

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

# L'aprenentatge basat en problemes



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

[www.ub.edu/portal/web/metodologies](http://www.ub.edu/portal/web/metodologies)



# L'aprenentatge basat en problemes

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. 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.

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.

## 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

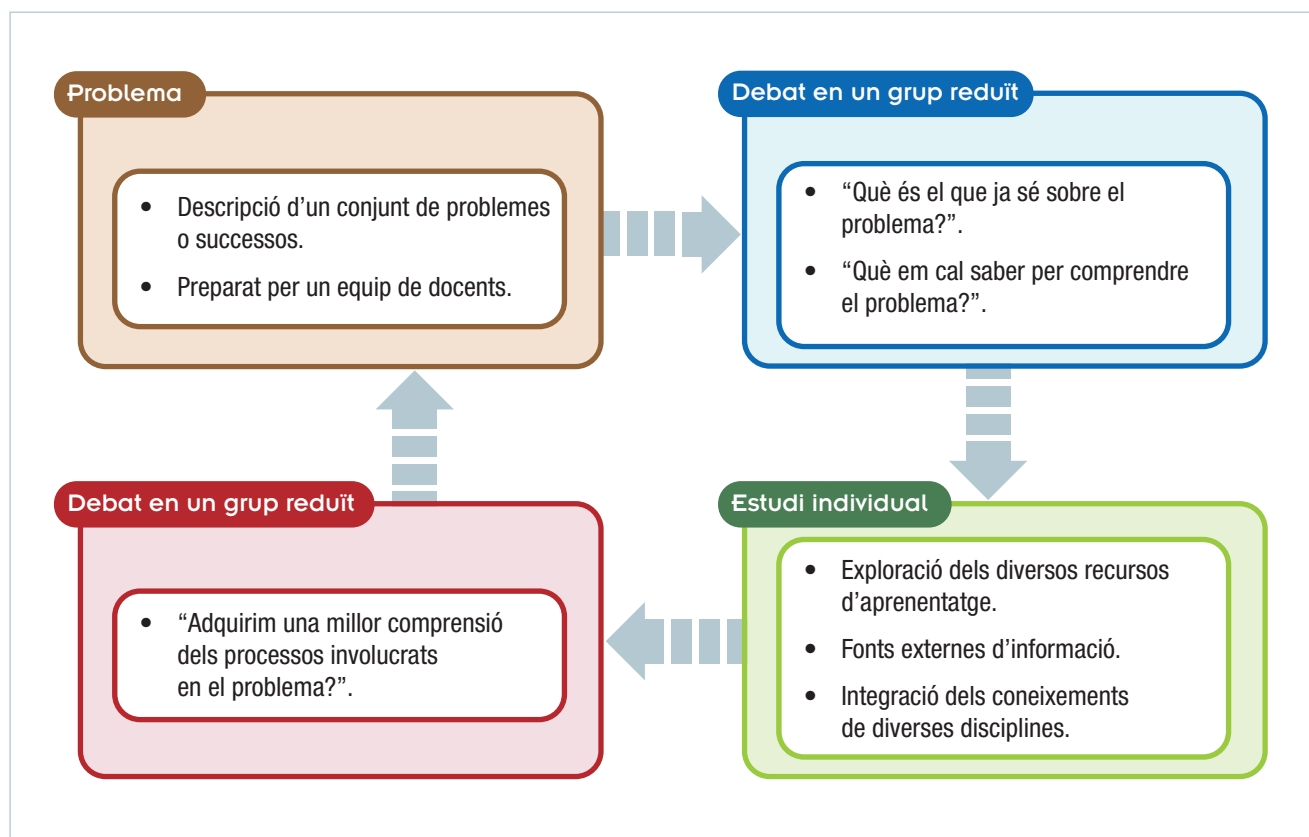
principis i conceptes que puguin aplicar-se a altres situacions o problemes.

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?

## LES FASES DEL TREBALL AMB L'ABP

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



## 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 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.

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

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 convenientes 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.

## 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.

**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).

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.



Antoni Font

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.

Cada tutorial té una durada estimada de dues hores, però aquesta magnitud és molt variable, depenent de la quantitat de matèria que cal tractar. Quan això no és possible 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.

## 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.

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 el entorns en què la resolució dels problemes esdevé l'objectiu principal del programa formatiu.

## 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. No és un vehiculador d'informació sobre els continguts del curs, tot i que pot ser –si és una persona experta i actua adequadament– 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.

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.

## 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.

### 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.

Aquestes avaluacions s'han de basar 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 tinguin 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.

Aquesta avaluació ha de ser continuada, evitant "l'examen final" que dona informació sobre els resultats de l'aprenentatge sense una oportunitat adequada per realitzar canvis o correccions.

## L'ABP EN GRUPS GRANS

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

Luis Branda 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.

