

---

# Aprendre mitjançant projectes. Una estratègia per a aprenentatges de qualitat

## Project-based learning. A quality learning strategy

---

Joan Rué i Domingo

Pedagog, exprofessor de la Universitat Autònoma de Barcelona.  
Societat Catalana de Pedagogia, Institut d'Estudis Catalans.  
A/e: [Joan.rue@uab.cat](mailto:Joan.rue@uab.cat)

Data de recepció de l'article: 20 de juliol de 2017

Data d'acceptació de l'article: 16 d'octubre de 2017

DOI: 10.2436/20.3007.01.98

### Resum

L'aprenentatge basat en projectes (AMPr)<sup>1</sup> reforça la motivació i el sentit *d'agent* de qui aprèn, tot incidint de manera positiva en les seves competències personals i la seva autonomia en fer i pensar. Aquestes fortaleses faciliten una relació de l'estudiant amb la cultura i el sentit de l'aprenentatge, de més qualitat que la derivada de les relacions convencionals d'ensenyament i aprenentatge. L'AMPr, com a estratègia docent, no es pot introduir en un centre sense fer canvis estructurals en l'àmbit curricular, en el guiatge metodològic i en el dels recursos a disposició dels estudiants. A mesura que s'estén en un centre, es fan necessaris, també, canvis en l'organització dels docents, dels temps i dels espais, així com incorporar allò que aporta la recerca sobre el particular. Altrament no representarà més que una activitat docent de conseqüències poc rellevants. L'AMPr apunta un element crític final: el desenvolupament professional del professorat com a factor rellevant del procés d'implementació d'aquest tipus de propostes d'aprenentatge.

### Paraules clau

Aprenentatge, projectes, estratègia curricular, qualitat d'aprenentatge, aprenentatge actiu, millora professional, canvi en les pràctiques.

---

<sup>1</sup> L'acrònim ABPr es fa servir per distingir-lo de l'ABP, aprenentatge basat en problemes.

**Abstract**

Project-based learning (PrBL) enhances the sense of agency in learners in addition to their motivation. It positively deals with personal competences and autonomy in their ways of thinking and doing. Such strengths facilitate the relationship of the student with both the culture and the meaning of learning in a more qualitative way than the usual teaching and learning relationships do. PBL should not be implemented in schools without structural changes at the curricular level as well as in tutoring and in all the resources available to students. As it comes to be extended through a school, other changes are required in the organisation of teachers, times and spaces. The results of PBL research will need to be considered as well. Otherwise, PBL may be merely a teaching activity with irrelevant consequences. In short, PBL focuses on a crucial issue: the need for professional development as a key resource for the implementation of these strategic learning proposals.

**Keywords**

Project-based learning (PrBL), learning quality, curricular strategy, active learning, enhancing professionalism, changing practices.

**Els antecedents de l'aprenentatge mitjançant projectes**

Com passa amb tantes activitats humanes, la proposta de l'aprenentatge basat en projectes (ABPr)<sup>1</sup> —entesa en el seu sentit més ampli— no és gens nova. Fa temps que es produeix, però molts en desconeixen els orígens i la fonamentació a causa del pensament i la pràctica pedagògiques viscudes. El fet és que hi ha un increment clar d'aquesta estratègia. A tall d'exemple, si mitjançant l'aplicació Google Ngram Viewer s'analitza la freqüència de llibres editats en els títols dels quals figura «project learning», s'obté la corba que s'il·lustra a la figura 1. Aquesta corba arrenca a mitjans de la dècada dels anys deu del segle xx, a partir de les contribucions fundacionals de John Dewey, el seu deixeble-col·laborador William H. Kilpatrick i seguidors.

Allò que il·lustra el gràfic són tres cicles històrics. El primer, de difusió i primera expansió de la idea d'ABPr, va fins a l'inici de la Segona Guerra Mundial. El segon, pràcticament de desconeixement, és un cicle de quaranta anys que pateix el trasbals de la guerra i que es caracteritza a Europa i els EUA per l'ascens i hegemonia de l'anomenada *escola taylorista* (Cohen, 2001) i per la pèrdua d'influència del llegat de

---

1. L'adopció de la fórmula AMP vol significar el valor instrumental de la pedagogia del projecte en l'enfocament dels aprenentatges. El calc de l'anglès *aprenentatge basat en problemes* només al·ludeix a la seva fonamentació, però fa que s'ignorin tots els aspectes de caràcter procedimental en la seva concreció.

Dewey. El tercer, a partir dels anys vuitanta, amb la recuperació de les idees de l'Escola Activa davant de les limitacions i la ineficiència formativa del *model taylorista*, la noció de projecte com a base de l'aprenentatge inicia un desplegament que es torna exponencial a partir de la irrupció d'Internet el 1994, quan l'accés al coneixement es torna ubic, instantani i pràcticament sense límits. En efecte, el seu desplegament modern als EUA, a partir de 1980, evidencia una dada interessant que ha guanyat popularitat en aquells districtes escolars no sotmesos a proves normalitzades obligatòries (Thomas, 2000).

FIGURA 1

*Evolució històrica de la noció d'aprenentatge mitjançant problemes*



FONT: Google Ngram Viewer. Període 1910-2008.<sup>2</sup>

El concepte arrenca amb els treballs dels estudiants d'arquitectura a la Itàlia al segle XVII. Durant el primer quart de segle XX, el projecte es va considerar el sistema formatiu (entès com a *mètode*) més adient d'aprenentatge. Aprendre mitjançant projectes també va ser promogut per educadors russos, principalment per l'esposa de Lenin, Nadezhda K. Krupskaya, si bé amb uns trets dels quals Kilpatrick (1931) es distanciarà. Curiosament, la resolució del Comitè Central del Partit Comunista de la Unió Soviètica (PCUS), de 5 de setembre de 1931, en un gir radical, condemna aquesta estratègia d'aprenentatge tot declarant que «no era adequada per ensenyar els coneixements i habilitats necessaris per augmentar la producció industrial i enfortir la consciència comunista» (Anweiler, 1978, p. 15, citat per Knoll, 1997). Aquest gir

2. Google Ngram Viewer no té dades a partir de 2008. Amb tot, s'utilitza per les tendències que apunta.

polític, curiosament, manté coincidències amb les raons per les quals es va abandonar en els EUA i l'Europa de la postguerra, als anys cinquanta.

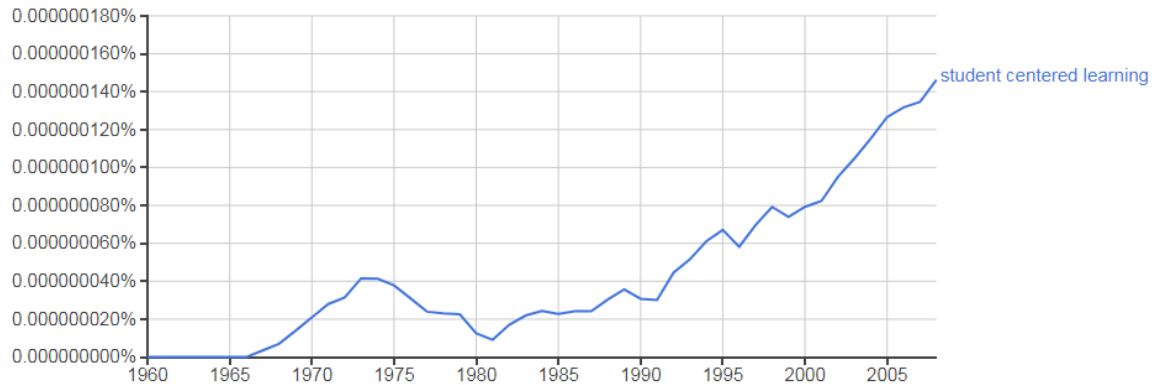
A partir dels anys vuitanta, aprendre mitjançant projectes, però, ja no serà una qüestió exclusiva de l'escola primària i la secundària obligatòria. Facultats de medicina de prestigioses universitats, com ara la Universitat McMaster al Canadà, fan de la noció de projecte, entès com a problema, la pedra de toc del seu currículum formatiu professional (conegut com ABP). Més ambiciosa, la Universitat de Maastricht en fa la pedra de toc de tota la seva àmplia formació universitària, així com la Universitat d'Aalborg, a Dinamarca. A partir d'aquí, amb la incorporació d'aquest model a la formació universitària, la noció de projecte assoleix un estatus pedagògic de rellevància i s'estén arreu. Al mateix temps, però, una certa llei de la variabilitat del sistema formatiu i la variable mercat aplicada als *productes* del coneixement i dels serveis per part de diversos agents emprenedors i de poderoses agències que s'hi volen introduir, ha donat lloc a una plèiade de denominacions diferenciades entre si per enfocaments gnoseològics i propòsits formatius diferents, que partia dels principis troncats de l'ABP. Així trobem l'aprenentatge mitjançant la recerca (en anglès, *research based learning* o RBL); el basat en la indagació (*inquiry based learning* o IBL); el basat en el joc (*game based learning* o GBL); el basat en els fenòmens (*phenomenon based learning*), com és el cas de Finlàndia, o bé el basat en reptes (*challenge based learning* o CBL), promogut arreu del món per l'empresa Apple. En el seu conjunt, configuren un argument més de la revaloració dels principis que sosté l'ABPr.

L'èmfasi que es detecta en moltes institucions formadores per a potenciar l'aprenentatge és, al seu torn, conseqüència d'un canvi de paradigma en el terreny formatiu, que és relativament recent. És el canvi de passar d'una formació eminentment centrada en el docent i la docència a entendre-la des de la centralitat de l'estudiant i els seus aprenentatges. De nou, si es fa una busca a Google Ngram Viewer sobre el nombre de publicacions en el títol de les quals hi ha el terme *student centered learning* (aprenentatge centrat en l'estudiant), observem el que reflecteix la figura 2, és a dir, el fet relativament recent del canvi de paradigma i la seva correspondència amb el fenomen Internet, a partir dels anys noranta, en estricta

correspondència en el temps amb l'expansió del fenomen de l'ABPr observada al gràfic anterior.

FIGURA 2

*Evolució de la noció d'aprenentatge centrat en l'estudiant*



FONT: Google Ngram Viewer. Període 1960-2008.

Precisament, pensadors destacats com Edgar Morin (2016), tot afegint valor a l'argument anterior, aporten algunes estratègies que orienten la manera de donar resposta al repte de les persones a aprendre a generar el propi coneixement en aquest nou marc, i que precisament es vinculen amb la fonamentació de l'ABPr:

- Desplegar l'ètica del diàleg per conèixer i conèixer-se.
- Ensenyar a aprendre tot contextualitzant.
- Ensenyar a relacionar.
- Considerar els fets i els objectes no com a coses tancades en si mateixes, sinó com a sistemes que es comuniquen entre ells i amb l'entorn.
- Superar la causalitat lineal de causa-efecte per aprendre a veure els diversos nivells d'interrelació entre els fenòmens.
- Aprendre a analitzar els errors i la seva causa.
- Desenvolupar i explicitar els valors de l'ètica en emprar les diverses fonts, les dades i procediments, així com els valors de la responsabilitat personal i de la cooperació en el treball.

## De què parlem quan ens referim al projecte com una base per a l'aprenentatge?

Per a Dewey i els seus deixebles, els projectes eren un mitjà per a *aprendre tot fent* a partir de l'interès personal dels estudiants i d'un enfocament constructivista de l'aprenentatge. Però aquest enfocament es feia des de diverses orientacions. Kilpatrick reconsidera la seva posició inicial arran de les crítiques rebudes per voler establir «un mètode» a partir d'un concepte ambigu en la seva conceptualització. Els arguments d'aquell gir avui encara són d'interès. En efecte, tot seguint Knoll (1997), «a principis dels anys trenta, el terme *projecte* cada cop va ser menys utilitzat en el seu sentit ampli. Fins i tot Kilpatrick es va allunyar de la seva pròpia definició» (p. 9), és a dir, entendre «el projecte» com un «acte intencionat sòlid», una definició que comportava que totes les accions es poden classificar com a projectes sempre que compleixin els criteris d'autodeterminació i satisfacció de les pròpies necessitats. Kilpatrick (1950) va escriure: «Vaig decidir que jo havia comès un error [...] i vaig deixar d'usar el terme perquè era provocatiu i ambigu» (p. 3). La seva principal raó era haver posat l'accent en l'actitud subjectiva de l'estudiant com a mètode objectiu d'ensenyament. El mateix Dewey (1931), en canvi, no considerava que el projecte funcionés com «l'única sortida de la confusió educativa» (p. 87). Més aviat ho considerava un dels molts mètodes d'ensenyament.

En oposició al seu deixeble i col·laborador, Dewey posava l'èmfasi en el paper del mestre en la funció d'orientar, de tutelar i de donar direcció als estudiants en el seu treball. Així, la crítica de Dewey de 1938 a la definició de *projecte* de Kilpatrick —entès com una *activitat intencional*— feia èmfasi en el fet que un propòsit genuí comença amb un impuls, però difereix d'un impuls i un desig originals a través de la seva transformació en un pla i mètode d'acció, un element central en el pensament de Dewey (1967, p. 37-38). Els alumnes, diu, no tenen capacitat de planificar projectes i activitats per si mateixos, sinó que necessiten l'ajut d'un professor que vetlli pel seu procés continu d'aprenentatge i creixement. Per a aquest autor, sovint els estudiants escullen projectes amb molt d'interès, però que els superen. Per això, afirma, el projecte no és una empresa del nen, sinó una empresa comuna de professors i alumnes, justament per a ensenyar-los a millorar i afinar les seves possibilitats de treball.

Més recentment, Katz i Chard (1992) proposen definir *projecte* com «l'estudi extens sobre un tema que generalment realitza un grup de nens, de vegades tota una classe, o un nen individualment. L'estudi és una investigació sobre els diversos aspectes del tema objecte d'interès per als nens participants i del qual els seus professors en valoren l'interès formatiu» (p. 4). Un projecte acostuma a tenir diverses propietats, que li donen el sentit formatiu. La taula 1 resumeix aquestes raons i les propietats respectives.

TAULA 1

*Raons i propietats d'un projecte, entès com a proposta d'aprenentatge*

<i>Raó</i>	<i>Propietats</i>
Epistemològica	Està orientat a la complexitat, en la seva estructura i en el seu abordatge. Pot partir d'un «centre d'interès». Selecciona i empra el coneixement més rellevant en cada cas. Pot ser resolt integrant diferents perspectives del coneixement. Incorpora la noció de canvi o d'invenció. Preveu modificar allò existent.
Pràctica	Aporta un sentit de la realitat: en reflectir/proposar situacions de la vida real o les condicions reals observades; el context de l'acció en el seu conjunt o l'experiència acumulada en situacions anàlogues. S'ha d'elaborar un producte o fer una producció X (oral, escrita, artística, un informe, etc.). Cal prendre decisions i assolir uns procediments i pautes de treball. Promou verificar-ne les conseqüències i els seus resultats, el seu rigor.
Psicopedagògica	Promou i afavoreix: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una representació prèvia de la resultant del projecte i del seu sentit.</li> <li>- L'interès dels estudiants i les seves necessitats en l'aprenentatge.</li> <li>- Cooperar, interaccionar socialment en els aprenentatges.</li> <li>- Justificar les respostes i els resultats obtinguts en els aprenentatges realitzats.</li> <li>- Incorporar la reflexió, la regulació i l'autoavaluació, com a motors de l'aprenentatge.</li> <li>- Motivar la iniciativa i la recerca d'informació.</li> <li>- L'avaluació amb transparència, amb la implicació dels estudiants.</li> </ul>
Social	Implica a tercers i afecta a tots en la socialització emocional i en el treball. Incideix en aspectes de la cultura d'aprenent, de la professional i de la institucional. És susceptible de modificar els estatus i rols previs (d'autoimatge acadèmica i personal) dels participants. Demana comunicar a tercers allò realitzat.

FONT: Elaboració pròpia.

La raó de fons de la proposta és epistemològica, perquè tot projecte s'orienta al coneixement futur i requereix aquell ja existent, del que és disponible, rellevant i s'està en condicions d'emprar, en cada cas. S'accepta que el coneixement és complex, que cal integrar diverses mirades i que en desenvolupar-lo s'assumeix un principi de canvi o de millora, en el sentit que aquesta noció de canvi implica una certa anticipació, és a dir, algun tipus de representació prèvia del que podria ser o passar, o que es podria obtenir en abordar la resolució del projecte. Una segona raó —sense que això suposi cap ordre jeràrquic en l'argumentació i en confrontació amb moltes de les situacions d'ensenyament i aprenentatge viscudes pels estudiants—, es que la noció de projecte aporta un sentit de realitat en la seva definició mateixa, en les condicions, en els contextos imaginats o aplicats i en la necessitat de considerar l'experiència viscuda. Però també introdueix la necessitat de prendre decisions crítiques, de seguir unes pautes o pensar determinats procediments que l'estudiant sap, o ha d'aprendre, que incidiran sobre els resultats o productes. Aquesta dimensió atorga un poderós sentit d'apropiació dels aprenentatges, en la mesura que tot projecte es resol mitjançant algun tipus d'elaboració sensible i explicable a tercers.

Els arguments psicopedagògics, en tercer lloc, són importants perquè tenen un paper clau en l'aprenentatge, com ara la noció d'anticipació (obligar-se a pensar què pot passar si faig...); la noció de regulació (anar ajustant la pròpia conducta d'aprenent a les necessitats que la resolució o la confecció del projecte requereix); el fet d'aprendre a través del contrast del que es fa i es pensa i del que fan o pensen els altres, i la noció d'identitat com a aprenent, en la mesura que hi ha un cert tipus d'apropiació personal del projecte i dels aprenentatges per part de qui aprèn. Tots aquests elements es troben avalats per la recerca psicopedagògica actual i figuren entre els arguments clau que expliquen la qualitat d'aquest tipus d'aprenentatge, a la vegada que fan més accessible aquella qualitat per a més persones.

Finalment, entre els arguments socials hi ha la necessitat de comunicar, és a dir, d'organitzar el fil discursiu i el llenguatge de manera que permeti explicar allò fet davant una audiència o de tercers, un fet clarament diferencial del que succeeix amb els aprenentatges ordinaris. Però també hi trobem el fet que en el decurs d'aquest model d'aprenentatge les persones aprenen a desenvolupar rols diversos, així com a



adquirir un tipus d'estatus —en aquest cas, acadèmic— més complex i contrastat que en la relació bilateral professor-estudiant, perquè amplia el rang d'activitats i d'experiències possibles, en comparació amb els models d'aprenentatge convencionals. Imaginem, per exemple, que un projecte parteix d'una suposada enquesta. Els estudiants han d'aprendre a formular les millors preguntes, a expressar-se de la millor manera; han de buscar persones, s'hi han de presentar i confrontar, les han d'entendre, etc. Aquests estudiants realitzen un tipus d'aprenentatge que no sempre està previst en el currículum, però que, en canvi, té els ingredients d'un creixement personal i social i, a més, els aporta nous elements i experiències en la construcció de l'autoimatge personal en un moment crític del desenvolupament (en el cas de l'escolaritat obligatòria).

En aquest sentit, l'ABPr és una proposta estratègica d'aprenentatge i d'apropiació del coneixement per part de l'estudiant en la qual es pretén que la pròpia acció d'aprendre integri en un tot el procés i els seus resultats, l'acció i la reflexió, la regulació —i l'autoregulació— i l'avaluació externa, el compromís amb la feina i la responsabilització, com a referents per a la seva capacitat d'agència, tal com John Dewey (1967) també havia sintetitzat a *Experiencia y educación* el 1938. El coneixement és considerat el resultat d'un procés de reflexió i d'anàlisi sobre fenòmens i realitats sempre complexos, en el qual tenen un paper tant la pròpia racionalitat com les emocions i la imaginació. Així, el coneixement és vist més com una construcció que com un reconeixement o reproducció. L'ABPr, doncs, considera l'aprenentatge com un element transformador de la persona, tal com avui s'atribueix al nivell de qualitat més elevat d'aprenentatge. Aquesta estratègia, però, no és didàctica, sinó pedagògica, és a dir, fonamentada en una doble visió: socioantropològica de l'aprenentatge i política de l'individu.

El mateix Kilpatrick, el 1931 (1964), s'expressava així respecte de la seva proposta: «si som pares o mestres, ens preguntem en relació amb cada infant: quin tipus de món estic ajudant a crear en aquest món? Quin tipus d'ésser estic ajudant a crear?». En el mateix text, Kilpatrick feia les consideracions següents en relació amb les persones i l'educació:

Ens fem a nosaltres mateixos per tal de crear el món que ha de ser. El pensament de l'home és l'únic factor en aquest control [...]. L'acció conscient dels homes en referència a les conseqüències previsibles, per a proposar les conseqüències que desitgem, és el que fa important la persona des del punt de vista de l'educació. Això és el que fixa el nostre objectiu i la nostra tasca en l'educació. [...] Quan l'avenir promet una intensificació del canvi, el pensament responsable és més necessari que mai. [...] *Aprendre* significa exactament crear un nou model de conducta per a resoldre una situació nova. *Aprendre* és exactament correlatiu de l'experiència nova que s'adquireix; *aprendre* és essencialment una espècie de vida, i aprendre és crear perquè es tracta de nou una nova situació. [...] Tota experiència d'aprendre canvia l'individu en algun aspecte de la situació amb la qual ha estat vinculat.<sup>3</sup> (p. 204-205).

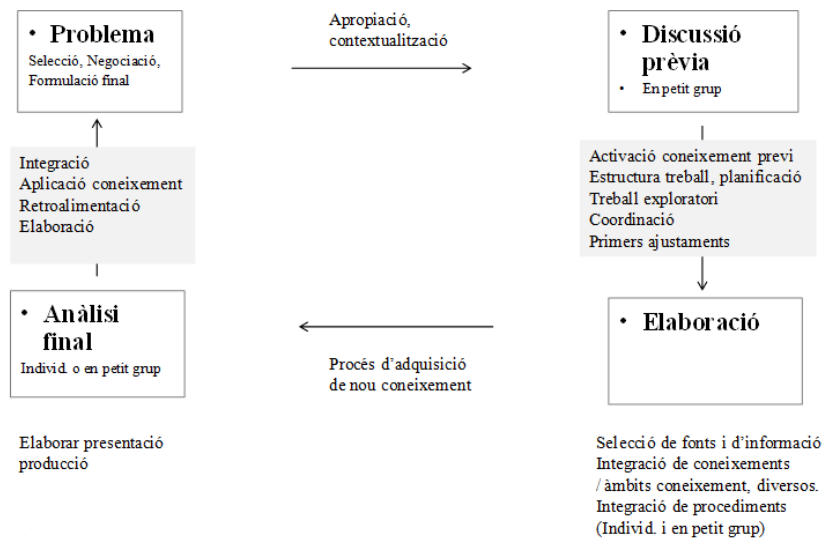
Si s'analitza la incidència de l'ABPr en l'acció formativa, aquesta té lloc en quatre dimensions cognitives. La primera és la motivacional, facilitada pel fet que els estudiants han de fer front a situacions que són alhora problematitzades i recognoscibles, a les quals —i des del punt de vista propi— els poden atribuir una determinada rellevància (sigui social, cultural, professional o personal), i que, a més, han d'experimentar en primera persona les propostes en les quals es veuen involucrats. La segona, o cognitiva, es caracteritza perquè aquestes situacions han de ser susceptibles de generar un conflicte cognitiu (un desafiament, una paradoxa, un problema...) que caldrà afrontar i intentar resoldre. En tercer lloc, apunta una dimensió social, atès que per a afrontar aquest repte, caldrà explorar solucions a partir d'un entorn on s'esdevenen interaccions entre els membres del mateix grup d'estudiants i entre ells i el docent. La quarta dimensió és la de la retroalimentació. En efecte, en el decurs d'aquesta acció interactiva s'hi manifesta una retroalimentació constant sobre l'acció desenvolupada, ja sigui com a conseqüència de les verificacions que realitza l'estudiant, ja sigui en el tempteu mateix de l'assaig i error, com a conseqüència de la mateixa interacció social amb els iguals, o com a resultat del tracte personal amb el docent o mitjançant les tutories.

La figura 3 descriu les grans fases en l'enfocament d'un problema i les respectives implicacions d'ordre cognitiu entre els aprenents.

---

3. Traducció pròpia al català. Les cursives són de l'autor.

FIGURA 3  
Esquema de les implicacions d'ordre cognitiu de l'ABPr



FONT: A partir de Moust, Bouhuijs i Schmidt (2007, p. 34).

### Les evidències respecte de les aportacions de l'aprenentatge basat en problemes, ABP

Les evidències que ha generat la recerca en l'aprenentatge basat en problemes (ABP) són nombroses i positives i transferibles a l'orientació estratègica de l'aprenentatge descrita i comentada aquí.

Als Estats Units, Holm (2011) i Harmer (2014) han posat de manifest que els estudiants que treballen mitjançant problemes desenvolupen competències d'aprenentatge autònom, així com de resolució de problemes. Així mateix, aprenen a ser mentalment més oberts, recorden més temps allò après i responen millor a les proves de nivell que altres estudiants no exposats a l'ABP. Diversos llocs web especialitzats, com el de Margaret Holm *Project-based instruction*, han recollit una extensa llista de documents que evidencien també els beneficis d'aquest tipus d'aprenentatge en l'àmbit de la qualitat dels aprenentatges i de l'assentament de les bases d'un aprenentatge més profund entre els estudiants. D'entre un breu resum del conjunt d'evidències i d'aspectes formatius als quals remeten destaquen els següents:

1) *Assoliment acadèmic*. Els objectius per a l'aprenentatge del segle XXI posen èmfasi en el domini dels continguts acadèmics més rellevants, els quals són, també, la base

d'un projecte ben dissenyat. Els resultats de l'aprenentatge en ABP comparats amb models més tradicionals, com el llibre de text i les classes expositives, mostren que els estudiants que aprenen a través d'ABP recorden el contingut més temps i comprenen més profundament el que estan aprenent (Penuel i Means, 2000; Stepien, Gallagher i Workman, 1993). L'ampli recull de la investigació fet des del Buck Institute for Education (2013) ha demostrat que en les àrees de contingut específiques, l'ABP ha estat més efectiu que els mètodes tradicionals d'ensenyament en disciplines com ara matemàtiques, economia, llengua i ciència. En les proves de rendiment, els estudiants d'ABP també rendeixen tant o millor que els estudiants instruïts a la manera tradicional.

2) *Formació per a les competències del segle XXI*. L'ABP ajuda els estudiants a dominar les competències clau, identificades com a essencials per a la preparació universitària i professional. La recerca mostra també que els estudiants obtenen millors habilitats de resolució de problemes en l'ABP que en classes més tradicionals i que poden aplicar allò que aprenen a situacions de la vida real. Addicionalment, els estudiants d'AMP també registren un pensament crític millorat, de la mateixa manera que milloren la capacitat per a treballar de manera col·laborativa i resoldre conflictes. Aquestes dades són coincidents amb les de treballs ja clàssics —com els de Johnson i Johnson (1985), Slavin (1983)— i d'altres —com ara Rué (1991)— referides al fet que les oportunitats per a l'aprenentatge col·laboratiu proporcionen beneficis acadèmics i en competències tant d'ordre personal com d'interacció social dels estudiants.

3) *Equitat*. La recerca recopilada des de l'esmentat BIE 2013 mostra que l'ABP pot ésser una estratègia prometedora per a reduir la bretxa en els rendiments de l'aprenentatge d'estudiants amb un menor aprofitament, de la mateixa manera que ho pot ser per a treballar en diferents tipus d'escoles i servir a diversos estudiants. Les dades aportades per diversos treballs permeten argumentar que l'ABP pot esdevenir un model eficaç per a la reforma del centre educatiu, en la mesura que és susceptible d'incidir en l'organització curricular i de l'equip, en l'ús i assignació de temps i espais, en les metodologies de treball dels docents i dels estudiants o en els recursos emprats.

4) *Motivació*. A les aules on es desenvolupa l'ABP, els estudiants expressen actituds millorades cap a l'aprenentatge. Exhibeixen més compromís, són més autosuficients i tenen una millor assistència que en entorns més tradicionals (Thomas, 2000).

5) *Satisfacció docent*. Si bé és obvi que els docents poden necessitar temps i desenvolupament professional per a familiaritzar-se amb els mètodes d'ABP, els que fan aquest canvi incrementen la seva satisfacció pel que fa a les seves pràctiques d'aula (Blumenfeld, Krajcik, Marx i Soloway, 1994; Blumenfeld *et al.*, 1991).

Tot i ser de molt interès, les dades anteriors deixen una zona d'ombra que cal il·luminar. En efecte, les dades positives ens remeten als bons resultats de l'estratègia metodològica, però ens obliguen a remetre'ns a la seva necessària posada en pràctica i a subratllar com fer-ho, en el sentit que cal desplegar l'ABP seguint unes modalitats de realització que s'han d'acomodar a determinades condicions de gestió pràctica, sense les quals no es pot parlar amb propietat d'ABP. I, en conseqüència, ens obliguen a acceptar que els seus resultats no seran els esperats, d'acord amb allò que reflecteixen les dades que s'acaben d'examinar.

### **L'ABPr en la pràctica de l'ensenyament i aprenentatge**

En relació amb els referents que il·luminen el significat de l'ABPr, hi trobem que tot alumne experimenti un sentit de l'aprenentatge entès com a *acció*, la qual cosa suposa integrar —i aprendre a dominar— els seus tres tipus d'orientacions: la de la *proacció* o anticipació del que cal realitzar i de com es vol fer; la d'*interacció* o de contrast i control d'allò que s'esdevé en el mateix procés, sigui personal o mitjançant l'intercanvi amb altres, i la de *retroacció* o reflexió i anàlisi posterior a l'acció realitzada. L'activació a fons d'aquestes tres orientacions permet desenvolupar noves competències per a l'aprenentatge i recursos diferents i millors que els convencionals, així com el desenvolupament d'estratègies i d'eines de naturalesa indagadora i crítica.

Formulat d'una altra manera, tal com afirma Clark (2006) l'aprenentatge orientat a problemes o a projectes té lloc quan el professor o professora comença a animar els nens a desenvolupar les seves pròpies preguntes sobre el tema objecte d'investigació. També té lloc quan se'ls proposa fer prediccions sobre possibles

respostes, quan se'ls fa pensar en formes de provar les seves hipòtesis. Després, quan se'ls anima a negociar amb el docent diverses maneres de representar les seves troballes i, per últim, a aprendre a servir-se amb eficiència del temps per a resoldre els problemes, per exemple a través del mètode de prova i error.

En qualsevol cas, la proposta de formació mitjançant problemes assumeix aspectes com els descrits a continuació (Boud, Keogh i Walker, 1985; Barron *et al.*, 1998; Moust *et al.*, 2007), a la vegada que intenta portar-los a terme en la pràctica de l'ensenyament i aprenentatge. Pel que fa als problemes:

- Atorgar rellevància (social, cultural, professional o personal) a les situacions d'aprenentatge.
- Assumir el caràcter complex (transdisciplinari o multidisciplinari) dels problemes.
- Entrellaçar teoria i pràctica, de manera indissoluble, en els aprenentatges.
- Explorar i treballar el camp o els camps de continguts relatius als problemes, de manera més àmplia que en les modalitats de desplegament convencional dels temes.
- Esdevenir un repte per a l'estudiant, o ser una qüestió a resoldre, atenent el nivell de coneixements i d'exigència corresponent. El problema i com s'afronta esdevé un contingut en si mateix, a més de la producció final.

Pel que fa als aprenents:

- Reconèixer l'experiència personal (de l'estudiant) com a element rellevant per a l'aprenentatge.
- Emfatitzar la responsabilitat dels estudiants sobre el seu aprenentatge.
- Desenvolupar el seu sentit d'autonomia i d'autoconfiança en la resolució de problemes.

Respecte de l'orientació dels aprenentatges:

- Fer que els aprenentatges treballats siguin centrals i no perifèrics en el currículum dels estudiants, tot vinculant-los als conceptes bàsics de les matèries amb les quals estiguin relacionats.

- Potenciar situacions i processos que, per a desenvolupar-se, requereixin un enfocament socioconstructivista.
- Fer que les situacions de recerca siguin sostingudes en el temps perquè els estudiants generin preguntes, explorin, trobin i utilitzin recursos, facin més preguntes i desenvolupin les seves pròpies respostes.
- Valorar l'adquisició de coneixements tant sobre el procés i els recursos emprats com sobre els productes obtinguts.
- Facilitar als estudiants el desenvolupament d'estratègies i eines de naturalesa indagadora i crítica, amb la finalitat que despleguin competències i assoleixin recursos per a aquest aprenentatge.
- Estimular els estudiants a prendre decisions sobre els productes que creen, com funcionen i com utilitzen el temps, guiats pel professor i atenent la seva edat i experiència.

Respecte a l'autoavaluació del treball per part de l'estudiant:

- Oferir oportunitats per al desplegament del treball perquè els estudiants reflexionin sobre què estan aprenent i com ho fan i també sobre la implementació del disseny del projecte.
- Facilitar processos o situacions perquè els estudiants donin i rebin comentaris sobre el seu treball i els sigui possible revisar les seves idees i productes o realitzar una investigació addicional.
- Valorar que tot projecte es defineixi mitjançant una determinada producció sensible, susceptible de transcendir l'àmbit escolar i esdevenir pública.

En relació amb l'orientació de la docència i el paper del docent:

- Deixar el rol d'instructor per esdevenir un facilitador de l'aprenentatge.
- Orientar l'estudiant sobre el tipus d'informació que requereixi i sobre com tractar-la —en relació amb els problemes plantejats— i reformular els programes previstos quan sigui necessari.
- Aportar les bastides necessàries (estratègies, recursos, pautes, informació) per a l'estudiant perquè pugui afrontar amb èxit els reptes que se li plantegen.

- Posar una atenció especial en el desplegament de les habilitats de relacions interpersonals i de comunicació, per part dels estudiants, en el procés d'aprenentatge.
- Decantar-se per una avaluació que inclogui diverses modalitats d'avaluació entre iguals i diversos procediments d'autoavaluació.
- Enriquir el conjunt de rols que hi ha entre professorat i alumnat.

En termes més concrets, els punts anteriors es poden sintetitzar en les preguntes a fer-se davant la proposta de treballar un tema/problema determinat o de seleccionar-lo entre diverses possibilitats. Les preguntes a fer-se podrien ser les següents (a partir de Katz i Chard, 1992):

1. Està relacionat amb les experiències quotidianes dels estudiants?, són experiències de primera mà?
2. És més adequat per a ser investigat i explorat des de l'escola que no pas des de fora de l'escola?
3. Es pot plantejar i ser entès en forma de pregunta o de narració?
4. Implica o permet la integració d'una sèrie de camps de coneixement / assignatures / matèries en el seu estudi i desplegament?
5. El punt de partida inclou l'estudi d'objectes o fets reals (i rellevants) en comptes de conceptes abstractes?
6. Té el suficient potencial d'exploració o d'investigació perquè pugui ser estudiat durant un període de temps significatiu (almenys una setmana o més)?
7. El seu desenvolupament permet la col·laboració i cooperació entre els nens?
8. Ofereix oportunitats per a la construcció, la investigació i/o el joc dramàtic?
9. Els pares o les persones de l'entorn proper poden contribuir d'alguna manera al projecte?
10. Hi ha recursos de qualitat, comprensibles i a l'abast dels estudiants relacionats amb el tema?
11. Un coneixement més profund del tema pot ser útil en experiències posteriors de la vida de l'estudiant?



Atenent les nombroses evidències amb què comptem avui, sabem que els enfocaments com l'ABPr, quan es desenvolupen de manera raonable, enforteixen aquelles dimensions vinculades al fet de *conèixer* que caracteritzen *l'aprenentatge profund*, és a dir, l'aprenentatge de més nivell. Això és així perquè es generen situacions en què es fa necessari un enfocament socioconstructivista, és a dir, aprendre amb el contrast dels altres —perquè incrementen l'autoconfiança en l'alumne, ja que integren altres punts de vista en els propis— i aprendre a analitzar els problemes des d'angles diferents o complementaris. Això redunda en el fet d'afavorir el sentit d'autonomia en l'aprenentatge dels estudiants, la qual cosa pot semblar una aparent contradicció. Precisament, un aprenentatge de més nivell demana ser realitzat amb més autonomia. D'aquí ve el concepte de bastida, desenvolupat pel socioconstructivisme, necessari en la construcció i l'autoconstrucció del coneixement i la necessitat de posar èmfasi en el paper dels docents a l'hora de saber proporcionar i administrar aquelles bastides —siguin informatives, conceptuals, procedimentals o ètiques— necessàries per a facilitar el desenvolupament dels aprenentatges entre els estudiants.

En efecte, per a anar més enllà es requereixen suports, recursos metodològics que hi ajudin, la qual cosa ens dona entrada a la dimensió metodològica i tècnica en el suport a l'aprenentatge, en altres paraules, a respondre a la inquietud dels docents per a saber com dur a terme tot això d'una manera rellevant i eficient. Cal no perdre de vista que l'enfocament analitzat porta cap a una altra cultura de l'ensenyament i l'aprenentatge, una cultura en què l'estudiant ha d'aprendre que els resultats de l'aprenentatge no són veritats establertes i tancades o, tal com expressava Dewey, que el coneixement no és una noció prefixada de la veritat que espera ser descoberta. I això suposa una nova estratègia de treball per a docents i estudiants, amb característiques pròpies, condicionants i tipus de pràctiques, que cal aprendre a dominar.

### **Camps i recursos en els quals aprofundir en la pràctica de l'ABPr**

Més enllà de les evidències i orientacions anteriors, el desplegament de les estratègies d'ABPr té associada la necessitat d'emprar un conjunt d'eines docents

específiques sense les quals l'impacte en el progrés personal i intel·lectual dels estudiants serà poc rellevant, malgrat la inicial satisfacció i curiositat que aquell desplegament pugui aportar a qui les promogui. Per a molts docents, el fet d'experimentar un canvi des d'un enfocament convencional de transmissió a un enfocament facilitador de l'aprenentatge suposa canvis de fons en la comprensió i gestió de la relació d'ensenyament i aprenentatge. De la recerca existent, se'n poden extreure informacions valuoses.

Per exemple, en implementar l'estratègia dels projectes, és necessari desplegar una triple comprensió de què representa: de la dinàmica subjacent als processos de treball, dels rols docents i dels dels estudiants, i dels objectius vinculats a aquesta estratègia. Entre ells hi ha la construcció i l'adquisició de coneixements útils; el desenvolupament d'una àmplia varietat d'habilitats intel·lectuals i socials bàsiques; l'enfortiment de disposicions i actituds favorables envers la iniciativa personal i col·laborativa, o l'estimulació de sentiments positius en els estudiants respecte de la seva pròpia identitat d'aprenent. Tot seguit, a tall d'exemple, es descriuen alguns aspectes clau en què les competències docents i discents han de funcionar de manera diferent de com es manifesten en el treball més convencional a les aules i en les quals cal que hi aprofundeixin, si és el cas, els equips i professionals que s'hi vulguin iniciar o que hi hagin fet els seus primers passos.

### *Respecte dels docents*

Atès que els continguts del projecte no segueixen l'organització i seqüenciació per matèries, cal disposar d'estratègies curriculars per a relacionar, en cada problema, els continguts significatius de camps diversos i orientar els estudiants a fer-ho de manera rellevant. Davant un problema determinat, seleccionar els camps de coneixement relatius a diverses matèries, establir connexions pertinents i prioritats o decidir fins a quin punt es treballen, sense descuidar els aprenentatges més substancials, suposa activar i dominar estratègies de desplegament curricular de tipus generatiu (Rué, 2002). Això és particularment interessant si no es vol que els *projectes* acabin essent perifèrics en el desplegament del currículum i acabin donant lloc a una falsa oposició entre projecte i continguts establerts o normatius.

En el treball del projecte, el paper del professor és més consultiu i facilitador que instructiu. Cal dominar les estratègies per a animar els estudiants a realitzar el treball de manera autònoma, durant el temps reservat per al treball del projecte, dins i fora de l'aula. Una orientació adequada per part del professorat indica una comprensió més profunda dels processos dinàmics implicats en un treball de projecte. En aquesta facilitació cal saber exercir un paper regulador del pensament i dels procediments que, per part dels estudiants, no sigui entès com a avaluador —en el sentit de sancionador— i que, per tant, afavoreixi la confiança necessària en la interacció amb el docent. Pel que fa a les preguntes necessàries en tot treball, cal promoure que els estudiants siguin precisos en respondre a les factuais (què és, què fa, quants...); que busquin les respostes més pertinents per a les procedimentals (com, quan, amb què...); que formulin i atenguin les de tipus interpretatiu (per què, per a què...), i en els diversos passos del treball, que es plantegin preguntes de caràcter regulador i avaluador final (a què donem resposta, quins avantatges, quins problemes observem, què faltaria fer, què és millor...).

L'edat dels estudiants, el grau de vertebració de l'equip i el grau d'autonomia dels aprenents també incideixen en l'abast dels temes o projectes que és possible abordar i en la forma com s'aborden, de la mateixa manera que hi incideix el temps disponible o el que s'hi dedica. Amb relació al temps que s'hi dedica, es pot fer la mateixa observació que en altres situacions: no depèn només de la seva quantitat, sinó de l'eficiència en l'ús, i aquí el docent, la seva organització i la seva modalitat de facilitació dels treballs respectius hi té un paper molt important.

Orientar l'estudiant, doncs, suposa tot un complex de funcions: observar que es treballin els conceptes clau relatius als continguts del projecte; preveure i disposar els recursos, contextos i condicions per a l'aprenentatge; establir o assignar els diversos temps, dins i fora de l'aula o del centre si és el cas; controlar el treball individual, la dedicació a les tasques dels estudiants més febles, i orientar en la metodologia de treball, a encaminar-los, si cal, en les opcions, els debats, les decisions i l'ús eficient del temps de treball dins els grups. Assumir aquestes responsabilitats pot suggerir una doble pregunta: com aprèn un professor o una professora a realitzar les diverses

funcions bàsiques per al desplegament d'un bon projecte? Però també, com ho pot aprendre si no s'inicia en l'ABPr?

### *Respecte de les habilitats discents*

El treball per projectes requereix la col·laboració entre els estudiants, però no cal que en sàpiguen per a treballar bé. Se sap que, en la mesura que aquesta col·laboració sigui menys superficial i més cooperativa, els aprenentatges de tots els components seran més consistents. I que la cooperació es dona quan la producció final del grup necessita la participació de tots i cada un dels seus membres, de manera que els components del grup treballin amb interdependència, tot exercint rols complementaris i rotatoris en les tasques. Ara bé, en la gran majoria de casos, la mateixa composició dels petits grups, el nombre i sovint els criteris d'agrupament impedeixen que tingui lloc la dinàmica descrita. Per exemple, en grups compostos per més de quatre persones o per parelles, o també quan els grups es componen per amistat i sota criteris de competició entre grups d'estudiants (millors, pitjors...) (Johnson i Johnson, 1985; Slavin, 1983; Rué, 1991; Pujolàs, 2003). L'esforç i la coordinació dels estudiants en els petits grups és funcional a la seva estructura i organització interna.

Les activitats generalment incloses en el treball del projecte consisteixen a recollir informació mitjançant observacions directes, entrevistes a fonts o experts rellevants, realitzar experiments relacionats amb subtemes d'interès, recollir col·leccions d'artefactes o preparació d'informes visuals i verbals de les troballes. Els nens són capaços d'investigar, registrar i informar sobre la seva troballa perquè participen activament en l'estudi dels fenòmens reals en els seus propis entorns. Ara bé, no necessàriament coneixen els millors procediments, adequats a la seva edat o formació, per a realitzar les tasques anteriors de manera apropiada als seus propòsits. En conseqüència, és important tenir clar que els alumnes han de consolidar l'aprenentatge d'una determinada sistemàtica o d'uns passos per a afrontar un projecte (per exemple: definir-se'l, fer-se les primeres preguntes, orientar-se en les primeres indagacions, ordenar idees i prioritats, especificar bé què es vol saber, establir qui busca què i com es posa en comú).

Per tal que aprenguin a fer preguntes, a observar, a imitar, a realitzar proves d'assaig i error, a saber resumir la informació, a orientar-se entre iguals, a informar-se mútuament, a tolerar la frustració o l'error propi i el dels altres, és necessari prestar atenció a com s'inicien i treballen aquest conjunt de competències —i els recursos corresponents—, que són tan necessàries per a aprendre a aprendre i per a potenciar l'interès cap a l'aprenentatge.

### **Les dificultats amb què topa l'extensió de l'ABPr**

Tot i el que s'ha formulat més amunt, seria ingenu pensar que les diverses aproximacions a l'ABPr no xoquen amb dificultats importants a l'hora d'estendre's com a pràctica normalitzada en la formació dels estudiants a tots els nivells. Esbrinar les principals raons que expliquen els obstacles que troba l'estratègia analitzada permet entendre algunes claus de fons que defineixen l'actual sistema educatiu.

Una de les causes investigades la podríem denominar *causa cultural*, és a dir, sostenir un sistema de representació de la docència o de l'ensenyament i aprenentatge diferent del que fonamenta l'ABPr. Katz i Chard (2000) argumentaven que, a molts professors, aprendre mitjançant projectes els sembla una forma complexa d'ensenyar. Les reticències «poden estar relacionades amb les filosofies, pràctiques i experiències docents anteriors, o amb els contextos institucionals, col·legials o administratius on treballen» (p. 162). En efecte, poc temps abans Borko i Putnam (1996) presentaren una recerca sobre l'ensenyament tot analitzant els tres dominis de coneixement que són particularment rellevants per a les pràctiques docents dels professors: «a) el coneixement pedagògic general i les seves creences vitals, b) els coneixements i creences sobre les matèries i com ensenyar-les, i c) el coneixement de contingut pedagògic (sobre la gestió de l'aula, del temps, les activitats, la tutoria, l'avaluació, etc.)».

La dada més important és que aquests tipus de coneixement, combinats, exerceixen un paper de filtre molt poderós a l'hora d'avaluar la conveniència d'assumir la pràctica d'una determinada estratègia. No obstant, aquests filtres poden esdevenir positius si es contrasten amb informació rellevant, experiències d'èxit i socialitzades, així com amb acompanyament expert, si bé no es pot esperar que tothom avanci al

mateix pas, precisament perquè aquells «filtres» no són els mateixos per a tots. Bruner (1996), per exemple, subratllava la necessitat de fer emergir en els docents el que avui es coneix com a *marcs mentals* preexistents si es pretén canviar les conviccions que dificulten l'eficàcia dels canvis.

Això és particularment interessant perquè formes de canvi ràpid, sense alterar el sistema de representacions pedagògiques de fons, o que, per exemple, representen només adaptacions formals o aspectes superficials de l'ABPr, permeten predir formes híbrides del canvi i, per tant, fallides d'alguna manera, tal com ha destacat Fullan (2007) des de 1982. El «sistema cognitiu professional actual» és allò que caldria investigar en primer lloc quan s'avalua l'èxit o les limitacions d'una determinada estratègia pedagògica. Ara bé, aquest sistema de representacions no té només una font (la de l'experiència individual docent), sinó que també descansa en el context organitzatiu i curricular on es treballa. Bouhuijs (2011), tot referint-se a l'ABP, diu que no es tracta d'una simple aplicació de la metodologia, que pugui ser transferida a l'aula sense fer canvis estructurals. Els canvis més rellevants perquè arrelen són els culturals i organitzatius.

Un segon grup d'arguments, que concretarien alguns dels aspectes del marc docent previ, girarien al voltant de la gestió del currículum. El primer seria precisament el fet que l'AMP no és un *mètode*, per bé que hi ha unes grans pautes comunes que el distingeixen, com s'ha vist més amunt. No hi ha «cap manera única d'incorporar el treball del projecte a un currículum o estil d'ensenyament», diuen Katz i Chard (2000, p. 3). A molts centres i en etapes educatives com infantil i primària, és cada professor qui ha de decidir quina part de la jornada escolar es dedicarà al treball del projecte i com s'ajusta millor al context de l'aula, dels estudiants i de les habilitats i destreses professionals del o de la docent. Això, però, no pressuposa que qualsevol forma de treball que es reclami d'ABPr ho sigui realment.

Per etapes com la secundària, l'organització curricular actual no posa les coses fàcils, atès que cal fer compatibles el treball mitjançant projectes i l'aprofundiment especialitzat en les diverses matèries i el treball docent en diversos grups d'estudiants. I un projecte implica l'aplicació de diverses habilitats i competències intel·lectuals, acadèmiques i socials, que són transversals. En qualsevol cas, no hi ha

oposició conceptual entre treballar mitjançant projectes i el treball per disciplines; ben al contrari, pot ser complementària. La instrucció sistemàtica ajuda els estudiants a adquirir habilitats bàsiques i conceptes específics de les matèries, i el treball del projecte els ofereix l'oportunitat de relacionar-los i d'aplicar-los en contextos significatius. D'altra banda, un treball més sistemàtic permet al professor dirigir les seqüències d'instrucció sobre determinats aspectes conceptuals o especificar les tasques que es realitzaran i com dominar certes competències, mentre que amb el treball mitjançant projectes, els estudiants prenen les seves decisions i poden concretar allò après. Aquella contradicció tan sols és organitzativa i de gestió, la qual cosa no significa que sigui senzilla. I més difícil és combinar aquesta estratègia amb l'atenció a diversos grups d'estudiants i en diferents matèries. La bona notícia és que hi ha centres que han emprès una línia de treball, tot i aquestes dificultats.

Una de les dificultats curriculars més recurrents, però, és la de la planificació. En l'ABPr és incerta i complexa, atès que cal anticipar de manera imaginativa el nivell d'experiència prèvia i d'interès que es podria esperar d'un determinat grup de nens, a banda del fet que els docents no poden controlar el temps ni els objectius d'assoliment de la mateixa manera que en la docència convencional. L'avaluació, al seu torn, també es fa més complexa i cal que sigui coordinada per l'equip docent posant l'accent en les competències dels estudiants en aprendre, queal seu torn comporta també eines més complexes, com ara les matrius d'avaluació. Tot això pot generar en molts docents i pares un neguit, causat per la sensació d'*abaixar el nivell* amb relació als coneixements oficialment establerts, és a dir, de pèrdua dels estudiants en la *borsa* de les acreditacions.

## Conclusions

Una primera conclusió és que l'enfocament de les propostes d'ABPr va més enllà de les convencions des de les quals es mou la cultura docent i de l'aprenentatge més estesa, una cultura que, davant el panorama canviant de la realitat i de les noves necessitats d'aprenentatge que se li formulen, mostra símptomes d'esgotament, tal com evidencien les diverses iniciatives d'innovació desplegades arreu. En aquest sentit, estem avançant cap a un canvi de paradigma respecte de l'ensenyament i

aprenentatge, amb el vent a favor dels nous recursos digitals i l'empenta d'un nou model productiu i de vida social. Però, sobretot, pel fet que comença a ser acceptada l'evidència que no es pot avançar cap a una millor qualitat dels aprenentatges sense l'alumne, és a dir, sense donar prioritat a la seva participació activa; sense que pugui explorar, provar, seleccionar i contrastar amb més autonomia; en definitiva, reflexionar sobre tot allò que se li proposa aprendre. Cada vegada més, s'assumeix que la construcció del coneixement implica aprendre a estructurar-se el mateix coneixement, tot reproduint en primera persona el procés de la seva generació.

L'ABPr té importants fortalezes que expliquen el perquè de la seva creixent acceptació en els darrers temps. Pel que fa a l'aprenentatge, les podríem sintetitzar dient que fa més complex el fet d'aprendre; promou un aprenentatge basat en la reflexió, individual i compartida; estimula el domini de procediments i de metodologies per a generar i autogenerar coneixement i per a fer conscient l'estudiant que per a aprendre cal activar un sistema de recursos («bastides»), així com de la cooperació amb altres, i no tan sols una informació prèviament organitzada i codificada. L'estratègia comentada, per tant, serveix per a reforçar la motivació i el sentit d'agent de qui aprèn, tot incidint de manera positiva en les seves competències personals i la seva autonomia a l'hora de fer i pensar. Aquestes fortalezes faciliten una relació de l'estudiant amb la cultura i el sentit de l'aprenentatge de més qualitat que les relacions convencionals d'ensenyament i aprenentatge. Addicionalment, en la mesura que aquesta estratègia és adoptada per més components de l'equip docent, tendeix també a transformar el centre educatiu en una organització d'aprenentatge.

Ara bé, en la posada en pràctica d'aquesta estratègia, d'acord amb Bouhuijs (2011), el primer repte és assumir que es tracta d'una metodologia que no es pot introduir de manera plena sense fer canvis estructurals en l'àmbit curricular, en el guiatge metodològic i en el dels recursos a disposició dels estudiants. A mesura que s'estén en un centre, es fan necessaris canvis en l'organització dels docents, dels temps i dels espais. Els problemes més rellevants, però, són els de caràcter organitzatiu i cultural pel que fa al desplegament de la docència i l'aprenentatge. No s'ha d'oblidar que un canvi d'aquesta naturalesa afecta tant les identitats acadèmiques que els docents s'han anat construint, tot atenent altres referents i propòsits, com les expectatives de



molts pares i mares envers les acreditacions convencionals dels aprenentatges dels seus fills.

Atenent el que s'acaba de dir, en la introducció de canvis com l'ABPr és rellevant considerar dues condicions prèvies i una conseqüència. La primera condició seria un necessari grau de pressió externa i la segona un lideratge de centre o de cicle. Si, tal com s'ha vist més amunt, no es pot parlar d'una metodologia —en el sentit de singular i tancada—, tampoc no es pot considerar que aprendre mitjançant problemes o projectes sigui qualsevol activitat que s'autodefineixi com a tal. Per a ser-ho —i ser rellevant pel que fa als aprenentatges dels estudiants—, cal que s'acomodi a una determinada forma de fer les coses i als seus requisits, així com que incorpori l'experiència que aporta la recerca sobre aquesta estatègia.

Això apunta a un element crític, el desenvolupament professional del professorat, com a factor rellevant del procés d'implementació d'aquest tipus de propostes d'aprenentatge. Amb tot, el lideratge curricular i l'expertesa metodològica que demana aquesta estratègia no es fan tan difícils d'assolir quan els i les docents adopten l'actitud d'aprendre'ls de bracet amb els seus estudiants, tot observant el què i el com dels fenòmens que es van registrant.

D'aquí que, en aquesta iniciativa, tal com passa en altres de millora curricular i metodològica, sigui necessària una estratègia de suport caracteritzada per tres components. El primer seria generalitzar la pràctica de l'observació i el registre dels avenços. El segon, un treball de recerca sobre l'acció individual i de centre focalitzada en qüestions realment rellevants —com ara la formulació dels problemes, les condicions i criteris per a la tutoria dels estudiants, les diverses formes de regulació i d'avaluació, aprendre a fer preguntes, etc. Finalment, la necessitat de compartir i analitzar el que s'ha dit fins ara mitjançant la reflexió en equip i en xarxa. Clar que, per a un desplegament veritablement interessant de l'estratègia, els docents han de sentir prop seu l'alè de l'administració educativa, en forma efectiva de suport tècnic, metodològic i, sobretot afavorint iniciatives i línies de recerca estratègicament orientades i reconegudes.

Quan es desconeix allò que fonamenta i que dona sentit a la proposta estratègica analitzada, així com la reflexió que comporta, hi ha el risc d'adoptar-la com una de tantes variants del quefer professional o bé com una fórmula que projecta una imatge de modernitat, sense desenvolupar-la amb les exigències i el rigor necessaris, la qual cosa constituiria un greuge pels interessos dels estudiants i les seves famílies.

Les modes en el consum —també en l'educatiu— són capaces de digerir i de normalitzar-ho tot des de la superficialitat.

### **Bibliografia**

Barron, B. J. S., Schwartz, D. L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., Bransford, J. D., i The Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1998). Doing with understanding: Lessons from research on problem- and project-based learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 7, 271-311.

Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., Marx, R. W., i Soloway, E. (1994). Lessons learned: How collaboration helped middle grade science teachers learn project-based instruction. *Elementary School Journal*, 94(5), 539-551.

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J., Guzdial, M., i Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398.

Borko, H., i Putnam, R. (1996). Learning to teach. Dins D. C. Berliner i R. C. Calfee (eds.), *Handbook of educational psychology* (p. 673-709). New York: Macmillan.

Boud, D., Keogh, R., i Walker, D. (1985). *Reflection: turning experience into learning*. London: Kogan Page.

Bouhuijs, P. A. J. (2011). Implementing problem based learning: Why is it so hard? *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 9, 17-24. Recuperat el 5 de juliol de 2017, de <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/6177>

Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Buck Institute for Education (2013). *Research summary on the benefits of PBL*. Recuperat el 5 de juliol de 2017, de [http://www.bie.org/object/document/research\\_summary\\_on\\_the\\_benefits\\_of\\_pbl](http://www.bie.org/object/document/research_summary_on_the_benefits_of_pbl)

Central Advisory Council for Education (1967). The aims of primary education. Dins *The Plowden Report: Children and their primary schools*. Recuperat el 10 d'agost de 2017, de <http://www.educationengland.org.uk/documents/plowden/plowden1967-1.html>

Clark, A. M. (2006). Changing classroom practice to include the project approach. *ECRP, Early Childhood Research and Practice*, 8(2). Recuperat el 5 d'agost de 2017, de <http://ecrp.uiuc.edu/v8n2/clark.html>

Cohen, D. (2001). *Nuestros tiempos modernos*. Barcelona: Tusquets.

Dewey, J. (1931). The way out of educational confusion. *The later works of John Dewey*, 6, 75-89. Carbondale: Southern Illinois University Press. Citat per Knoll (1997).

— (1967). *Experiencia y educación*. Buenos Aires: Losada.

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change*. New York: Teachers College Press.

Harmer, N. (2014). *Project based learning: Literature review*. Recuperat de [https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/2/2733/Literature\\_review\\_Project-based\\_learning.pdf](https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/2/2733/Literature_review_Project-based_learning.pdf)

Holm, M. (2011). Project-based instruction: A review of the literature on effectiveness in prekindergarten through 12th grade classrooms. *Rivier academic journal*, 7(2). Recuperat el 7 de juliol de 2017, de [http://bie.org/object/document/project\\_based\\_learning\\_a\\_review\\_of\\_the\\_literature\\_on\\_effectiveness](http://bie.org/object/document/project_based_learning_a_review_of_the_literature_on_effectiveness)

Johnson, R. T., i Johnson, D. W. (1985). Student-student interaction: ignored but powerful. *Journal of Teacher Education*, juliol-agost, 22-26.

- Katz, L. G., i Chard, S. (1992). The project approach. *ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education Urbana IL*. Recuperat el 10 d'agost de 2017, de <https://www.ericdigests.org/1994/project.htm>
- (2000). *Engaging children's minds: The project approach*. Norwood, NJ: Ablex.
- Kilpatrick, W. H. (1964). Una teoría de la nueva educación acomodada a nuestro tiempo. Dins L. Luzuriaga, *Ideas pedagógicas del siglo xx* (p. 201-211). Buenos Aires: Losada.
- (1950). Carta a Abraham Flexner, datada el 25 de gener. (Col·leccions especials de la Universitat de Mercer), citat per Knoll (1997).
- Knoll, M. (1997). The project method: Its vocational education origin and international development. *Journal of Industrial Teacher Education*, 34(3). Recuperat el 12 de juliol de 2017, de <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v34n3/Knoll.html>
- Morin, E. (2016). *Enseñar a vivir, manifiesto para cambiar la educación*. Barcelona: Paidós.
- Moust, J. H. C., Bouhuijs, P. A., i Schmidt, H. G. (2007). *El aprendizaje basado en problemas, guía del estudiante*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Penuel, W. R., i Means, B. (2000). Designing a performance assessment to measure students' communication skills in multi-media-supported, project-based learning. Annual Meeting of the American Educational Research Association, 24-28 d'abril de 2000, New Orleans.
- Pujolàs, P. (2003). *Aprendre junts alumnes diferents*. Vic: Eumo
- Rué, J. (1991). *El treball cooperatiu*, Barcelona: Barcanova.
- (2002). *Qué enseñar y por qué*. Barcelona: Paidós.
- Slavin, R. E. (1983). *Cooperative Learning*. New York: Longman.

Stepien, W. J., Gallagher, S. A., i Workman, D. (1993). Problem-based learning for traditional and interdisciplinary classrooms. *Journal for the Education of the Gifted*, 16, 338-357.

Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Informe preparat per a la Fundació Autodesk. Recuperat el 10 de juliol de 2017, de [http://www.bie.org/index.php/site/RE/pbl\\_research/29](http://www.bie.org/index.php/site/RE/pbl_research/29)

Thomas, J. W., i Mergendoller, J. R. (2000). Managing project-based learning: Principles from the field. Annual Meeting of the American Educational Research Association, 24-28 d'abril de 2000, New Orleans.

Per citar aquest article:

Rué, J. (2018). Aprendre mitjançant projectes. Una estratègia per a aprenentatges de qualitat. *Revista Catalana de Pedagogia*, 13, 15-43.

Publicat a <http://www.publicacions.iec.cat>