



# EL PROJECTE KBIP COMCONÈIXER

PERE BOLUDA LÓPEZ  
COL·LEGI DE DOCTORS I LLICENCIATS  
Barcelona

## Inici i procedència

El projecte KBIP/COMconèixer va aparèixer de la mà de la Dra. Mireia Montané l'any 1999 i de seguida va voler que els centres educatius del país en fossin coneixedors. En paraules de la mateixa Mireia Montané:

*Vaig introduir la teoria i els principis del Knowledge Building després d'assistir al Summer Institute de la Universitat de Ontario el 1999.*

*Vaig convocar un grup d'escoles i centres de secundària innovadors i els vaig convidar a participar en el projecte "COMconèixer" basat en el Knowledge Building. Jo era la directora dels programes europeus e internacionals al Departament d'Educació, i una part del pressupost es va destinar al projecte.*

*Marlene Scardamalia va venir a donar unes conferències a l'Aula Magna de la Universitat de Barcelona, que varen servir d'aprofundiment teòric i pràctic per a les escoles participants. Vàrem tenir com a mentors els mateixos Carl Bereiter i Marlene Scardamalia i els mestres i professors de l'escola pilot de Toronto, adscrita a l'Institute for Child Studies. Richard Messina era (i ho continua sent) el director d'aquesta escola, el "Dr. Jackman Institute of Child Study Lab School, de l'Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto. Amb ells vàrem mantenir vídeoconferències i una plataforma del KF creada ex-pofés per a nosaltres i que va tenir (i continua tenint) com a promotor i desenvolupador de noves estratègies al professor Dr. Pere Boluda.*

*Una quinzena d'escoles i centres de secundària hi continuen participant, i el professor Dr. Josep Gallifa, catedràtic de Psicologia de l'Educació de la Universitat Ramon Llull n'és conseller. Actualment, Carme Amorós, Mireia Montané i Pere Boluda n'assumeixen la coordinació nacional i internacional des de El Col·legi de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de Catalunya, seu del projecte.*

Aquest dossier s'estructura de la següent manera: unes notes sobre l'etiologia de la construcció del coneixement, un apartat on s'explica com procedir dins una aula, una part que explica les normes que una comunitat de construcció de coneixement ha de complir (els 12 principis de construcció de coneixement) i finalment, l'estat actual del projecte al país.

## Etiologia de la construcció del coneixement

El projecte KBIP COMconèixer es fonamenta en les teories constructivistes de Jean Piaget i sòcio-constructivistes de Lev Vigotski i l'alumnat és el centre fonamental dels processos cognitius que es desenvolupen en aules de construcció de coneixement (KB per les sigles en anglès de Knowledge Building a partir d'ara).

Hi ha hagut, des de principis del segle XX fins ara, pedagogs, psicòlegs i estudiosos de l'educació que han desenvolupat teories sobre l'aprenentatge que també estan recollides al KB.

Egon G. Guba i Yvonna S. Lincoln que van desenvolupar el paradigma constructivista a les ciències socials; Jerome Bruner, que va centrar els seus estudis en el llenguatge i va començar a introduir el concepte de les bastides cognitives; Howard Gardner, Reuven Feuerstein i Robert Sternberg que van suposar una revolució cognitiva dins el paradigma de les teories de l'aprenentatge centrat en l'alumnat; David Ausubel amb la teoria de l'aprenentatge significatiu i Joseph Novak que va dotar l'aprenentatge dels mapes conceptuals han estat dos psicòlegs que estan molt presents en l'eina tecnològica del Knowledge Forum (KF a partir d'ara); John Flavell amb les teories sobre el desenvolupament cognitiu dels experts-novells (tan present en el mètode KB), George Polya i les teories sobre l'aprenentatge basat en la resolució de problemes i John Nisbet que aporta al KB les estratègies metacognitives d'aprenentatge; els psicòlegs de Berkeley Ann Brown i Joseph Campione que van ser els que van començar a parlar sobre les comunitats d'aprenentatge i que van tenir contacte amb el Carl Bereiter i la Marlene Scardamalia; també en Howard Barrows, metge que va desenvolupar un mètode holístic d'aprendre que actualment es fa servir: l'aprenentatge basat en problemes; i finalment tres personatges importants també que la Marlene Scardamalia i el Carl Bereiter citen molt quan descriuen el mètode KB: el Jürgen Habermas, Karl Popper i Thomas Kuhn.

Totes aquestes persones van ajudar a fer el camí que el **Carl Bereiter** i la **Marlene Scardamalia** van fer per tal de formular la seva teoria sobre el mètode KB i l'eina tecnològica on queda registrar el pensament dels membres d'una comunitat d'aprenentatge, el KF. El mètode KB contempla moltes d'aquestes característiques:

- Les idees es transformen
- El pensament necessita bastides cognitives
- L'instrument per pensar i comunicar és el llenguatge
- Es necessiten processos de metacognició interns i socials
- El coneixement es construeix de manera social mitjançant comunitats d'aprenentatge
- Es construeix coneixement basant-se en el mètode científic
- El pensament queda connectat i creix, registrant-se en una eina tecnològica, el KF

## El mètode KB dins l'aula

La classe és la cèl·lula més important per a desenvolupar coneixement dins un aula. Allà és el lloc on es produeixen interaccions, diàleg, intercanvi d'opinions, lideratges, companyonia, discussions, acords, etc.

Aquest escrit té la pretensió d'explicar el mètode que es fa servir dins una classe que vol seguir els principis de comportament d'un aula de construcció del coneixement, de coelaboració d'idees emergents. Qualsevol professor que vulgui implementar aquest mètode a classe, ha de fer una reflexió profunda sobre quin ha de ser el seu rol i sobre el canvi de mentalitat de tots els integrants de la classe per tal de convertir-se en una comunitat d'aprenentatge.

Els passos que s'han de seguir dins un aula de construcció de coneixement són:

1. *Motivació*. El professor ha de parlar als participants dels motius pels quals cal fer una recerca sobre un tema en particular o decidir entre tos què necessitem esbrinar i en quins termes ho volem fer. Heu de notar que es fa servir la primera persona del plural perquè la comunitat de recerca la integren tots els participants, també el professor.
2. *Qüestionament*. Un cop ja sabem què volem saber i els límits de la recerca que ens plantejem, cal formular preguntes que puguin desenvolupar coneixement i que ens portin a una recerca significativa.
3. *Formulació de preguntes generadores de coneixement (big questions)*. Les preguntes que creiem que desenvoluparan la "curiositat científica" i que ens poden portar de la mà cap al camí del coneixement, seran les que caldrà formular i escriure al Knowledge Forum perquè quedin fixades i desenvolupin un mapa neuronal de coneixement.
4. *Recerca*. Un cop escrites les preguntes, tots els participants actuen com a una veritable comunitat de coneixement científic, principi de comportament epistemològic (Scardamalia, M; 2010) i investiguen sobre el tema sense descartar cap font de coneixement ni tampoc cap idea. Totes les fonts i les idees són vàlides en aquesta fase de desenvolupament de coneixement.
5. *Construcció de fonts de recerca d'autoritat*. Les dades i la recerca obtinguda fins al moment, es posen en comú i es trien aquelles línies d'informació que semblen més adequades i construeixen "veritat científica". És un procediment important on els participants critiquem les dades que no ens semblen acurades i es determina un camí segur de recerca.
6. *Avaluació de les dades obtingudes*. Una vegada obtingudes les dades que creiem correctes i que donem per vàlides, avaluem si serveixen o no per construir coneixement i concatenem seqüències de fòrum per tal de construir col·laborativament evidències que ens portin a una línia de pensament.
7. *Aportacions al Knowledge Forum*. Arribat a aquest punt, és el moment de tornar a escriure al KF l'estat de la recerca informativa que portem fins al moment. És moment, també de fer un ús adequat de les bastides de construcció de coneixement que facilita l'eina KF.

8. *Crítica de les aportacions.* També la fase 8 pot ser simultània a la fase 7. El joc de bastides cognitives que facilita l'eina permet millorar el discurs transformatiu i apropar-lo a la forma de pensar de la comunitat d'aprenentatge. És el moment de fer servir bastides de pensament superior com la de "tinc una teoria millor" o "aquesta teoria no pot explicar". Es tracta de ser crítics i fer associacions de pensament que transformin el coneixement.
9. *Creació de noves idees, segon qüestionament.* Aquest és el moment on, després de moltes discussions i replantejaments, la comunitat es mostra creativa i emergeixen noves idees i diferents línies de recerca que ens porten a camins que ni tan sols havíem considerat.
10. *Recerca més profunda.* Després de generar idees noves, ens convé fer les investigacions oportunes per tal de donar autoria a les noves idees o consolidar les idees que hem generat per tal de dotar-les de científicitat. L'eina KF ajuda amb la possibilitat de referenciar la informació.
11. *Noves aportacions.* En aquest moment, la comunitat pot buscar informació que validi la recerca portada a terme fins al moment: es tracta de compendiar proves que mostrin a la comunitat la veracitat de la recerca i les conclusions que es poden arribar a generar.
12. *Rise above.* És el moment final on la comunitat fa un resum que conté les línies mestres del procés de recerca, els obstacles superats i les idees emergents. És una aportació que conclou un temps de treball de la comunitat: el producte intel·lectual final.

Casualment, els 12 passos del mètode que es fa servir a un aula de construcció de coneixement, coincideix en nombre amb els 12 principis de construcció de coneixement formulats per Marlene Scardamalia. Es tracta d'una casualitat que no consisteix en una serendipitat sinó en una intenció de similitud: els 12 passos del mètode, segurament contenen tots 12 principis de construcció de coneixement perquè els principis constitueixen les normes de funcionament de la comunitat i a classe, els principis socioconstructivistes hi són i la recerca també està mediada per l'ús de la tecnologia. En el següent apartat s'aporten significats dels 12 principis des de les vessants socioconstructivistes i tecnològiques.

## Dotze principis de construcció de coneixement

Es faciliten els 12 principis de la construcció col·laborativa del coneixement formulats per la Marlene Scardamalia i traduïts a la llengua catalana per la Mireia Montané.

### **1. Un saber comunitari, una responsabilitat col·lectiva**

Dimensió sociocognitiva: Els membres d'un equip produeixen idees que tenen valor als ulls dels altres i comparteixen la responsabilitat de l'avançament del saber de la comunitat.

Dimensió tecnològica: L'espai de treball col·laboratiu té eines que faciliten el desenvolupament conceptual de les idees de la comunitat. Pertànyer a la comunitat implica llegir les notes dels altres, enriquir-les i entrelligar-les per relacionar les diferents perspectives, tot assegurant-ne la utilitat i validesa per al grup. L'eficàcia de la comunitat es basa en la manera que es comparteix la responsabilitat del desenvolupament del saber de l'organització.

### **2. L'ús constructiu de les fonts d'autoritat**

Dimensió sociocognitiva: Per conèixer cal estar en contacte amb l'actualitat i el desenvolupament del camp que es vol treballar. Això necessita el respecte i la comprensió de fonts autoritzades, sempre emprades amb una visió de crítica constructiva.

Dimensió tecnològica: El Fòrum del Coneixement (Knowledge Forum, KF<sup>®</sup>) afavoreix l'ús de les fonts d'autoritat i d'altres fonts d'informació que ajuden a millorar les idees, fent que els participants afegixin noves informacions als recursos de base, citin fonts concloents i elaborin coneixement a partir d'elles. Les referències bibliogràfiques es generen automàticament a partir de les fonts citades.

### **3. Una avaluació simultània, arrelada i transformativa**

Dimensió sociocognitiva: L'avaluació permet fer avançar el saber, per això s'arrela en el treball del dia a dia per identificar problemes al llarg de la recerca. La comunitat s'implica en el procés d'avaluació interna per poder anar més enllà d'allò que esperen els examinadors externs.

Dimensió tecnològica: Les normes i les fites són els objectes del discurs del Fòrum del Coneixement, que es poden anotar, i a partir de les quals es poden construir i identificar noves idees. La millora de l'escriptura, les habilitats del segle XXI i la productivitat es desenvolupen paral·lelament al treball sobre el saber.

### **4. Una democratització del saber**

Dimensió sociocognitiva: Tots els participants són els contribuïdors legítims al projecte i obtenen reconeixement pels avançaments aconseguits pel grup. La diversitat i les

diferències no privilegien unes determinades persones en detriment d'unes altres; totes tenen la possibilitat d'implicar-se en el procés d'innovació del saber.

Dimensió tecnològica: Tots els participants tenen accés al saber; les eines d'anàlisi els permeten avaluar la igualtat de les contribucions i d'altres indicadors del producte obtingut en el marc d'una empresa conjunta.

## **5. Un comportament epistemològic**

Dimensió sociocognitiva: Els participants exposen les seves idees i negocien un compromís entre les seves i les dels altres, utilitzant les diferències per provocar l'avançament del saber. Els participants han de gestionar els problemes relatius a les finalitats, a la motivació, a l'avaluació i a la planificació a llarg termini.

Dimensió tecnològica: El Fòrum del Coneixement facilita el suport per a la construcció i refinament de les teories i fomenta la interrelació de les idees diferents. Les bastides o categories, que es destinen al guiatge del desenvolupament de processos, es fan transparents en l'ús de termes epistemològics variats i en l'enriquiment del contingut conceptual.

## **6. Diversitat d'idees**

Dimensió sociocognitiva: La diversitat d'idees és essencial per al progrés del saber. Comprendre una idea és comprendre totes les que graviten al seu entorn, malgrat que siguin divergents. La diversitat procura un medi ric que permet l'evolució de les idees cap a una via que és nova i més rica.

Dimensió tecnològica: Els fòrums de discussió ofereixen oportunitats a la diversitat, però sovint donen un suport feble a les interaccions entre idees. Al Fòrum del Coneixement, les opcions permeten no només entrelligar les idees, sinó també establir combinacions de notes i perspectives diferents afavorint l'ús productiu de la diversitat.

## **7. Idees perfectibles**

Dimensió sociocognitiva: Totes les idees poden millorar-se. Els participants treballen contínuament en la millora de la qualitat, de la coherència i de la utilitat de les seves idees. Per això cal crear un ambient de seguretat psicològica, per tal que les persones s'atreveixin a prendre riscos, a revelar la seva ignorància i a dir el que pensen del treball dels altres, així com a rebre una retroacció del que estan fent.

Dimensió tecnològica: El Fòrum del Coneixement és recursiu en la seva concepció, de manera que ofereix sempre la possibilitat de revisar el que es fa. La millora continuada, la revisió i el refinament de les teories són operacions que possibiliten el canvi i l'aprenentatge significatiu.

## **8. La ubiqüitat de l'elaboració dels coneixements**

Dimensió sociocognitiva: L'elaboració de coneixements no està confinada a certes ocasions i a temes particulars, sinó que impregna la nostra vida, tant si som a l'escola com si no hi som.

Dimensió tecnològica: El Fòrum del Coneixement fa que l'elaboració de coneixements sigui el centre de les activitats de la comunitat i no un apèndix de les tasques quotidianes. Les contribucions reflecteixen tots els aspectes del treball relacionat amb el saber col·laboratiu.

## **9. Idees reals, problemes autèntics**

Dimensió sociocognitiva: Els problemes del saber provenen dels esforços per comprendre el món en què vivim, sovint ben diferents dels que es presenten en els quaderns escolars. Les idees produïdes són reals.

Dimensió tecnològica: El Fòrum del Coneixement crea una cultura que afavoreix el treball creatiu a partir d'idees. Les notes i les perspectives són el reflex directe del treball i de les idees dels seus creadors.

## **10. Integració de les idees debatudes i emergència de noves idees**

Dimensió sociocognitiva: L'elaboració de coneixement ha de treballar a partir de la inclusió i de la formulació de problemes reals. Per tant, cal aprendre a treballar amb la diversitat, la complexitat i el desordre per fer emergir noves hipòtesis que permetin assolir nivells de comprensió superiors.

Dimensió tecnològica: En els equips, les condicions s'adapten i canvien segons l'èxit obtingut per tots. Això fa que progressivament s'elevi el llistó. La funció "rise – above" permet una integració il·limitada d'idees a l'interior d'estructures més i més avançades i té en compte les finalitats emergents.

## **11. Discurs transformatiu**

Dimensió sociocognitiva: El discurs de col·laboració de coneixements és més que compartir el saber, ja que pretén millorar-lo i transformar-lo amb pràctiques discursives, que afavoreixen l'avançament del saber de la comunitat.

Dimensió tecnològica: El KF® dóna suport a notes i perspectives riques en interrelacions i a finalitats i espais de treball emergents. Les revisions, les referències i les anotacions ajuden a identificar els problemes compartits i les divergències de comprensió, alhora que permeten avançar més enllà del nivell que es podria aconseguir individualment.



## 12. Avançament simètric del saber

Dimensió sociocognitiva: La saviesa és distribuïda dins de les comunitats i entre les comunitats. L'avançament simètric del saber resulta de l'intercanvi del saber i de fer-lo accessible a tothom.

Dimensió tecnològica: El KF® facilita el contacte virtual entre els diferents equips de col·laboració de saber, ampliant les comunitats i recollint les idees de diferents contextos socials més i més amplis. El flux d'informacions i retocs es reflecteix directament en el nivell de l'avançament simètric del saber.

## Estat actual del projecte KBIP COMconèixer al país

El curs 2021-22, un curs on la pandèmia COVID-19 ha suposat un entrebanc important pel desenvolupament i creixement dels projectes, la comunitat escolar de Catalunya ha seguit treballant de valent per tal de dotar a l'alumnat i professorat participant de les oportunitats que el projecte oferta.

Actualment, el projecte KBIP COMconèixer el conformen els centres que a la següent taula hi són.

| Centres de primària                           | Centres de secundària                           |
|---|---|
| Escola Ernest Lluch (Hospitalet de Llobregat) | Escola Petit Món Felisa Bastida (Castelldefels) |
| Escola Andersen (Terrassa)                    | Escola Sant Gervasi (Mollet del Vallès)         |
| Escola Dolors Monserdà-Santapau (Barcelona)   | INS Baix Camp (Reus)                            |
| Escola Espai 3 (Sant Joan Despí)              | Escola Sant Pau Apòstol (Tarragona)             |

També el centre Binomi a Esparraguera està dins el projecte col·laborant i fent créixer el projecte des de la vessant tecnopedagògica.

Des de fa uns cursos, el catedràtic de psicologia, el Dr. Josep Gallifa ajuda al projecte i assisteix a totes les reunions de coordinació que es preparen des del Col·legi de Doctors i Llicenciats de Barcelona.

En últim lloc i de manera molt important, la Dra. Mireia Montané i la Sra. Carme Amorós col·laboren activament al projecte i fins l'any 2021 han estat liderant el projecte amb l'encert que ens ha portat fins on ara estem.

Aquestes institucions i persones són les que regularment porten i desenvolupen el projecte i algunes vegades al llarg d'aquest curs 2021-22, la Dra. Mercè Gisbert i el Dr. Jose Luis Lázaro de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona han estat cooperant en projectes. També, altres cursos, el Dr. Francesc Martínez de la Universitat de Barcelona ha col·laborat en processos d'avaluació del projecte i implementació del mateix.

## Referències bibliogràfiques

- Bereiter, C. (n.d.). Design research for sustained innovation. *Cognitives studies. Butlletín of the Japanese Cognitive Science Society*(9), 321-327.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (2005). Beyond Bloom's Taxonomy: Rethinking Knowledge for the Knowledge Age. In M. Fullan, *Fundamental change. International handbook of educational change*. (pp. 5-22). Netherlands: Springer.
- Consell Superior d'Avaluació (2006). Avaluació del projecte COMconèixer. L'aprenentatge a través de comunitats virtuals. Disponible a [http://csda.gencat.cat/web/.content/documents/consell\\_superior\\_d\\_avalua/comconexer.pdf](http://csda.gencat.cat/web/.content/documents/consell_superior_d_avalua/comconexer.pdf) (Extret el 25 de maig de 2020)
- Churches, A. (2008, Gener 4). *Teach & Learning*. Retrieved Abril 27, 2015, from Bloom's Taxonomy Blooms Digitally: <http://www.techlearning.com/news/0002/bloom39s-taxonomy-blooms-digitally/65603>
- Gros Salvat, B., Garcia González, I., & Lara Navarra, P. (2009, maig 05). El desarrollo de herramientas de apoyo para el trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. *RIED*, 12(2), 115-138.
- Gunawardena, C. (n.d.). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 397-431.
- Knowledge Building. (2014, octubre 02). *Professional development. Knowledge Building*. Retrieved maig 03, 2015, from <http://ikit.org/professionaldevelopment/>
- Knowledge Building. (2015, gener 03). *Knowledge Building*. Retrieved maig 03, 2015, from Knowledge Building: <http://www.knowledge-building.org>
- Montané, M. (2004). Els 12 principis de col·laboració del coneixement. Disponible a <http://cdl3.cdl.cat/COMconexer/cat/recursos/principis.html> (Extret 26 de maig de 2020)
- Resendes, Monica (2018). Knowledge Building 12 principles. Disponible a <https://thelearningexchange.ca/wp-content/uploads/2014/11/Knowledge-Building-12-Principles11.pdf> (Extret el 25 de maig de 2020)
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (2010). A brief history of Knowledge Building. Disponible a <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ910451.pdf> (Extret el 26 de maig de 2020)

