

## **Les didàctiques específiques en context: un valuós potencial per crear xarxes d'aprenentatge més enllà de les aules universitàries. El cas del projecte Pol-len a la ciutat de Girona.**

**Lidia Ochoa Cañigueral**

**Anna Maria Geli de Ciurana**

Grup de Recerca en Educació Científica i Ambiental  
Universitat de Girona

---

### **Introducció i context**

L'experiència que presentem és un exemple del potencial que tenen les didàctiques específiques per desenvolupar i treballar competències generals i específiques dels mestres en educació infantil i primària.

Entenem que una competència requereix la combinació de capacitats cognitives i pràctiques que s'interrelacionen, coneixement, motivació, valors, actituds, emocions i altres components socials i de comportament que poden ser mobilitzats per una acció efectiva en un context i situació determinats. (OECD, 2002).

La present comunicació té els següents objectius:

- Presentar una intervenció i innovació docent en la formació inicial i permanent del professorat d'educació infantil i de primària emmarcada en un projecte comunitari d'educació científica.
- Analitzar les possibilitats que ofereixen les didàctiques específiques en general i la didàctica de les ciències experimentals en particular a l'hora de contextualitzar els aprenentatges i dotar-los de significativitat i rellevància social.
- Exposar l'aportació i enriquiment que suposa compartir espais d'aprenentatge entre mestres en actiu, estudiants de magisteri i professors universitaris, en els quals tothom participa d'igual a igual, cadascú aportant la seva visió, coneixements i experiència.

El context en el què es realitza l'experiència és un projecte comunitari d'educació científica, anomenat 'Girona, ciutat llavor de ciència' i forma part del projecte 'Pollen, seed cities for science: a community approach for a sustainable growth of science education in Europe', finançat pel 6è Programa Marc de la Comissió Europea (2006-2009). El principal objectiu del projecte és la promoció i impuls de l'educació científica en les etapes educatives d'infantil i primària amb un enfocament basat en la indagació i experimentació (la recerca escolar), des d'una perspectiva comunitària.

La metodologia didàctica de recerca escolar es pot definir com el desenvolupament d'estratègies de coneixement, basades en la recerca personal –i col·lectiva– de l'alumne, que requereixen: la concreció del problema a investigar, el disseny i aplicació d'instruments de recerca i l'elaboració i comunicació de les conclusions (del Carmen, 1988).

L'eix central del projecte és la creació de dotze "ciutats llavor de ciència" en els 12 països europeus participants: Brussel·les (Bèlgica), Tartu (Estònia), Saint-Etienne (França), Berlín (Alemanya), Vac (Hongria), Perurgia (Itàlia), Amsterdam (Holanda), Loures-Sacavem (Portugal), Ljubljana (Eslovènia), Girona (Espanya), Estocolm (Suècia) i Leicester (Regne Unit).

El projecte 'Girona, ciutat llavor de ciència' pretenia aconseguir una implicació activa dels diferents agents locals de cada comunitat. En aquest sentit, la participació de la Universitat de Girona i de la Facultat d'Educació i Psicologia n'és una part essencial i necessària. També participen en el projecte l'Ajuntament de Girona i el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

El projecte Pol·len va estar destacat en l'informe Science education Now: a renewed pedagogy for the future of Europe (Rocard 2007) com un dels dos projectes de referència en educació científica per la Comissió Europea.

### **Girona, ciutat llavor de ciència**

El projecte 'Girona, ciutat llavor de ciència' es fonamenta en dos eixos principals, per una banda la formació permanent del professorat d'educació infantil i primària (dels 3 als 11 anys) i per altra banda les accions comunitàries com la Fira de la Ciència, la Nit de la Recerca i el Mercat Ecològic (aquestes dues darreres no s'organitzen únicament des del projecte que ens ocupa, sinó que comparteixen de la col·laboració amb altres projectes i institucions).

Uns dels actors principals del projecte comunitari són els i les mestres de les escoles d'educació infantil i primària que participen en el projecte, de manera voluntària. En total són una cinquantena de mestres de sis escoles de la ciutat de Girona que participen en la formació permanent i en les activitats que conformen el projecte.

La formació dels mestres en actiu es concreta en un seguit de sessions conjuntes per tot el professorat que participa en el projecte (realitzades en la facultat d'educació i psicologia de la UdG) i en sessions a la carta realitzades en cada centre, a petició dels mateixos. Les sessions es destinen principalment a realitzar experiències pràctiques i a l'intercanvi i reflexió. Les temàtiques triades es corresponen als interessos de les persones participants i als projectes ja endegats en les escoles, per tal d'aprofitar al màxim les sinèrgies i optimitzar recursos. En la pràctica a més a més de fer formació permanent, també s'actua fent assessorament als centres participants en tot allò relacionat amb l'educació científica.

A més a més, cal destacar el paper de les i dels estudiants de magisteri de la UdG, ja que són una peça essencial de l'organització de la Fira de la Ciència. En concret, els estudiants de primer curs preparen i realitzen "tallers de ciència" adreçats a infants i nens/es.

Els tallers de ciència tenen una durada aproximada de 30 minuts i han d'adreçar-se a un grup classe (és a dir uns 25 alumnes). L'enfocament del taller és eminentment pràctic i ha de basar-se en l'observació i l'experimentació. Tots els nens i nenes que el realitzin han de ser part activa en el taller. Els tallers són pensats, planificats i realitzats per grups d'alumnes formats per 5 o 6 membres i tenen els següents objectius d'aprenentatge (pels estudiants de magisteri):

- Dissenyar, assajar, aplicar i avaluar un Taller de Ciència dirigit a alumnes d'educació infantil i primària.
- Aproximar-se a la realitat docent en ciències experimentals connectant el context teòric amb la pràctica (mobilització de capacitats per les competències)
- Reflexionar sobre la pràctica docent.

Durant les dues edicions de la Fira de la Ciència celebrades (2008 i 2009) han participat més de 300 estudiants universitaris i més de 1.500 alumnes d'infantil i primària. Es tracta de l'actuació més emblemàtica del projecte en la ciutat de Girona.

### **Creació i enfortiment de xarxes d'aprenentatge**

Els i les mestres de les escoles valoren molt positivament l'experiència, sobretot perquè els permet adquirir nous coneixements i eines que poden utilitzar en el dia a dia i perquè comparteixen espais d'aprenentatge amb companys de la mateixa escola, d'altres escoles, amb professorat universitari i amb estudiants de magisteri. Alguns d'ells i elles constaten que fins i tot s'han modificat les dinàmiques dels propis centres i s'han creat noves oportunitats de col·laboració.

Les i els estudiants de magisteri expressen explícitament el seu interès en el projecte perquè els permet posar en pràctica coneixements treballats durant la carrera en un context gairebé professional. El fet de preparar intervencions didàctiques que s'han de realitzar amb nenes i nenes i mestres atorga una nova perspectiva, motivació i exigència als treballs. A més a més, la posada en pràctica obliga a mobilitzar coneixements, destreses, valors i emocions en un context real. La reflexió i anàlisi posterior esdevé un instrument molt potent per millorar i consolidar els aprenentatges.

Al llarg dels tres anys del projecte s'han creat punts de trobada i sinèrgies entre diferents col·lectius i institucions que juguen papers essencials alhora que diferents i complementaris en la comunitat educativa de la ciutat de Girona.

Les activitats realitzades i plantejades han traspassat els límits de la Facultat d'Educació i Psicologia i els límits de les pròpies escoles implicades. Col·lectius i institucions que no formaven part del projecte inicialment s'han afegit i hi ha una demanda creixent per ampliar l'abast i les activitats proposades. S'han creat i/o enfortit relacions incipients o no existents anteriorment que permeten una col·laboració més estreta entre agents educatius. En són una prova les participacions en la Nit de la Recerca, organitzada per la Càtedra de Comunicació Científica i Cultura Digital de la Universitat de Girona (edicions, 2008 i 2009) i en el Mercat Ecològic, organitzat per l'Ajuntament de Girona dins del programa d'horts escolars (2008 i 2009).

Un exemple paradigmàtic de la potencialitat del projecte és la creació d'un grup d'estudiants de 2n i 3r curs dels estudis de mestre que voluntàriament participen permanentment en el projecte Pol·len com a voluntaris i que guanyen iniciativa i autonomia dia a dia. A poc el grup va anar agafant forma i finalment la participació ha estat total, no tan sols en l'execució, sinó en la fase de plantejament de la Fira de la Ciència del 2009. Aquest fet ha permès comptar amb més recursos humans per a desenvolupar-la, i una distribució de tasques que ha contribuït a la creació d'un equip de persones que s'ha autogestionat i donat un suport que ha esdevingut un puntal de l'organització. L'equip de voluntaris i voluntàries ha anat guanyant autonomia i iniciativa a mesura que ha avançat el curs acadèmic, a més a més de generar un sentiment de pertinença i de comunitat d'aprenentatge fora de les classes ordinàries.

Aquestes persones voluntàries participen en el projecte en la mesura que volen i poden i per tant, s'han establert diferents tipologies de col·laboració:

- Acompanyament de les sessions de formació adreçades a mestres. Les i els estudiants voluntaris han assistit sempre que han pogut i volgut a les sessions de formació dels mestres, tant a les conjuntes (mestres de totes les escoles implicades en el projecte) com a les realitzades a les pròpies escoles.
- Apadrinaments de grups (un estudiant de 2n o 3r donava suport a un grup de 1r per a la realització del seu taller): Aquesta pràctica té presents dos objectius simultanis. En primer lloc, ajudar i guiar en el procés d'elaboració del taller a un grup de primer. En segon lloc, fomenta

les habilitats docents de l'estudiant de 2n o 3r que realitza la tasca d'apadrinar, ja que ha d'orientar el treball fet pel grup de 1r i aconsellar des de l'experiència de l'any anterior.

- Organització de tallers addicionals. Aquests tallers estan pensats per ser utilitzats durant els temps d'espera dels grups que assisteixen a la Fira, ja sigui a l'arribar o entre taller i taller. Els estudiants han estat implicats en el procés de preparació d'aquests tallers i en la seva realització.
- Organització general de la Fira de la Ciència. Els alumnes voluntaris formaven part de la organització general, fent múltiples tasques: preparar i lliurar les acreditacions, preparar els espais i materials, donar suport als grups de d'estudiants de primer, etc.
- Supervisió de grups i gestió dels grups durant la Fira de la Ciència: els i les alumnes feien acompanyaments dels grups de nens i nenes durant els temps d'espera, informació i logística, etc.

### Conclusions

Mitjançant la participació en el projecte 'Girona, ciutat llavor de ciència', els i les estudiants de magisteri han treballat el desenvolupament de les següents competències (incloses en el decret relatiu als nous títols de Grau en Educació Infantil i Educació Primària):

- Dissenyar, planificar i avaluar processos d'ensenyament aprenentatge.
- Dissenyar i regular espais d'aprenentatge en contextos de diversitat
- Adquirir hàbits i destreses per l'aprenentatge autònom i cooperatiu i promoure'l entre els alumnes.
- Col·laborar amb diferents sectors de la comunitat educativa i de l'entorn social.
- Comprendre que la dinàmica diària en educació infantil és canviant en funció de cada estudiant, grup i situació i ser flexible en l'exercici de la funció docent.
- Conèixer la metodologia científica i promoure el pensament científic i l'experimentació.

Els i les estudiants reclamen més oportunitats com l'exposada en la comunicació, que els permeti contextualitzar totalment els aprenentatges dels estudis de mestre, des de les pròpies assignatures (o mòduls en la nova nomenclatura), no només en els espais reservats com a pràcticum. No obstant, la logística i l'organització necessària per poder donar l'oportunitat a tothom, tenint en compte que els grups són nombrosos i que s'han de tenir en compte moltes variables, és complexa i amb no pocs obstacles.

El fet de participar en aquest projecte els permet agafar idees i adquirir recursos per a encarar el seu futur professional. Alhora, el Projecte Pol·len ha permès que adquireixin uns hàbits i unes pautes en el plantejament, preparació, execució i valoració o avaluació d'activitats adreçades als nens i nenes. Cal destacar en quant a la tasca que no ha comportat una dedicació excessiva en quant a temps, però sí que ha comportat una recompensa sensacional en forma d'aprenentatge.

Les didàctiques específiques poseeixen un valuós potencial, ja que són en sí mateixes territoris fronterers, compartits entre les disciplines tradicionals (ciències experimentals, ciències socials, matemàtiques, arts, música, educació física, llengües, etc.) i els àmbits educatius d'aplicació. És justament en aquests límits on les col·laboracions i les perspectives múltiples adquireixen una rellevància i pertinença especial, on cadascú pot aportar l'expertesa i el coneixement propi per construir un nou projecte comú i més potent.

### Bibliografia

- Del Carmen, L. M. (1988): *Investigació del Medi i Aprenentatge*. Barcelona, Editorial Graó.
- Geli, A.M.; Pèlach, I (coord.) (2006): *Aproximació a les competències en els nous títols de mestre*. Universitat de Girona.

Ochoa, L; Junyent, M (2008): *La fira de la ciència: una experiència de desenvolupament de les competències professionals en el primer curs dels estudis de mestre*. Comunicació presentada al Congrés Unives't08.

OECD (2002). *Definition and selection of competences (DeSeCo): Theoretical and Conceptual Foundation*. Strategy Paper JT00132752

Pollen Project (2006): Seed Cities for Science. Recuperat 30 abril de 2008, des de <http://pollen-europa.net>.

Rocard, M. (dir.) (2007): *Science Education Now: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe*, European Comission. Recuperat 5 abril de 2008 des de [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/report-rocard-on-science-education\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-rocard-on-science-education_en.pdf)