la bondat d'aquesta mesura observant la trajectòria posterior dels estudiants que en algun moment van tenir alguna compensació.

3. L'avaluació de les innovacions introduïdes en l'experiència pilot:

l'experiència d'ABP

Durant el curs 2004-2005 l'aleshores Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI) va impulsar experiències pilot d'adaptació d'estudis de les universitats catalanes a l'EEES. La FCSV, a proposta del Rectorat de la UPF, va acceptar el repte d'incorporar els estudis de Biologia al programa pilot.

La nostra adaptació va consistir a introduir des del primer curs dues experiències docents que ja s'havien desenvolupat amb èxit en el cinquè curs. Consistien a fer servir el mètode d'aprenentatge basat en problemes (ABP) com a part de la docència i a fomentar l'adquisició de quatre competències transversals a través d'un portafolis des del primer curs.

Òbviament, totes dues activitats són avaluades i aquest és l'objectiu fonamental d'aquest escrit. En aquest apartat comentarem l'experiència en l'avaluació de l'activitat d'ABP.

No ens detindrem a explicar les característiques del mètode d'ABP, però recordem que el més rellevant seria el treball autònom de l'estudiant en **grup** amb la supervisió d'un **tutor** a partir d'un **problema** plantejat que té **objectius educatius** concrets.

L'activitat d'ABP al nostre centre té les característiques següents:

- El 20 % de la docència de cada assignatura es fa en aquest format.
- Els grups estan formats per un nombre reduït d'estudiants. Es va començar amb 5 grups de 12 estudiants, però fa un curs que s'ha creat un grup nou que ha permès una reducció del nombre d'estudiants a 10. El sisè grup ha estat possible pel fet d'involucrar en l'activitat graduats de la UPF que estan realitzant el doctorat en el nostre entorn per no augmentar la càrrega docent del professorat.
- Es van preveure tres problemes per trimestre amb una durada de tres setmanes per a cada problema. Aquest fet ara s'està discutint, ja que, davant d'alguns problemes, que comentarem al final de l'escrit, s'està estudiant disminuir el nombre i augmentar la durada.
- L'activitat és interdisciplinària i els problemes inclouen objectius educatius de més d'una assignatura (en general, de dues o tres).
- L'activitat té un horari blindat perquè els estudiants puguin desenvolupar la seva activitat. Estan previstes 10 hores setmanals, 2 hores diàries.
- Cada setmana els estudiants tenen dues sessions presencials, una amb tutor i una altra sense tutor.
- L'avaluació és conjunta i té una contingència del 10 % sobre la nota de cada assignatura.
- Tot el professorat està implicat en l'experiència. L'elaboració dels problemes la fan els responsables de les assignatures. Tots els docents fan de tutors, juntament amb els graduats que tutoritzen el sisè grup. La correcció de l'activitat de tancament la fan els responsables. Finalment, en les reunions de control i de seguiment hi intervenen tots els participants.

En relació amb la seva avaluació, d'una banda avaluem l'aprenentatge dels estudiants i d'una altra la mateixa experiència d'ABP.

a) Avaluació dels aprenentatges dels estudiants.

Tal com hem destacat breument, en l'activitat d'ABP existeixen objectius específics d'aprenentatge i, per tant, poden ser avaluats en les proves sumatives. En els exàmens finals poden sortir preguntes referents als continguts que s'haurien d'haver assolit en les sessions.

També s'avalua l'aprenentatge dels estudiants en la mateixa activitat, que és la que té la contingència del 10 % en les notes finals de totes les assignatures. Cada estudiant en cada trimestre té una nota d'ABP que serà el resultat de la puntuació mitjana de les notes obtingudes en cada ABP realitzat. La nota de cada estudiant en cada ABP està determinada per:

- L'activitat de tancament de l'ABP, que representarà el 60 % de la nota.

Aquesta activitat durant els dos primers cursos ha consistit en un informe escrit de grup seguint unes pautes molt determinades (extensió, apartats, responsabilitat dels membres del grup, etc.), que ha de ser signat per tots els membres del grup.

En el tercer curs s'han introduït altres formes de tancament, com han estat els articles de revisió, les presentacions orals amb un portaveu seleccionat a l'atzar el dia previ a l'exposició, la respostes a preguntes rellevants o articles de recerca.

- L'assistència i participació a les sessions, que implicarà el 40 % de la nota.

Els tutors controlen l'assistència a les sessions presencials amb tutors i fan una valoració sobre la implicació i la participació de cada estudiant, seguint les pautes d'un full de registre.

b) Avaluació de la mateixa activitat d'ABP

Tota l'activitat d'ABP és dirigida i coordinada per un grup específic de cinc persones format pel degà de la Facultat, dos professors i dos tècnics contractats amb l'ajut rebut pel DURSI. Un dels objectius prioritaris d'aquests responsables és l'avaluació de la marxa de l'activitat per millorar-la.

Així, després de cada ABP s'obté una informació molt detallada que proporcionen els tutors i els estudiants.

- El tutors informen sobre la durada de la sessió, sobre la participació dels estudiants, sobre l'assoliment dels objectius previstos i sobre altres aspectes que vulguin destacar.
- Els estudiants donen informació de manera anònima sobre l'activitat del tutor, sobre la dinàmica del grup, sobre els membres del grup i sobre l'assoliment dels objectius específics. També poden fer suggeriments de millora.

A més a més, cada trimestre es fan reunions de seguiment de l'activitat, en les quals participen tant els tutors com els representants dels estudiants.

Finalment, en finalitzar cada curs acadèmic, els estudiants contesten anònimament una enquesta de satisfacció sobre l'activitat en general, sobre els problemes realitzats i sobre la percepció d'assoliment de competències tant específiques com transversals. En aquesta enquesta també poden fer suggeriments.

4. L'avaluació de les innovacions introduïdes en l'experiència pilot:

l'experiència del portafolis

La segona innovació de l'experiència pilot d'adaptació a l'EEES va consistir en la introducció d'un portafolis per fomentar quatre competències transversals molt rellevants: parlar en públic davant un auditori, escriure correctament, buscar informació usant les noves tecnologies i treballar en equip.

El projecte educatiu de la FCSV sempre havia previst el desenvolupament del major nombre possible de competències transversals per part dels seus estudiants. De fet, en totes les assignatures es fan activitats que impliquen alguna d'aquestes competències (parlar en públic, lliurar memòries, buscar informació, usar la informàtica, etc.). També des de la FCSV s'organitzen diverses activitats educatives

on es fomenten les competències genèriques, la més important de les quals seria la mateixa activitat d'ABP.

Tot i això, l'activitat del portafolis està prevista amb l'objectiu principal de desenvolupar competències transversals.

Recordem que un portafolis és un instrument que permet reflexionar sobre qualsevol competència amb la idea de millora i acreditar-ne el grau d'assoliment en qualsevol procés d'acreditació. La plasmació material dels portafolis seria molt variada i dependria dels objectius concrets de l'exercici (objectius específics d'una assignatura concreta, acreditació docent, competències transversals, etc.).

En el nostre cas, volem un portafolis per desenvolupar algunes competències genèriques. De manera deliberada n'hem triat un nombre molt reduït, però que tenen gran rellevància: parlar en públic, escriure correctament, buscar informació dominant les noves tecnologies i treballar en equip.

Els estudiants disposen d'una guia detallada sobre l'activitat on es troba informació sobre la definició de cada competència, sobre preguntes possibles per a la reflexió-anàlisi, sobre situacions on es practica cada competència durant els estudis i sobre exemples possibles de material per aportar.

L'activitat implica un treball individual amb la supervisió d'un tutor. Com que hi ha un programa de tutories personals, el tutor general és també el tutor de l'activitat del portafolis. L'activitat individual implica la pràctica de les competències en les activitats docents i l'anàlisi periòdica d'aquesta pràctica per planificar millores i per trobar informació per documentar-les. Les reunions amb el tutor serviren perquè l'estudiant pugui ser orientat en la planificació i plasmació de l'instrument.

L'activitat del portafolis es desenvolupa durant tota la carrera i és voluntària. En el primer curs l'estudiant simplement rep informació sobre l'activitat. Al segon curs està prevista una reunió de l'estudiant amb el tutor on el primer busca punts febles objecte de millora. Durant el tercer curs estan previstes dues reunions i el lliurament material del portafolis. En el quart curs hi hauria una altra reunió amb el tutor. Finalment, durant el cinquè curs tornaria a haver-hi dues reunions i el lliurament definitiu de l'exercici.

El nostre portafolis és semiestructurat, amb unes directrius molt precises. L'estudiant ha de presentar, per a cada competència, les plantilles usades en les reunions amb el tutor, un escrit de només un full de reflexió i tres documents acreditatius.

Com que és una activitat de la Facultat però no inclosa com a matèria dins el pla d'estudis de Biologia, la contingència acadèmica està prevista en assignatures del tercer i cinquè cursos, amb el beneplàcit i la col·laboració dels professors responsables de les matèries seleccionades.

L'avaluació del portafolis és qualitativa i dicotòmica (positiva o negativa) a partir de criteris molt objectius en la presentació material del portafolis. Si aquest inclou les plantilles, els fulls de reflexió i les tres evidències, el portafolis obté una avaluació positiva. Així, tots els estudiants que superen l'activitat tenen la mateixa nota en l'exercici.

La contingència acadèmica de l'activitat està prevista en els dos cursos on es lliura el portafolis, tercer i cinquè. A tercer, l'avaluació positiva implica un plus lineal de 0,2 punts sobre la nota final de les tres assignatures previstes en el tercer trimestre del tercer curs (Bioestadística, amb 5 crèdits, Fisiologia vegetal, amb 9 crèdits, i

Microbiologia, amb 11 crèdits). En el cinquè curs la contingència és de 0,5 punts sobre la nota final en l'assignatura de pràctiques professionalitzades, de 20 crèdits.

5. Valoració de les experiències

Després de tres cursos amb l'activitat d'ABP, els indicadors previstos permeten fer-ne una valoració general positiva. L'activitat del portafolis també està seguint les previsions.

Tot i la valoració positiva general, som conscients de diverses disfuncions que dificulten la bona marxa de l'experiència. Des que van iniciar l'experiència pilot fa tres cursos, estem fent-hi modificacions per tal de mitigar els problemes i optimitzar els processos.

En relació amb l'ABP, pensem que els problemes més importants serien els següents:

- Perill de rutina. Si hi ha molts ABP amb el mateix tipus d'activitats i de demanda final, els estudiants poden seguir l'activitat de manera rutinària i amb poca motivació. Els canvis que hem introduït en el tercer curs, que han estat molt positius, anirien en el sentit de combatre aquest perill.
- Perill de percepció de la relació cost-benefici negativa per part de l'estudiant. L'activitat implica molta dedicació de l'estudiant. Si aquest percep que hi dedica molt de temps i esforç i que la repercussió en la nota final és molt petita, pot disminuir el seu esforç i la seva motivació.
- Avaluació no adequada. No tenim gaire experiència en l'avaluació dels aprenentatges dels estudiants durant l'activitat, especialment en l'avaluació de l'activitat dels grups i la discriminació del treball dels seus membres. La disparitat en els criteris dels diferents tutors pot crear malestar entre els estudiants.

Pensem que la majoria d'aquests problemes són conseqüència que aquesta activitat no estigui prevista com a assignatura. Tenim una immensa oportunitat en els nous plans d'estudis per incloure-hi tant l'activitat d'ABP com del portafolis dins d'assignatures amb autonomia d'avaluació. Estem convençuts que les dues activitats educatives de l'experiència de la prova pilot són i seran molt positives per a la formació dels nostres futurs graduats.

Documents per obtenir més informació

- Pérez, J. (2001). "L'impuls al debat pedagògic: projecte educatiu de la Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida de la Universitat Pompeu Fabra". A: AQU. *La implantació de les millores*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (pàg. 129-135).
- Pérez, J.; Baños, J. E. (2004). "Acceptant un gran repte". *AQU Notícies*, octubre (revista electrònica)
- <http://www.aqucatalunya.org/uploads/publicacions/aqunoticies/octubre2004/opinio.htm>
- Pérez, J.; Baños, J. E.; Calafell, F.; Carrió, M.; Larramona, P. (en premsa) "Introducción del aprendizaje basado en problemas (ABP) en la titulación de

Biología de la Universidad Pompeu Fabra". A: MEC. *Premios nacionales de innovación educativa 2006*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

- Baños, J. E.; Pérez, J. (2005). "Cómo fomentar las competencias transversales en los estudios de Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades". *Educación Médica*, 8, pàg. 216-225.
- Valero, M.; Pérez, J. (2005). *Guia del portafoli de l'estudiant. Materials docents*, núm. 2. Barcelona: Oficina de Coordinació i Avaluació Acadèmica. Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida. Universitat Pompeu Fabra.
- Valero, M. (2006). *Introducció del portafoli de l'estudiant i del portafoli docent a la Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida de la Universitat Pompeu Fabra*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra (tesi doctoral).