



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Vicerektorat de Política Docent i Lingüística  
Gran Via de les Corts Catalanes, 585  
08007 Barcelona  
Tel. 93 403 11 28  
Fax. 93 403 55 11

Metodologies actives i TIC  
per a la millora docent i de l'aprenentatge

# L'aprenentatge basat en problemes

**Antoni Font Ribas**

**Josep Ignasi Ramírez Sunyer**

**Antoni Font Ribas**

Setembre de 2016



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Metodologies actives i TIC  
L'APRENTATGE BASAT EN PROBLEMES (ABP)  
<https://www.ub.edu/portal/web/metodologies>

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Matèria: **Metodologies actives i TIC**

Títol: L'aprenentatge basat en problemes

Setembre 2016

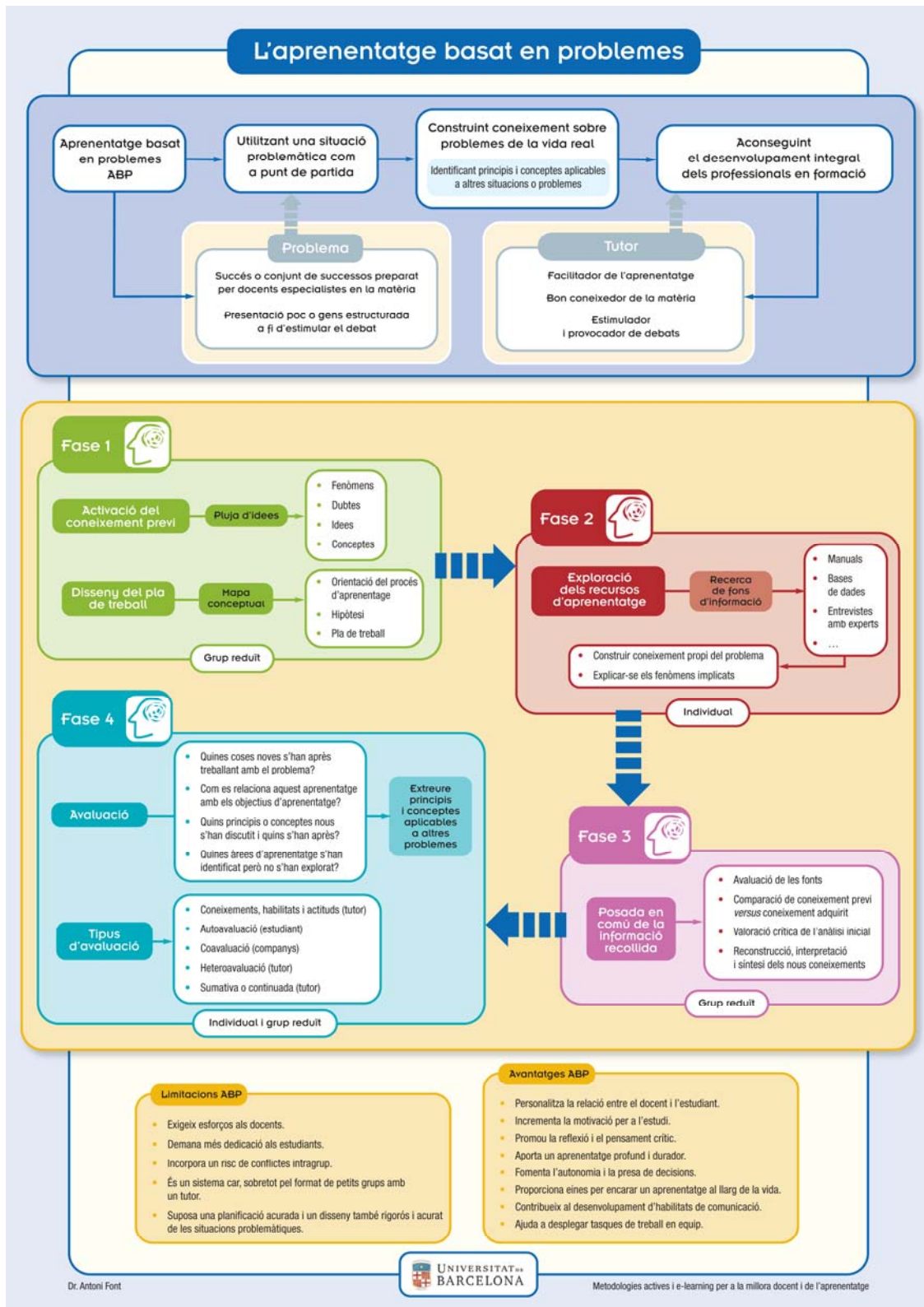
Coordinació: Vicerectorat de Política Docent i Lingüística

Edició electrònica: <https://www.ub.edu/portal/web/metodologies>

## Índex

---

<b>Infografia .....</b>	<b>3</b>
<b>L'aprenentatge basat en problemes (ABP) .....</b>	<b>5</b>
1. En què consisteix l'ABP? .....	6
2. Les fases del treball amb l'ABP .....	6
3. El problema .....	10
4. El tutor .....	10
5. L'avaluació .....	11
6. L'ABP en grups grans .....	12
7. Avantatges i limitacions de l'ABP .....	13
Bibliografia .....	14
Annexos .....	15
<b>Problemes per a l'aprenentatge en el grau de Bioquímica .....</b>	<b>26</b>
<b>L'aprenentatge del Dret basat en problemes .....</b>	<b>33</b>





## L'aprenentatge basat en problemes (ABP)

Antoni Font Ribas  
Departament de Dret Mercantil

L'aprenentatge basat en problemes (ABP) és una estratègia metodològica mitjançant la qual els estudiants construeixen el seu coneixement sobre problemes de la vida real. No es tracta, en primera línia, de trobar la solució d'un problema, tot i que, eventualment, això podria ser-ne un objectiu (en aquest sentit, Barrows i Wee Keng Neo, 2007). D'altra banda, l'ABP no es planteja com a objectiu prioritari l'adquisició de coneixements de l'especialitat, sinó un desenvolupament integral del professional en formació. Per tant, la missió primera i principal de l'ABP ha de ser la de facilitar a aquest professional en formació la creació de les seves pròpies categories intel·lectuals i la formació en competències professionals. I per això, res millor que crear l'atmosfera adequada que faciliti l'aprenentatge en un entorn que estimuli la motivació per aprendre.

El pensament bàsic que hi ha darrere l'aprenentatge basat en problemes és el de fer servir un problema o, millor, una situació problemàtica com a punt de partida inicial del procés d'aprenentatge. Així, doncs, és evident que el disseny del problema o de la situació juga un paper clau en la mesura que aquesta situació permet a l'estudiant formular hipòtesis explicatives, i identificar necessitats d'aprenentatge que fan que pugui arribar a comprendre millor el problema i assolir els objectius d'aprenentatge preestablerts. Un pas addicional consisteix a identificar els principis que es relacionen amb el coneixement adquirit i fer-ne transferències per tal d'aplicar-lo a altres situacions o problemes (Branda, 2009, pàgines 11-12).

La idea de fer servir problemes o situacions de la vida real per iniciar el procés d'aprenentatge no és nova i rep múltiples formulacions. En aquesta introducció, hi farem referència únicament a dues expressions o enfocaments bàsics: els problemes i els projectes, en grups petits, o en grups grans. Bé que originàriament l'aprenentatge basat en problemes s'esdevé en grups petits, també s'ha implementat en grups grans, la qual cosa no exclou la possibilitat de treballar cooperativament de manera similar a com es fa en els grups amb un nombre reduït d'estudiants.

## 1. En què consisteix l'ABP?

La tasca principal de l'ABP consisteix a explorar una situació problemàtica utilitzant estratègies de raonament amb l'objectiu de formular hipòtesis explicatives i identificar necessitats d'aprenentatge que s'avinguin amb els objectius generals del curs i amb els específics previstos per a cada situació o problema. A partir del coneixement obtingut, l'estudiant ha de ser capaç d'identificar principis i conceptes que puguin aplicar-se a altres situacions o problemes.

L'exploració del problema segueix aproximativament la seqüència següent:

- Què es considera rellevant?
- Què serà explorat?
- Quines hipòtesis explicatives es poden formular?
- Quin és el coneixement previ?
- Què s'ha d'aprendre?

## 2. Les fases del treball amb l'ABP

El treball amb l'ABP segueix un esquema bàsic de quatre fases:

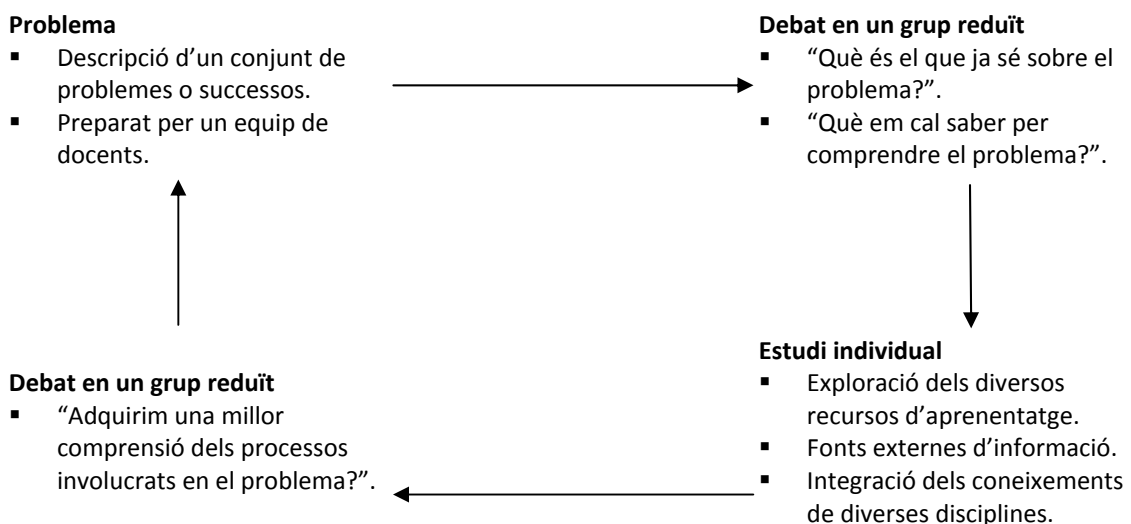


Figura 1.

Font: Moust (1998), pàgina 25.



### **Primera fase: l'activació del coneixement previ i el disseny d'un pla de treball**

Després que ha estat presentada la situació problemàtica, els estudiants es sotmeten a una sessió de pluja d'idees en la qual s'entrecreuen les preguntes que cadascun es formula amb els dubtes dels altres i les descripcions més o menys aproximades dels fenòmens per qui en té algun coneixement. Es tracta, en definitiva, d'activar i identificar el coneixement previ que tenen els estudiants. En aquesta etapa qualsevol intervenció és vàlida i s'ha d'anar amb compte que es centri sobre idees o conceptes relacionats i que no s'hi filtri cap opinió. Els estudiants van llistant les idees que van sorgint del debat i que consideren rellevants per a la situació, anotant també els dubtes i els punts foscos del problema. A continuació se'ls convida a que dissenyin un mapa conceptual, establint els enllaços entre els diferents conceptes, de manera que, al final de la sessió, disposin d'un instrument per poder orientar-se en el procés d'aprenentatge. Aquest instrument ha de ser la base per discutir i establir un pla de treball que permeti assolir els objectius del curs, així com els objectius individuals i del grup.

Els objectius del curs poden servir com a guia per elaborar el pla de treball. Aquest pla acostuma a integrar temes de rellevància diversa. Els temes d'importància central o d'interès general haurien de ser abordats per tots els estudiants del grup. S'aconsella triar-ne un o dos, com a màxim, per a cada sessió. Altres temes, més específics, o menys rellevants, poden ser assumits per ser treballats individualment o en petits grups. No és aconsellable que un sol estudiant agafi tots els temes de recerca.

### **Segona fase: l'exploració dels recursos d'aprenentatge**

En acabada la primera fase de treball en grup, en comença una altra de treball individual. Un cop fixats els objectius d'aprenentatge i elaborat el pla de treball, cada un dels estudiants s'ha d'ocupar de buscar pel seu compte les fonts d'informació que consideri més convenients per construir el seu coneixement del problema i explicar-se els fenòmens que hi estan implicats. Cercar fonts d'informació vol dir consultar manuals, bases de dades, tenir entrevistes amb experts, etc., però sempre de forma individual i fora del grup. Aquesta tasca es pot organitzar de manera que els diferents membres de l'equip es distribueixin part del treball de recerca, tot i que la fase d'autoaprenentatge és essencialment individual. Ha de ser la persona qui decideixi què és el que ha de conèixer i fins a quin punt ho ha de conèixer. No és aconsellable, però,



que un sol estudiant assumeixi individualment totes les tasques d'exploració dels recursos.

### **Tercera fase: la posada en comú de la informació aplegada**

La tercera fase comença amb una sessió que té per objectiu posar en comú i organitzar la informació. En aquesta tasca, cada individu aporta el resultat de la seva feina, sigui com a conseqüència de l'encàrrec que li fa el grup, sigui fruit de la seva iniciativa personal, del seu estudi i del seu aprenentatge. S'aconsella que el grup discuteixi les fonts i els recursos utilitzats en el període de l'estudi. Cada membre hauria de resumir breument les fonts que ha fet servir, el perquè de la seva selecció, i els problemes trobats en la recerca. Aquesta és una oportunitat perquè el grup comparteixi fonts d'informació. També és una ocasió per aprendre i discutir com accedir i avaluar les fonts d'informació.

Des del principi el grup ha de debatre i decidir quins criteris farà servir per seleccionar i avaluar la informació recollida (per exemple, la reputació dels autors, els mètodes de recerca emprats i els mètodes estadístics aplicats). Tots els membres del grup han de tenir una oportunitat per aplicar la informació que han estudiat al problema que s'està discutint.

D'aquesta manera es faciliten diversos aspectes:

- Que l'estudiant s'estigui capacitant per a l'avaluació crítica i la correcció del seu coneixement previ, sobre la base del nou coneixement adquirit.
- Que l'estudiant desenvolupi l'habilitat d'avaluar críticament la seva anàlisi inicial del problema.

Aquests passos tenen com a finalitat desenvolupar habilitats d'aprenentatge autònom que seran imprescindibles perquè el futur professional pugui desplegar la seva tasca d'una manera efectiva i eficient al llarg de tota la seva vida.

L'aportació d'informació per part de cada estudiant es pot fer mitjançant qualsevol procediment, però cal tenir molt present que no es tracta d'oferir una presentació de la informació recollida, sinó de reconstruir, d'interpretar i de sintetitzar el coneixement adquirit.





#### Quarta fase: l'avaluació

De l'aprenentatge obtingut en el tractament d'un problema en particular, els estudiants han d'extreure principis i conceptes que poden ser aplicats a altres problemes. El problema ha de ser reavaluat revisant el pla d'aprenentatge i/o la llista d'hipòtesis, i indicant quins canvis s'haurien de fer, i quines hipòtesis han de ser ratificades, alterades, canviades o eliminades. Això permet a l'estudiant individual i al grup identificar temes que no s'han tractat amb profunditat els quals poden formar part d'un pla d'estudi posterior. Així, la informació obtinguda mitjançant l'aprenentatge autodirigit és aplicada novament al problema de forma activa i excitant, la qual cosa augmenta la seva comprensió i fa que la nova informació sigui integrada al coneixement bàsic de cada estudiant. El coneixement discutit també permet generar noves preguntes i ítems que podrien establir nous plans d'aprenentatge.

En acabar l'anàlisi de la situació problemàtica, els estudiants han d'identificar què han après, mirant de contestar les preguntes següents:

- Quines coses noves s'han après treballant amb el problema?
- Com es relaciona aquest aprenentatge amb els objectius d'aprenentatge?
- Quins principis o conceptes nous s'han discutit i quins s'han après?
- Què, del que s'ha après, ajudarà a entendre diferents problemes en el futur?
- Quines àrees d'aprenentatge s'han identificat però no s'han explorat?

En un context d'aprenentatge basat en problemes dissenyat com a estratègia metodològica, el més habitual és disposar de tres tutorials per setmana (Molina Ortiz i altres, 2003, pàgina 80 i següents). Cada tutorial té una durada estimada de dues hores, però aquesta magnitud és simplement indicativa i, en realitat, és molt variable, depenent de la quantitat de matèria que cal tractar. Quan això no és possible, a causa de la rigidesa de la distribució horària del tractament de les matèries del currículum acadèmic, els tutorials es redueixen a dos. Però, fins i tot en aquest cas, és inusual que els estudiants no es reunixin prèviament per fer una posada en comú abans de la reunió amb el tutor.



### 3. El problema

El problema és un succés o un conjunt de successos preparat per docents, especialistes en la matèria, amb l'objecte d'iniciar el procés d'aprenentatge. El problema efectiu és aquell en el qual la informació es presenta de manera poc o gens estructurada a fi d'estimular el debat i donar lloc a la controvèrsia.

El problema així plantejat té dues característiques essencials: la familiaritat (l'aprenent ha observat alguna vegada o posseeix informació quotidiana sobre el fenomen descrit com a problema) i la contextualitat (els fenòmens es presenten dins d'un context fàcilment identificable). La familiaritat, el context i el pensament quotidià són ingredients de la motivació. També s'ha trobat que la inclusió d'elements de caràcter professional amb què l'estudiant es pot fàcilment identificar incrementa igualment la motivació. Amb ells, l'aprenent identifica l'objectiu del seu aprenentatge. Això li permet descobrir el que sap i el que li falta per aprendre. D'aquí que es proposi conèixer més i, per aquest motiu també, que compregui la utilitat de la matèria que se li sotmet al seu judici. Quan es tanca el cercle l'alumne ha assolit un grau de motivació suficient com per estimular el procés d'aprenentatge. Necessita conèixer, vol saber, comença a formular hipòtesis, desitja resoldre el problema, encara que aquest no en sigui l'objectiu. No obstant això, l'energia generada per l'ansia de resoldre'l és just la que necessita per seguir endavant i, en aquest context, se situa la funció del docent com el suport apropiat per conduir-la cap a un fi determinat. I ja que aquesta finalitat no és, en principi, la resolució del problema, sinó la generació del coneixement, el procés es retroalimenta fins a l'infinit.

El format dels problemes és indiferent i depèn dels objectius d'aprenentatge com dels recursos disponibles. El format més comú és l'escrit que permet als estudiants tenir la seva pròpia còpia del problema o de la situació i fer-hi notes, rellegir-la i analitzar atentament la informació presentada. Però també es poden utilitzar uns altres formats com ara els vídeos; en les ciències de la salut, els pacients simulats i també els pacients reals (en altres sectors professionals, clients simulats i clients reals) particularment en les etapes o els entorns en què la resolució dels problemes esdevé l'objectiu principal del programa formatiu.



#### 4. El tutor

És pretén que l'ABP sigui una modalitat d'aprenentatge autodirigit. Els estudiants s'organitzen en grups d'aprenentatge acompanyats d'un tutor. El tutor és una peça important en el procés d'aprenentatge, però no cal que sigui un gran expert, sinó simplement un bon coneixedor de la matèria degudament capacitat per exercir tasques de monitorització de processos de grup.

La funció del tutor en una estratègia d'aprenentatge per problemes té poc a veure amb els docents clàssics i amb els tutors als quals estem acostumats. El tutor d'ABP no és una cosa ni l'altra, ni una síntesi de tots dos. No és un vehiculador d'informació sobre els continguts del curs, tot i que pot ser <sup>2</sup>si és una persona experta i actua adequadament<sup>2</sup> un bon recurs d'aprenentatge. Tampoc és un simple conseller que orienta o assisteix els estudiants en temes de la seva formació. El tutor d'ABP és un facilitador de l'aprenentatge, ha d'actuar com a catalitzador, però res més. Com que bona part del procés d'aprenentatge es du a terme en el si d'un grup, el tutor ha de tenir un coneixement del procés d'aprenentatge i ha de ser capaç d'estimular i, si escau, provocar el debat, formulant preguntes que no siguin directives, desafiant el pensament i qüestionant els arguments (Molina Ortiz i altres, 2003, pàgina 89).

De manera una mica simple, però molt descriptiva, la tasca del tutor s'assembla a la de l'entrenador esportiu. Com aquest, el tutor coneix el joc, la tècnica necessària, l'equip i els jugadors. Compleix una missió d'observació i de vigilància de les aptituds del seu patrocinat. Coneix els seus punts forts, les seves febleses i les seves debilitats i és capaç de posar-les de relleu per estimular la seva superació, tot i que ha d'assumir que no pot pal·liar-les. I finalment, és capaç de generar coneixement i tècnica més enllà del seu propi nivell com expert.

En l'annex IV, s'hi incorporen les categories d'avaluació de la competència del tutor.

#### 5. L'avaluació

Aquesta és una qüestió de gran complexitat i que no està completament resolta. En una estratègia d'ABP l'avaluació forma part del mateix procés d'aprenentatge i comprèn tant el coneixement adquirit com les habilitats desenvolupades i les actituds mostrades.



## Avaluació formativa

Es basa en allò que s'ha observat en les sessions de tutoria i comprèn l'autoavaluació, la coavaluació i l'heteroavaluació pel tutor facilitador.

### Autoavaluació

L'ús de l'autoavaluació es justifica per dos motius:

1. Hi ha coses que només l'estudiant mateix pot descriure i que fan referència a elements no observables des de fora.
2. L'avaluació és una habilitat cognitiva d'alt nivell que l'estudiant ha d'aprendre a desenvolupar amb rigor i sinceritat.

Per dur-la a terme es pot dissenyar una "plantilla de l'estudiant ideal" amb diversos epígrafs (responsabilitat; aprenentatge, comprensió, cooperació; comunicació) per tal que l'estudiant indiqui la freqüència amb què observa la concurrència dels supòsits que integren cadascuna d'aquestes categories.

### Coavaluació

Igual que en el cas anterior, hi ha coses que només poden expressar-les els companys del grup (quin efecte ha produït un determinat material, el resultat d'una recerca que ha fet un d'ells en el treball dels altres, etc.).

### Heteroavaluació

Les avaluacions que fan els estudiants es complementen i contrasten amb l'avaluació del tutor que constitueix la tercera pota del sistema.

Tant l'autoavaluació com la coavaluació són tasques incòmodes que el tutor facilitador ha d'ajudar a dur a terme, validant o discrepant de l'avaluació que fan els estudiants i que no resulten del tot satisfactòries fins que el grup ha desenvolupat un grau elevat de confiança. Aquestes avaluacions s'haurien de basar estrictament en les observacions a l'aula i no en valoracions de les característiques personals i dels comportaments dels membres del grup en les sessions de tutoria, de manera que tots tinguessin l'oportunitat d'acceptar o de discrepar i discutir les observacions contradictòries.



## Avaluació sumativa

És competència exclusiva del tutor i ha de permetre observar si l'estudiant, individualment i fora del grup, és capaç d'assolir uns objectius prèviament definits i fets públics.

No cal dir que l'avaluació ha de mesurar els resultats obtinguts al final d'un període d'aprenentatge incloent els dos components (formatiu i sumatiu) i que ha de ser congruent amb el mètode utilitzat per adquirir el coneixement, les habilitats i les actituds que són objecte de valoració.

Per dur a terme aquesta avaluació, que tracta de ser el més continuada possible evitant "l'examen final" que dóna informació sobre els resultats de l'aprenentatge sense una oportunitat adequada per realitzar canvis o correccions, s'han dissenyat diversos instruments, un dels quals, a cura del professor Luis Branda, s'adjunta com a model en l'annex III.

## 6. L'ABP en grups grans

Les limitacions pressupostàries, la manca de recursos humans i físics, i el deficient equipament de les aules universitàries han dut a la implementació de l'ABP en grups grans.

Branda (2009, pàgines 22-24) proposa una seqüència en cinc sessions dividides en diversos passos que intercala classes o conferències del docent amb el treball en grups reduïts de 5-6 estudiants. Per a més detalls, vegeu més avall, l'annex V.

## 7. Avantatges i limitacions de l'ABP

### Avantatges

Entre els principals avantatges reconeguts d'aquesta metodologia, s'hi poden citar els següents:

- Personalitza la relació entre el docent i l'estudiant.
- Incrementa la motivació per a l'estudi.



- Promou la reflexió i el pensament crític.
- Promou un aprenentatge profund i durador.
- Fomenta l'autonomia i la presa de decisions.
- Proporciona eines per encarar un aprenentatge al llarg de la vida.
- Contribueix al desenvolupament d'habilitats de comunicació.
- Ajuda a desplegar tasques de treball en equip.

### Limitacions

Com a limitacions es poden esmentar:

- Exigeix esforços als docents.
- Exigeix més dedicació als estudiants.
- Hi ha risc de conflictes "intragrup".
- És un sistema "car", sobretot en el format de petits grups amb un tutor.
- Exigeix una acurada planificació i un disseny també rigorós i acurat de les situacions problemàtiques.

### Bibliografia

BARROWS, H.S.; WEE KENG NEO, L. (2007) *Principles and Practice of a PBL*. Singapur: Pearson Prentice Hall.

BRANDA, L. (2009) "L'aprenentatge basat en problemes. Consideracions generals", a *L'aprenentatge basat en problemes*. Bellaterra: Servei de Publicacions de la UAB, pàgines 11-46.

FONT, A. (2004) "Líneas maestras del Aprendizaje por Problemas", *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Vol. 18, núm. 1, pàgines 79-92.

MICHAELSEN, L.K.; SWEET, M. (2009) "The essential elements of team-based learning", a Michaelsen, L.; Sweet, M.; Parmalee, D. *Team-Based Learning: Small Group Learning's Next Big Step*. New Directions in Teaching and Learning, pàgines 7-27.



MOLINA ORTIZ, J.A.; GARCÍA GONZÁLEZ, A.; PEDRAZ MARCOS, A.; ANTÓN NARDIZ, M.V. (2003) "Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional", *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*. Vol. 3, núm. 2, pàgines 79-85.

MOUST, J.H.C. (1998) "The Problem-Based Education Approach at the Maastricht Law School", *The Legal Teacher. The International Journal of Legal Education*. Vol. 32, núm. 1, pàgines 5-37.



## ANNEX I

### AUTOAVALUACIÓ

NOM DE L'ALUMNE.....

En el decurs d'aquesta sessió he evidenciat que:

Categories d'avaluació	MAI			SEMPRE		
	1	2	3	4	5	6
<b>1. Responsabilitat</b>						
Les reunions prèvies amb l'equip són molt importants per a mi.						
Arribo abans que els altres a les reunions de l'equip.						
Em lleigeixo el material abans d'anar a les reunions.						
Sóc ordenat i això em permet acabar a temps la meva feina.						
<b>2. Aprenentatge, comprensió i cooperació</b>						
Assumeixo amb entusiasme les tasques que em són assignades.						
Incorporo al meu discurs les intervencions que fan els companys.						
Contribueixo activament als debats de l'equip.						
He percebut sense dificultat la relació que hi ha entre les diverses qüestions debatudes.						
He estat capaç de seleccionar la informació més adient que he trobat.						
Les meves idees han estat motiu de reflexió per part del grup.						
Els meus punts de vista estan suportats amb argumentacions.						
<b>3. Comunicació</b>						
Suggereixo idees qüestionant afirmacions.						
Em sento còmode quan jo parlo.						
Sóc capaç de sintetitzar bé la informació.						
Sóc capaç d'expressar fidelment les conclusions concretes del debat.						
Sé escoltar les opinions dels meus companys.						
Sé detectar l'existència de problemes al si de l'equip.						
El bon funcionament de l'equip és per a mi una qüestió prioritària.						

COMENTARIS:



## ANNEX II

### COAVALUACIÓ

**NOM DE L'ALUMNE AVALUAT** .....

Completeu l'escala segons la freqüència amb què s'observen les conductes detallades.

En el decurs d'aquesta sessió el company avaluat ha demostrat que:

Categories d'avaluació	MAI			SEMPRE		
	1	2	3	4	5	6
<b>1. És responsable en relació amb el col·lectiu:</b>						
Assisteix regularment a les activitats de l'equip.						
Arriba sempre abans de començar l'activitat.						
Assisteix a les sessions amb el material llegit.						
Acaba a temps les tasques assignades.						
<b>2. Aprèn i comprèn compartint idees i coneixements:</b>						
Encara amb entusiasme les tasques que li són assignades.						
Sap integrar les intervencions que fan els companys en el seu discurs.						
Participa activament en els debats.						
Demostra que coneix bé la informació que s'està discutint.						
Aporta informació rellevant per al debat.						
Aporta idees que fan pensar.						
Fa servir arguments lògics.						
<b>3. Sap com comunicar-se amb els companys:</b>						
Fa preguntes que suggereixen idees.						
S'expressa de manera clara i ordenada.						
Sintetitza bé la informació.						
Sap reflectir de forma fidedigna les conclusions a què ha arribat el grup.						
Sap escoltar les intervencions que fan els companys.						
Ajuda a identificar problemes de funcionament de l'equip.						
Acostuma a posar per davant l'interès del grup per sobre del seu personal.						

**COMENTARIS:**



## ANNEX III

---

### AVALUACIÓ BASADA EN UNA SITUACIÓ PROBLEMÀTICA<sup>1</sup>

Aquest exercici d'avaluació té com a objecte que, presentada una situació problemàtica, l'estudiant sigui capaç de demostrar la seva competència a:

- Identificar àrees de coneixement relacionades tant amb els objectius d'aprenentatge com amb la situació problemàtica.
- Seleccionar d'aquestes àrees aquelles que considera de més importància en relació amb la situació problemàtica i ser capaç de justificar aquesta selecció.
- Fer una recerca efectiva d'informació relacionada amb les àrees seleccionades.
- Analitzar críticament aquesta informació i reconstruir-la en coneixement que estigui relacionat tant amb la situació problemàtica com amb els objectius d'aprenentatge.
- Identificar d'aquest coneixement els principis aplicables a altres situacions problemàtiques.
- Aplicar el coneixement adquirit a través d'aquest exercici d'avaluació com el coneixement previ a la situació problemàtica.
- Dur a terme una integració entre el coneixement adquirit i la pràctica en relació amb la situació problemàtica.

Les etapes d'aquest exercici d'avaluació són les següents:

#### **Primera etapa. Per escrit i sense consultes**

Es proporciona a cada estudiant una **situació problemàtica** relacionada amb els objectius d'aprenentatge del curs.

L'estudiant ha d'identificar àrees de coneixement (4-6) relacionades amb la situació problemàtica i amb els objectius d'aprenentatge.

---

<sup>1</sup> Aquest mètode d'avaluació està basat en el *Problem Based Evaluation Exercise* (PBEE) desenvolupat per L. Branda (1990) i descrit en detall a Woods, D.R. (2004) *Preparing for PBL*.



De les àrees identificades l'estudiant ha de seleccionar (2-3) aquelles que considera que són les de més importància en la situació problemàtica i justificar aquesta selecció; aquestes àrees de coneixement constitueixen el **pla d'estudis** de l'estudiant.

### **Segona etapa. Estudi individual**

En aquesta etapa l'estudiant pot utilitzar qualsevol recurs d'aprenentatge que consideri més apropiat per complir el seu pla d'estudis (revistes, llibres, consultes incloent consultes a altres estudiants, etc.). La informació recollida ha de ser analitzada críticament i, d'aquest coneixement, els principis rellevants identificats.

### **Tercera etapa. Demostració de comprensió del coneixement**

L'estudiant ha de contestar per escrit a **preguntes** (2-3) relacionades amb les àrees de coneixement que han constituït el seu pla d'estudis. Aquestes preguntes no es poden contestar simplement indicant la informació recollida sinó que han de demostrar comprensió del coneixement en la seva aplicació a la situació problemàtica.

L'estudiant ha de proveir, a més, una llista dels recursos d'aprenentatge consultats.

## ANNEX IV

---

### COMPETÈNCIES DEL TUTOR FACILITADOR

<b>1. Té habilitats per facilitar l'aprenentatge en:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fer preguntes que no són directives.</li><li>• Desafiar els estudiants d'una manera reconfortant i estimulants.</li><li>• Fomentar l'ús del coneixement previ per examinar els problemes que estan en discussió.</li><li>• Ajudar els estudiants a definir problemes.</li><li>• Ajudar els estudiants a resumir la informació i recordar la necessitat de sintetitzar els punts principals de la discussió.</li><li>• Ajudar els estudiants a concretar els principis bàsics de tota la informació obtinguda.</li></ul>
<b>2. Promou el pensament crític tot desafiant els estudiants a:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Justificar les hipòtesis.</li><li>• Fer una valoració crítica de les evidències que sustenten les hipòtesis.</li><li>• Analitzar els problemes des de diferents punts de vista tenint en compte un espectre ampli.</li></ul>
<b>3. Promou l'aprenentatge basat en problemes del grup en:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajudar el grup a preparar un pla de tutoria que inclogui un pla d'avaluació.</li><li>• Recordar al grup la necessitat de completar la discussió d'aspectes relacionats amb el problema.</li></ul>
<b>4. Promou el funcionament eficient i eficaç del grup en:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Percebre els problemes i ajudar el grup a resoldre'ls.</li></ul>
<b>5. Promou l'aprenentatge individual en:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajudar cada estudiant a desenvolupar un pla d'estudi, formular preguntes clau relacionades amb per què es desitja continuar amb una àrea específica.</li><li>• Ajudar l'estudiant a millorar el seu estudi i els seus hàbits de treball, incloent-hi la selecció de recursos adients.</li></ul>



<b>6. Serveix de model quan:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Practica "l'escolta activa", pren notes i es refereix als punts específics citats pels estudiants.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pren notes de progrés del grup.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfoca la discussió en les idees i els ítems exposats i no sobre l'actuació de les persones.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Il·lustra com fer els comentaris de manera productiva, estimulant i ajudant.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fa autoavaluació i mostra honestat intel·lectual.</li></ul>

<b>7. Fomenta l'avaluació en la tutoria en:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisar i aclarir els objectius del programa amb el grup.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajudar els estudiants a entendre les bases dels diferents mètodes d'avaluació.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recordar als estudiants els avenços que han portat a terme i garanteix que els estudiants rebin comentaris del seu procés d'aprenentatge.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Seguir de prop el progrés de l'aprenentatge de cada estudiant.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mostrar per escrit el resultat de les avaluacions als estudiants amb puntualitat.</li></ul>

<b>8. Té coneixements dels recursos d'aprenentatge dels estudiants en:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fer de guia i no frenar les iniciatives, en localitzar els recursos educacionals apropiats.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Evitar donar al grup la idea que els suggeriments del tutor són els que s'han de seguir.</li></ul>

<b>9. Accepta l'aprenentatge centrat en l'estudiant, és a dir, que els estudiants són els principals responsables del seu aprenentatge, en demanar que:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifiquin i facin les prioritats de les seves pròpies necessitats d'aprenentatge.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Qüestionin el que ells han après.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sintetitzin el coneixement que han adquirit.</li></ul>

<b>10. Té coneixement i entén:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• L'aprenentatge basat en problemes en fer referències al problema utilitzat durant la discussió.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• L'aprenentatge en grups petits en estimular la discussió del grup.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• L'aprenentatge autodirigit en permetre que els estudiants assumeixin la responsabilitat de decidir les seves pròpies estratègies d'aprenentatge.</li></ul>



**11. Comprèn:**

- Els objectius generals i els objectius d'aprenentatge del programa educatiu en assegurar-se que els estudiants identifiquin la rellevància dels ítems generats en els problemes treballats.

Extret de Branda (2009).



## ANNEX V

---

### L'ABP EN GRUPS GRANS

#### Primera sessió

Els passos descrits són aplicables a classes de 60 minuts de durada. Si es planifica més temps per a la classe, el temps per a cada pas s'ajusta donant prioritats al treball en grups.

##### *Pas 1. Presentació del problema (10 minuts)*

La presentació del problema, cas, de la situació problemàtica o de l'escenari que es vol explorar pot fer-se de diverses maneres, tot i que la distribució per escrit del problema ha estat la forma que s'ha considerat més eficient en termes de temps. Altres presentacions de problemes que s'han utilitzat han estat la projecció en la pantalla del problema, vídeos curts, i pacients o clients reals o simulats. El format escrit té avantatges pel fet que l'estudiant pot rellegir-lo i no dóna lloc a interpretacions diferents del que s'ha vist o sentit en les altres formes de presentació.

##### *Pas 2. Treball en grups (20 minuts)*

S'han utilitzat diverses formes de crear grups, però la manera més recomanable de fer-ho és passar un test sobre estils d'aprenentatge o rols predominants en el treball d'equip i aplegar en un mateix grup estudiants que mostrin exercir rols diferents o posseir estils també diferents per tal de fer grups el més heterogenis possible. També es poden fer servir altres criteris, però cal evitar sempre que hi hagi subgrups dins d'un mateix grup d'estudiants (parelles o grup d'amics juntament amb altres estudiants). Aquestes eventualitats generen aliances internes, rivalitat, aïllament o obstrucció que distorsionen el treball d'equip i en fan minvar l'eficàcia. Eventualment es poden mantenir grups que han demostrat sobrerament el seu bon funcionament en etapes anteriors de la seva formació amb la condició que no incorporin nous integrants. En tots els casos cal que cada grup tingui entre 6 i 10 estudiants i que aquests siguin estables durant tota la durada del curs (Michaelsen i altres, 2008, pàgines 7-27). Els estudiants es distribueixen en grups dins l'aula en aquelles on els seients són movibles; és evident que, quan l'aula té seients fixos, el problema de la formació de grups és molt més difícil, però no impossible. Les instruccions per al treball en grup són que,



basat en el problema, els estudiants han d'identificar què consideren que han d'aprendre que estigui relacionat tant amb el problema com amb els objectius d'aprenentatge (distribuïts en la informació prèvia a començar el curs). Després del període establert de 20 minuts, el grup ha d'informar la resta dels estudiants del que han considerat rellevant a aprendre.

*Pas 3. Informe de cada grup a la resta de la classe (20 minuts)*

Un representant de cada grup lliura al docent un llistat dels temes que han considerat rellevants per al seu aprenentatge i n'informa la resta de la classe. La llista definitiva dels temes que cal explorar, la construeix el docent a la pissarra organitzant i integrant temes relacionats. També el docent proposa una prioritització dels temes en relació amb la seva rellevància amb els objectius d'aprenentatge del programa (assignatura, mòdul o unitat d'aprenentatge).

*Pas 4. Selecció de temes d'estudi independent o contribució del docent (10 minuts)*

El docent recomana aquells temes que considera que han de ser d'estudi individual i aquells en què un professor farà classe. La classe no serà expositiva transmetent informació disponible als estudiants en diversos recursos d'aprenentatge, sinó conceptual integrant aquells temes que considera que són difícils de conceptualitzar, és a dir, el que originàriament es concebia com una "classe magistral".

Per als temes d'estudi individual, el docent podria suggerir fonts d'informació.

## **Segona sessió**

Classe del docent incloent-hi temps per a preguntes i aclariments.

## **Tercera sessió**

*Pas 1. Treball en grups (30 minuts)*

Els estudiants discuteixen dins el grup el que han après i identifiquen àrees de dubtes o nous temes que cal aprendre relacionats amb els objectius d'aprenentatge i amb el problema.





*Pas 2. Informe de cada grup a la resta de la classe (10 minuts)*

Cada grup informa dels temes dels quals necessiten aclariments i possibles nous temes per explorar.

*Pas 3. Aclariments i selecció d'àrees d'estudi individual o presentacions del docent (20 minuts)*

**Quarta sessió**

Classe del docent sobre el tema acordat.

**Cinquena sessió**

*Pas 1. Aclariments de dubtes*

*Pas 2. Revisió d'objectius d'aprenentatge complerts*

Es pot utilitzar una taula per facilitar el registre del progrés en el compliment dels objectius d'aprenentatge. En els espais en blanc d'intersecció de cada objectiu amb els problemes o escenaris, els estudiants poden registrar-hi si un objectiu s'ha acomplert satisfactòriament, o si només s'ha esmentat, però no s'ha treballat prou. Aquesta taula permet al docent i als estudiants portar un inventari del que compleixen.

	Escenari A	Escenari B	Escenari C	...	Escenari Z
<b>Objectius d'aprenentatge</b>					
Objectius d'aprenentatge 1					
Objectius d'aprenentatge 2					
Objectius d'aprenentatge 3					
Objectius d'aprenentatge 4					
...					
Objectius d'aprenentatge <i>n</i>					

### **Nou problema, seqüència similar**

Taula 1.

El docent decideix –algunes vegades en consulta amb els estudiants– quin nou problema o quina situació es presentarà i la seqüència de les activitats es repeteix de la mateixa manera que es va fer prèviament.

Extret i adaptat de Branda (2009), pàgines 22-24.

## Problemes per a l'aprenentatge en el grau de Bioquímica

Josep Ignasi Ramí­rez Sunyer

Departament de Bioquímica i Biomedicina Molecular

### Per què aquesta metodologia o estratègia?

Les 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 estableixen que l'estimació del total d'hores per a treballs dirigits i tutoria hauria de ser com a màxim un terç del total d'hores de l'assignatura. L'objectiu ha de ser potenciar el treball continuat de l'alumnat fora de l'aula, però també cal tenir en compte aquesta qüestió a l'hora de dissenyar i programar el curs. Amb aquesta finalitat, el nostre grup d'innovació docent ha creat diferents eines perquè l'alumnat vagi treballant, i per tant consolidant, els coneixements que anem desenvolupant a les classes presencials.

Una de les eines creades són els problemes de resolució guiada a través del mòdul "Lliçó" de Moodle que apliquem a assignatures dels graus de Biologia, Bioquímica i Ciències Biomèdiques. Aquí em referiré a l'aplicació que fem a la Regulació del Metabolisme del tercer curs del grau de Bioquímica.

Com la major part de les assignatures del grau, la Regulació del Metabolisme té un contingut teòric elevadíssim que l'alumnat ha de conèixer, entendre i comprendre per, finalment, ser capaç d'aplicar els coneixements adquirits a l'explicació de les adaptacions metabòliques a situacions canviants, ja siguin fisiològiques o patològiques. Nosaltres hem optat per combinar l'anàlisi i la discussió dels mecanismes de regulació a l'aula amb la resolució no presencial de problemes. Comencem amb problemes senzills que van complementant els temes que desenvolupem a l'aula i acabem el curs centrats exclusivament en la resolució de problemes complexos. D'aquesta manera pretenem que l'alumnat vagi tenint una participació més activa a mesura que avança el curs i adquireix els coneixements teòrics necessaris per resoldre problemes.



## Canvia la planificació? Què cal ressaltar de la planificació amb aquesta metodologia?

---

És clar que una assignatura no pot cobrir tot el coneixement que tenim sobre una matèria, així que cal triar necessàriament quins coneixements cobrirà l'assignatura. Com que pretenem que al final es resolguin problemes, primer s'ha de definir quins problemes es plantejaran. Aquests problemes marcaran els coneixements que haurà d'obtenir l'alumnat i que definiran el programa de l'assignatura. A més, el conjunt del programa ha de tenir coherència global. Això ha de facilitar la integració dels coneixements i la creació d'un cos conceptual, del tot necessari per poder aplicar el conjunt de coneixements a la resolució de problemes. En definitiva, hem de dissenyar l'assignatura i el programa que la desenvolupa en funció de l'objectiu final.

En el nostre cas, que partíem d'un disseny tradicional de l'assignatura en què el programa era un recull de vies metabòliques i mecanismes de regulació, vam dissenyar primer els problemes de complexitat creixent. Un cop els vam tenir, vam reanalitzar el programa per eliminar el que no era necessari i per afegir-hi el que calgués. En definitiva, vam redissenyar l'assignatura encaixant el cos teòric per construir amb les aplicacions concretes que se'n farà.

Per descomptat, aquesta orientació de l'assignatura té conseqüències sobre la planificació tant de les classes presencials com de les activitats no presencials. És especialment difícil avaluar el temps que dedica l'alumnat a les lliçons, i les eines de control que proporciona Moodle són molt deficientes quant a aquesta activitat. Nosaltres hem solucionat aquesta qüestió amb enquestes en què el mateix alumnat ha d'indicar quin temps ha dedicat a cada problema. Aquesta informació ens ha servit per ajustar la planificació i establir quants problemes s'han de fer i en quin moment.

Com que volem que la resolució de problemes estigui plenament integrada en el conjunt de l'assignatura, en la planificació del desenvolupament del programa hem d'incloure un temps presencial per a la discussió dels problemes, que s'acabaran resolent de manera no presencial. De fet, el temps presencial dedicat als problemes va guanyant importància a mesura que avança el curs.



## Quin és el procés d'aprenentatge amb aquesta metodologia?

---

Com que el curs està dissenyat per anar introduint els problemes de manera progressiva a mesura que adquireixen els coneixements teòrics, les característiques de l'aprenentatge van variant també al llarg del curs. En tot cas, però, és necessari el treball continuat des de l'inici del curs. Les primeres setmanes, per conèixer i comprendre els mecanismes de regulació metabòlica i, posteriorment, per anar-los aplicant a la resolució de problemes.

El fet d'haver d'aplicar els coneixements dels mecanismes de control a la resolució de problemes cada cop més complexos implica un procés reflexiu de l'alumnat sobre els coneixements teòrics que porta a la integració dels coneixements adquirits.

El disseny del curs potencia l'aprenentatge autònom. Els problemes més complexos requereixen la recerca de bibliografia complementària, la seva anàlisi i la integració en el cos teòric treballat a l'aula.

## Com es el disseny de les activitats? Com afecta en el treball dins i fora de l'aula?

---

Hem creat una col·lecció de 17 problemes de complexitat i dificultat creixent, que utilitzem de manera diferent en els diversos graus i grups de l'assignatura.

En el cas del grau de Bioquímica, en el bloc introductor de l'assignatura fem servir quatre problemes per introduir l'alumnat en la metodologia de treball amb les lliçons. Aquests problemes complementen els dos primers temes del programa. L'alumnat els treballa fora de l'aula aplicant directament el coneixement dels aspectes de la regulació metabòlica que hem vist prèviament a classe.

El bloc central de l'assignatura el conformen 3 temes, cada un té associat un problema que els alumnes han de tractar en acabar el treball a l'aula. Abans, però, dediquem una sessió a classe per analitzar el problema i les necessitats de treball complementari fora de l'aula que l'alumnat haurà de fer a mesura que desenvolupa el problema. En acabar el problema, els alumnes han de respondre a un qüestionari a través del mateix campus, però només hi poden accedir si han resolt el problema amb més del 80 % d'incert en les respostes que se'ls van plantejant.



Les qualificacions obtingudes en els qüestionaris dels tres problemes associats al bloc central s'incorporen a l'avaluació continuada i l'alumnat disposa d'uns terminis per respondre'ls.

El curs està dissenyat de manera que dediquem uns dos mesos a desenvolupar els dos blocs temàtics. Això permet que l'alumnat assoleixi els coneixements dels mecanismes de control del metabolisme més importants. El darrer mes del curs, el dediquem íntegrament al treball sobre problemes que serviran de preparació per fer la prova de síntesi, que consisteix en la resolució d'un nou problema. Els problemes ja no es treballen a través de l'activitat Lliçó de Moodle. Dediquem una setmana a cada problema, amb dues sessions de treball presencial:

- El primer dia de treball a l'aula (1 hora) analitzem el problema, com s'insereix en el que hem conegut al llarg del curs i què han de conèixer per resoldre'l.
- El segon dia (2 hores) discutim la solució a través de les preguntes que els vaig plantejant.

Entremig, l'alumnat ha de decidir si li cal informació complementària, buscar-la i analitzar-la.

### Quins recursos poden ajudar a aquest model?

---

La metodologia que utilitzem emprà recursos del mateix Campus Virtual UB, proporcionats per la plataforma Moodle. En concret, utilitzem l'activitat Lliçó per preparar-los. Val a dir que és una de les aplicacions menys desenvolupades d'aquesta plataforma, sens dubte a causa del seu poc ús. Com que aquest material és absolutament específic i no pot obtenir-se de cap altra manera, hem hagut de dissenyar els problemes i els camins de solució que guiaran l'alumnat fins a la solució final i, finalment, hem implementat tot això en l'activitat Lliçó. Es tracta, doncs, de material propi desenvolupat en el si del grup d'innovació docent.



## Suposa canvis en els rols de professor i de l'alumne? Quina valoració es pot fer respecte a les expectatives inicials?

---

Durant els dos primers mesos, en què l'activitat gira entorn del desenvolupament del programa, l'activitat presencial es produeix d'una manera interactiva, en què el professor, a mesura que desenvolupa el programa, incentiva el procés reflexiu a la mateixa aula a través de preguntes i l'anàlisi d'exemples que faciliten que l'alumnat tingui una participació activa a l'aula.

D'altra banda, mitjançant el disseny i la programació de les activitats, el professor tutela el treball no presencial en els primers mesos del curs. En el darrer mes, el professor se centra en el guiatge de l'alumnat en els processos de comprensió dels problemes i d'elaboració del raonament científic que permetrà a l'alumnat arribar a les solucions dels problemes.

Pel que fa a l'alumnat, el seu rol és progressivament més actiu, i acaba per haver de decidir de manera autònoma si cal buscar més informació, analitzar-la i integrar-la en el conjunt de coneixements a l'hora de tractar el problema final del curs. El disseny d'aquest canvi progressiu de rol de l'alumnat preveu que haurà de dedicar cada cop més temps no presencial al treball dels problemes. De fet, la càrrega de treball presencial es redueix al final del curs per facilitar el treball no presencial.

## I respecte a l'avaluació i l'assoliment de competències? Quins resultats acadèmics cal destacar?

---

L'avaluació continuada inclou dues proves de coneixements sobre els mecanismes de regulació metabòlica, que donen el 20 % de la nota final cadascuna; tres qüestionaris sobre problemes (llicions) fets a través del Campus Virtual UB, que donen el 10% de la nota i final, i la prova de síntesi, que dóna el 50 %.

En el Campus Virtual UB, l'alumnat té a la seva disposició qüestionaris d'autoavaluació per a cada tema del programa. Contenen preguntes del tipus vertader/fals o multiresposta. Poden fer-los tants cops com vulguin i, en acabat, poden veure les preguntes que han respost correctament i les que no.



Les proves de coneixement es nodreixen del mateix banc de preguntes, que, per a les proves avaluadores, es modifiquen en alguns casos. Però, com que l'objectiu és que puguin raonar per què una afirmació és correcta o no, el que es demana és que raonin breument per què troben certa o errònia l'afirmació.

Ja indicava anteriorment que els tres temes del bloc central de l'assignatura tenen associats problemes-llició que l'alumnat ha de resoldre/completar per poder accedir a qüestionaris que tindran caràcter avaluador. Aquests qüestionaris els han de completar abans d'una data fixada. Tenen un únic intent i un temps màxim de resposta. No en poden veure les qualificacions fins que s'hagi acabat el termini per respondre'ls.

La prova de síntesi consisteix en la resolució d'un problema. El darrer dia del curs els proporcionem l'enunciat, que dibuixa el marc general del problema. El dia de la prova (habitualment és el primer examen que tenen, una setmana després d'acabar les classes), han de resoldre el problema a través de preguntes concretes. Per respondre poden fer servir el material bibliogràfic que vulguin, però ha de ser sempre en format paper. No poden utilitzar dispositius electrònics, que permetrien la comunicació entre ells.

Amb aquest sistema d'avaluació pretenc que desenvolupin una de les principals competències transversals del grau: Capacitat d'aprenentatge i responsabilitat (capacitat d'anàlisi, de síntesi, de visions globals i d'aplicació dels coneixements a la pràctica / capacitat de prendre decisions i d'adaptació a noves situacions).

El grau de Bioquímica té una nota de tall per a l'accés força elevada (11.706 en el curs 2015-16); s'espera, doncs, que la major part de l'alumnat pugui cursar bé el grau. I, de fet, la taxa d'èxit dels cinc anys durant els quals ha estat implantat el grau és de 87 %-93 %-100 %-98 %-100 %. La de rendiment és de 77 %-87 %-97 %-96 %-98 % (entre 1 i 3 alumnes no presentats, que sempre ha correspost a alumnes que no han fet cap activitat ni han assistit a les classes al llarg del curs).

A les enquestes que els fem sobre els diferents aspectes de l'assignatura, els alumnes manifesten un elevat grau de satisfacció amb el procés d'avaluació i la concordància entre el disseny i els objectius del curs i l'avaluació.





## Quins són els reptes o entrebancs quan s'aplica aquesta metodologia?

---

Tant la meua experiència com les opinions recollides a les enquestes indiquen que el principal repte és millorar la transició dels problemes-Lliçó de solució guiada a través del Campus Virtual UB al treball dels problemes finals de preparació per a la prova de síntesi. Tenint en compte l'opinió de l'alumnat he anat variant la manera de fer-ho cada any, amb resultats satisfactoris. En fer-ho, però, apareix l'entrebanc més gran del model de curs que segueixo. I és que la major exigència de treball no presencial coincideix amb l'acumulació de proves avaluadores de les altres assignatures amb què els carreguen el darrer mes del curs.



## L'aprenentatge del Dret basat en problemes

Antoni Font Ribas  
Departament de Dret Mercantil

### Com va sorgir la idea?

La idea d'introduir i implementar l'ABP en els estudis de Dret no va ser el producte d'unes anàlisis o d'unes reflexions prèvies, sinó que va anar sorgint com a resultat d'un seguit de casualitats que es van anar esdevenint i que van confluïr en un mateix indret i en un moment donat. Inicialment, la necessitat d'haver d'impartir un curs sobre règim jurídic del mercat en uns estudis de nova implantació a la Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales ens va fer reflexionar sobre la relació que hi hauria d'haver entre el disseny de la formació i el perfil del professional al qual anaven encarats aquests estudis. Calia ajustar els continguts i l'estil d'aprendre a allò que idealment en el futur haurien de fer els estudiants un cop s'incorporessin al mercat laboral. D'aquesta manera la idea de fer servir problemes o projectes per a l'aprenentatge dels conceptes bàsics que havia d'adquirir l'estudiant va sorgir d'una manera gairebé natural.

Posteriorment, en el curs acadèmic 1999-2000 vam traslladar l'experiència a la Facultat de Dret. Val a dir, però, que un factor que va tenir un pes molt important en la decisió va ser la necessitat de resoldre un problema de gestió, tant pel que fa a la docència, estrictament, com pel que fa a l'avaluació dels aprenentatges. Es tractava d'una matèria troncal i obligatòria amb un nombre d'estudiants elevat (140). En aquestes condicions, i a falta de més recursos, l'alternativa havia de passar per agrupar els estudiants en unitats més petites i per substituir els individus pels grups. En disposar de 4 hores a la setmana, el grup es podia dividir en 4 subgrups més reduïts (d'uns 35 estudiants cadascun), amb els quals el docent podia estar una hora per cap, i, dins de cada grup, establir equips de treball d'unes 4 o 5 persones. Els estudiants treballarien individualment i per equips i posarien en comú els seus aprenentatges en l'hora setmanal de trobada amb el professor. Igualment, el treball avaluable no podia



ser l'individual, sinó el grupal, d'una dimensió ja abastable en reduir dràsticament el nombre de treballs subjectes a supervisió per cada període avaluable.

En acabar el curs es va fer una presentació de l'experiència, a la qual va assistir una important representació de professors joves que van tenir l'oportunitat de conversar amb els estudiants i polsar el seu estat d'ànim i satisfacció. Un d'aquests professors ens va fer saber —cosa que nosaltres ignoràvem— que a la Facultat de Dret de la Universitat de Maastricht feien servir una metodologia d'aprenentatge que s'aproximava força a allò que presentàvem. Immediatament vam cercar informació i vam contactar amb Maastricht, que ens organitzà un taller d'inducció a l'aprenentatge basat en problemes i que es va dur a terme a Barcelona l'any 2003.

És, doncs, a partir de les experiències prèvies i del coneixement adquirit arran d'aquestes experiències i de la formació inicial rebuda que vam decidir implementar l'ABP íntegrament al currículum de diverses assignatures en què teníem assignada la docència. I ho vam fer treballant col·laborativament diversos professors amb graus d'experiència també diversa. Això ens va permetre distribuir-nos les tasques en funció de l'experiència de cadascú de nosaltres.

## Canvia la planificació? Què cal ressaltar de la planificació amb aquesta metodologia?

---

Com que l'experiència es projecta sobre diverses assignatures i, en cada cas, hem triat estratègies una mica diferents, la planificació varia segons l'opció triada. Tot i això, hi ha trets de caràcter general que són comuns i independents de l'estratègia seguida.

Si tenim en compte que el nostre objectiu era tractar l'estudiant com un professional en formació, calia dotar-lo d'eines i recursos que fessin possible un desenvolupament integral basat en l'adquisició del coneixement de la matèria i el desplegament de les competències necessàries per assolir-lo. Per això la primera tasca que va caldre emprendre va ser la definició dels objectius que es pretenien assolir formulats en termes de resultats d'aprenentatge. A partir de la definició dels objectius (generals del curs i específics per a cada situació o problema) és com s'estableixen cadascun dels diferents programes (de conferències, d'habilitats).



Les assignatures s'han concebut sempre sobre la base d'un disseny d'aula invertida i d'aprenentatge autodirigit. El primer que han hagut d'emprendre els estudiants ha estat activar el seu coneixement previ per explorar el que necessiten saber i, a partir d'aquí, proveir-se de la informació i dels recursos necessaris per assolir els objectius d'aprenentatge. Per tant, les conferències que cal programar només tenen plenament sentit en dos casos:

1. Quan el coneixement previ és inexistent i els recursos per proveir-lo no estan a l'abast (per exemple, coneixements elementals de comptabilitat o de caràcter financer).
2. Quan el coneixement s'adquireix de manera molt fragmentada i cal fer una tasca de sistematització i/o de síntesi per tal d'integrar-lo.

Com a regla general els estudiants adquireixen el seu coneixement sobre la base de l'exploració de diverses fonts d'informació, després que han decidit quins són els seus objectius d'aprenentatge (aprenentatge per descobriment). El punt de partida inicial són els problemes o situacions que els són presentats per al seu examen. I, és clar, el disseny dels problemes és crucial. Per això hem seguit dues regles bàsiques:

1. La situació descrita ha de ser tan real i familiar com sigui possible per a l'estudiant.
2. L'escenari de treball ha de ser configurat conformement amb els resultats d'aprenentatge que es pretenen obtenir.

El programa d'habilitats té com a funció el desenvolupament de capacitats bàsiques per al desenvolupament professional, com ara la cerca i selecció d'informació, la comunicació oral i escrita, l'argumentació, la negociació o el treball en equip. L'estructura del treball en grups reduïts facilita la comunicació i el debat i sobre aquesta base es programen les activitats regulars d'integració de la informació obtinguda (reunions dels estudiants amb el tutor), els debats acadèmics estructurats o la negociació per posar fi a un conflicte d'interessos.

Tret de l'exploració de la informació, que necessàriament s'ha de fer fora de l'aula, la resta d'activitats s'ha fet sempre presencialment i en la franja horària assignada pel Consell d'Estudis. Tot i això, els estudiants acostumaven a trobar-se fora de l'aula per preparar les seves intervencions presencials, sobretot quan havien de dur a terme l'execució d'alguna activitat.



Aquest disseny de les assignatures obliga a seleccionar la matèria necessària per aconseguir els objectius previstos. A diferència del disseny tradicional, centrat de manera preferent o exclusiva en un programa de conferències, les assignatures dissenyades en ABP centren la seva atenció en les activitats que fan els estudiants a l'aula, la qual cosa obliga a reestructurar-ne el contingut i donar prioritat a l'aprenentatge dels temes més rellevants en funció dels objectius dels programes, deixant en un segon terme aquelles qüestions més secundàries de les quals fins i tot es pot prescindir en aquesta etapa formativa.

### Quin és el procés d'aprenentatge amb aquesta metodologia?

---

L'objectiu perseguit amb la utilització dels problemes ha estat el de fer-los servir com a punt de partida per a la generació del coneixement dels estudiants. El procés d'aprenentatge s'ha esdevingut sempre en el si de grups reduïts d'estudiants (mai en nombre superior a 12 estudiants) acompanyats d'un tutor als quals se'ls presenta una situació problematitzada que provoca el conflicte cognitiu. Alternativament s'han dut a terme experiències amb grups més nombrosos (fins a 40 estudiants) dividits en subgrups que treballen autònomament tots en la mateixa aula amb un únic docent. Per a més informació sobre la implementació de l'ABP en grups grans, vegeu l'annex V.

L'opció de treballar amb grups reduïts d'estudiants es justifica perquè d'aquesta manera és possible generar un debat que estimuli la formulació d'hipòtesis, la confrontació d'opinions, el contrast entre diverses perspectives i que, en definitiva, contribueixi al desenvolupament d'un pensament crític i creatiu entre els estudiants. En l'aprenentatge del dret és molt important que l'estudiant s'acostumi a veure un mateix fenomen des de diverses perspectives i que arribi a ser capaç de canviar l'argumentació segons la perspectiva des de la qual analitza el fenomen. En dret no hi ha solucions unívokes i universalment vàlides. Cal atendre moltes circumstàncies que incideixen sobre un mateix punt i, per tant, l'estudiant s'ha d'acostumar a pensar que la seva solució o la seva opinió no és l'única possible.

La majoria dels problemes o de les situacions amb què s'enfronta el professional del dret són conflictes (actuals o potencials) que deriven de la contraposició de dos o més interessos diferents. Els grups reduïts permeten la fragmentació en equips de poques persones (dos o tres) cadascun dels quals pot treballar un interès diferent. La tasca a



fer consisteix a aplegar informació que permeti comprendre el fenomen o la situació, analitzar-la, contrastar les diverses opinions doctrinals i jurisprudencials, si n'hi ha més d'una, interpretar la situació sobre la base de la nova informació obtinguda, argumentar la defensa de l'interès i aplicar la solució legal que cadascú consideri més oportuna o ajustada a l'interès que està defensant. Les estratègies que s'han fet servir per arribar a aquest resultat són diverses: des d'un simple debat per parelles amb canvi de rols i posada en comú (debat acadèmic estructurat) fins a estratègies més complexes de treball cooperatiu com el puzzle de grup, els jocs de rol o les simulacions. S'ha optat per una o altra segons els objectius que es pretenien assolir, la complexitat de la situació o el volum d'informació requerit per interpretar-la.

### Quina tecnologia cal per aplicar aquest model?

---

Pròpiament l'ABP no necessita cap tecnologia específica. En el nostre cas vam fer servir l'eina "Tasca" del Campus Virtual per tal que els estudiants hi pugessin setmanalment un escrit amb les seves reflexions sobre allò que havien après en les sessions tutorialis i en les activitats corresponents. Més endavant hem utilitzat un dossier d'aprenentatge digital en què els estudiants inclouen les diverses evidències del seu aprenentatge, entre elles el seu diari reflexiu. El dossier és, a més, objecte de l'avaluació corresponent.

Fora de les eines del campus, els estudiants han recorregut força a la consulta de les bases de dades electròniques que té contractades la UB i a d'altres d'accés lliure que en el nostre cas són imprescindibles per fer cerques de jurisprudència. En alguns casos hem disposat del suport de personal del CRAI per introduir els estudiants en aquesta tasca.

Per bé que el suport en què es presenten els problemes o situacions problemàtiques acostuma a ser el documental, en algunes ocasions també hem fet servir vídeos (per exemple, espots publicitaris per iniciar l'estudi de la competència deslleial o el dret de marques) o fragments de pel·lícules comercials que fan referència a una situació conflictiva que cal entendre (per exemple, a Gilda hi ha seqüències relatives a un càrtel, que són útils per introduir els estudiants en la disciplina del dret *antitrust*). L'accés a YouTube per fer cerques en aquest sentit també és habitual.



## Quins han estat els escenaris de treball?

---

Els escenaris de treball han estat bàsicament de dos tipus: els problemes i els projectes. Els hem utilitzat tant organitzant íntegrament el currículum per separat en una forma o altra com combinant les dues modalitats. Segons que s'opti per una modalitat o altra (o per la forma combinada) les repercussions en la planificació de l'assignatura són diferents.

### **Els problemes**

Els problemes han estat dissenyats a l'entorn d'un únic eix comú, que seria l'empresa, seguint el seu procés vital (creació – activitat – extinció), deixant una mica de banda l'estructura tradicional de la matèria, dividida en tres cursos diferents. Per a cada curs s'han previst un total d'entre 10 i 12 escenaris diferents que cobreixen els continguts bàsics. Cada escenari va encapçalat amb un títol i una breu explicació a tall de subtítol. La redacció dels problemes segueix sempre la definició dels objectius d'aprenentatge.

S'arrenca amb la presentació d'un escenari en què hi ha un negoci familiar que entra en una nova dimensió i amb perspectives de creixement, situació que els estudiants poden identificar fàcilment. La situació es presenta de manera oberta i poc estructurada, de manera que l'estudiant pot acomplir progressivament una bateria d'objectius de complexitat creixent en un període determinat de temps. Després d'aquest primer escenari n'hi ha un altre, que és continuació del primer, de manera que la presentació dels problemes va adquirint una estructura narrativa en una forma similar a un serial televisiu (embolics sentimentals i defuncions inclosos). Als estudiants això els ha resultat especialment atractiu. L'estructura narrativa permet plantejar incògnites que s'han de desvelar, estimular el desig per conèixer el desenllaç, formular hipòtesis i descobrir que hi ha diverses alternatives possibles, amb la qual cosa s'incrementa la motivació. Tots aquests elements són extraordinàriament positius per potenciar d'una manera autònoma la construcció del coneixement propi.

### **Els projectes**

La modalitat de projectes l'hem fet servir per dissenyar el currículum d'un curs de contractes. En aquest cas s'han fet servir tres projectes d'unes tres o quatre setmanes de durada, que es treballen per equips, i dues situacions intercalades d'avaluació-aprenentatge, que es treballen individualment.



En tots els projectes la situació arrencava amb la visita d'un client que volia fer una consulta (l'organització d'un concert, la venda d'una empresa heretada d'un germà empresari, l'organització d'una xarxa de distribució a Europa d'un producte d'èxit en el mercat sud-americà) que els diferents equips havien d'atendre i de la qual havien de fer un primer informe. Les situacions comprenien un conjunt complex de contractes que els estudiants havien de redactar en diverses versions i, finalment, negociar. Posteriorment es produïen incompliments contractuals i els equips s'enfrontaven els uns amb els altres en un debat en defensa dels interessos respectius.

### Quina valoració es pot fer respecte a l'avaluació?

---

L'avaluació es duia terme mitjançant el dossier d'aprenentatge, primer físic i després digital. El dossier complia la missió d'aplegar les evidències i classificar-les, de manera que resultava relativament senzill proveir una qualificació a l'estudiant mitjançant la qualificació del dossier.

L'avaluació contenia elements d'autoavaluació, coavaluació i heteroavaluació. El procés d'aprenentatge acabava sempre amb una sessió destinada a avaluar el coneixement adquirit i les habilitats desenvolupades durant les sessions destinades a treballar un problema o escenari. L'estudiant havia de fer una reflexió sobre aquesta sessió que havia d'incloure al seu dossier i rebia el comentari del tutor a tall de retroalimentació. També podia incloure, si volia, el resultat numèric que mostraven els indicadors de la rúbrica amb què es duia a terme l'avaluació.

Durant el curs es duïen a terme dues o tres proves per tal d'avaluar el coneixement adquirit. La prova consistia en un test de 10 preguntes amb quatre opcions de resposta que l'estudiant havia de triar sobre la base d'un supòsit de fet que emmarcava i contextualitzava el qüestionari. Tot seguit, havia de justificar l'elecció que havia fet. La qualificació de cadascuna de les preguntes era el resultat de la mitjana aritmètica de les dues parts (resposta triada i justificació de la resposta). L'elecció contextualitzada de les preguntes amb la justificació corresponent permetia avaluar el desplegament d'habilitats cognitives com ara la capacitat d'anàlisi, la presa de decisions o l'argumentació.

Finalment, havent acabat el curs, es demanava a l'estudiant que fes una autoavaluació del dossier d'aprenentatge i se'l convidava a tenir una entrevista personal per tal de



contrastar el resultat final de la seva autoavaluació amb l'avaluació que li feia el tutor. En el decurs de l'entrevista el tutor li mostrava el conjunt d'evidències aplegades amb la qualificació corresponent i, si hi havia discrepàncies, que havien d'estar sempre ben argumentades, es debatia la qüestió breument.