

Ilegat



Neus Sanmartí, una vida entregada a la millora de l'educació de les ciències

Neus Sanmartí és Catedràtica emèrita de Didàctica de les Ciències a la Universitat Autònoma de Barcelona. Experta en temes relacionats amb el desenvolupament curricular i l'avaluació, el llenguatge en relació amb l'aprenentatge científic i l'educació ambiental, entre d'altres. Ha estat docent a les etapes de Primària i Secundària, així com en la formació inicial i permanent del professorat. Premi de Pedagogia Rosa Sensat (2002) i Creu de Sant Jordi de la Generalitat de Catalunya.

ENTREVISTA A NEUS SANMARTÍ

Neus Sanmartí és molt coneguda per la seva contribució al canvi de paradigma en l'avaluació escolar; no obstant això, pocs coneixen la seva entrega a la millora de l'educació en ciències i dedicació incansable per aconseguir l'excel·lència en la professió docent. El seu somni era aconseguir una educació de qualitat per a tots i va orientar tota la seva energia a millorar l'ensenyament públic. Segons Google, una heroïna és una dona il·lustre per les seves gestes o virtuts, no tenim cap dubte que la Neus ho és per a ambdues, però també pel seu gran respecte a la pluralitat sabent fer equip i acompanyar en les seves gestes a professionals i institucions amb projectes diversos.


por Ana Moreno

Què ens diries de la Neus més personal?
Vaig néixer a Barcelona el 1943. Era la gran de 3 germans. El meu pare treballava en un taller d'un parent on feien caps de cartó i quan va fer fallida, va demanar poder-lo tirar endavant. Sempre m'ha agradat la muntanya, fer excursions, anar de càmping -érem d'un centre excursionista, la UEC

de Gràcia- i també viatjar, conèixer altres llocs i països. Gaudeixo molt llegint i des de joveneta devorava els llibres, especialment a partir dels tretze anys, quan em va enganxar un llibre de Julio Verne: *Un capità de quinze anys*. He tingut la sort de tenir una família amb la qual tots hem gaudit, i on han crescut els tres fills -dos nois i una noia-. El meu marit va morir d'un problema de cor fa







vuit anys. Ara tinc 10 nets, 5 nois i 5 noies, ben diversos i que m'aporten un contacte amb els joves d'avui molt vivencial. La pandèmia ho ha dificultat una mica, però tot i així, hem intentat compensar l'aïllament el màxim possible.

Com vas decidir dedicar-te a l'ensenyament i aprenentatge de les ciències? Quins van ser els teus inicis?

Sempre m'han agradat les ciències i les matemàtiques. Encara recordo el plaer que vaig sentir quan la professora em va ajudar a descobrir l'àlgebra i com aquest camp de la matemàtica possibilitava resoldre problemes de manera més ràpida. Segurament el professor de química que vaig tenir a 5è de batxillerat -era l'any 1957- em va animar a aprofundir en aquesta branca de la ciència. I el meu pare, que treballava fent caps de cartó, em va animar a seguir aquesta carrera perquè ja intuïa que els envasos del futur necessitarien aportacions de la química. Però ja mentre estudiava la carrera m'imaginava sent mestra en una escola unitària d'un poble d'alta muntanya.

M'interessava l'educació, que havia conegut a partir de l'escoltisme¹, i també la natura. La universitat (1960-1965) em va aportar descobrir un món nou, de compromís polític i de treball amb companys ben diversos. Aleshores ens coneixíem tots els que

Tot i que no teníem cap formació en didàctica, no vam deixar de llegir, de compartir punts de vista, de buscar sortides als problemes i dificultats que anaven sorgint, d'innovar... I així hem continuat.

estudiàvem 'ciències' i vaig viure l'inici de les lluites i canvis a la universitat junt amb el que va ser el meu company i pare dels meus fills. Tot i això, no em veia fent de química en un laboratori i sí a l'escola, ajudant a descobrir als nois i noies aquest món fascinant de la ciència.

I com van ser els teus inicis com a mestra?

Després d'un any fent una substitució en una escola de la part alta de Barcelona, vaig optar per anar a un institut del barri del Besòs, que en aquells anys s'estava construint. Va ser el meu veritable bateig i un aprenentatge que, sens dubte, ha condicionat tota la meva evolució. Va coincidir amb el maig del 68 i, per tant, un moment de lluita per a un món millor i de creativitat -la imaginació al poder!-. En aquells anys vaig aprendre molt, gràcies a unes companyes amb les quals ens vàrem entendre força bé i al moviment que es va engegar des de Rosa Sensat i les Escoles d'estiu. Precisament ara s'està editant un llibre en el qual hem abocat els nostres records (i els de moltes de les nostres alumnes) sobre què va representar aquella experiència².

Diu la recerca que el primer any d'exercici de la professió marca el futur dels docents, i no tinc cap dubte que el meu cas (i el de les meves companyes joves d'aquells anys) ho confirma. Tot i que no teníem cap formació en didàctica, no vam deixar de llegir, de compartir punts de vista, de buscar sortides als problemes i dificultats que anaven sorgint, d'innovar... I així hem continuat.

Però després vas ser professora a la universitat. Com hi vas arribar?

En els anys seixanta va néixer la UAB i els estudis de magisteri es van configurar a partir d'un nucli de persones que apostaven per un canvi a l'escola. En aquells moments, aquests estudis havien passat a ser universitaris, tot i que amb la

categoria d'Escola universitària. Bona part dels nous docents procedíem dels grups de treball vinculats a Rosa Sensat i va ser per això que em van proposar formar part del nou projecte l'any 1965.

Tot i això, creia que no podia deixar d'exercir a l'escola i com que teníem el problema que representava per a les futures mestres (quasi totes noies) que el coneixement professional només fos discursiu i que els centres de pràctiques no sempre fossin idonis, amb altres companys ens vam plantejar canviar d'arrel el model. A partir de l'experiència pionera que va impulsar Pilar Benejam, alguns professors de l'Escola de Mestres fèiem classe en una escola de primària, que preparàvem amb els alumnes de la

Encara recordo el plaer que vaig sentir quan la professora em va ajudar a descobrir l'àlgebra i com aquest camp de la matemàtica possibilitava resoldre problemes de manera més ràpida.

universitat. Els assistíem a les classes a l'escola i després reflexionàvem sobre què havia passat, per què i què es podria millorar.

Per a mi aquesta va ser una altra experiència important a la meua vida professional, perquè el repte de fer classes, que en teoria havien de ser *modèliques*, era enorme.

Posteriorment, a partir de la col·laboració amb l'ICE de la UAB, també feia docència en el marc del CAP -Certificat d'Aptitud Pedagògica- i vaig coordinar els primers estudis

del *Màster de secundària*, que es van posar en marxa experimentalment en els anys noranta.

Quan les escoles de magisteri van començar a tenir un estatus més universitari (1985), al professorat se'ns va exigir fer la tesi doctoral i em va comportar fer-la en el marc del King's College de Londres, tota una aventura a causa del meu deficient anglès. I des de llavors, no he deixat de combinar la recerca, la docència a la universitat i el contacte amb l'escola *real* a partir de la formació permanent



i d'assessoraments. També vaig formar part del primer equip del Departament d'Educació que va impulsar innovacions en la formació permanent (per exemple, el FOPI -Formació Permanent Institucional-) i la coordinació entre les diferents Escoles de Mestres de les universitats de Catalunya.

Molts dels meus aprenentatges amb relació a la didàctica de les ciències els vaig recollir en un llibre³, i tot i que estic jubilada, continuo en actiu a la universitat. Ho faig com a professora *honorària* i implicada en el nostre grup de recerca LIEC -Llengua i Ensenyament de les Ciències-, que en aquests darrers anys estem treballant precisament amb relació al desenvolupament del pensament crític i l'argumentació i, més en general, al treball a les aules entorn de les controvèrsies científiques. És per aquest motiu que m'ha interessat col·laborar amb el treball fet en el marc d'un Delphi on han participat experts d'arreu del món, els resultats del qual es recullen a l'informe *El pensament crític i la creativitat. Dos aprenentatges clau per a la societat del coneixement a l'era de la innovació*, que es pot descarregar de la web d'Impuls⁴.

Com és que et vas interessar per aprofundir en com transformar les pràctiques d'avaluació?

Va ser l'any 1988 quan, amb el professorat de ciències i matemàtiques de dos instituts municipals de Barcelona, estàvem començant a posar en marxa la LOGSE i va sorgir la pregunta: *No hauríem de revisar també l'avaluació?*. Tant en Jaume Jorba, des de les matemàtiques com jo des de les ciències, mai no ens havíem interessat pel tema i el nostre coneixement sobre altres possibles maneres de plantejar-la era nul.

Però ens va semblar un bon repte i vam buscar articles i possibles referents. En aquells moments n'acabava de sortir un a una revista

francesa⁵ que parlava d'una avaluació formadora i aportava resultats de recerques en les quals s'havia evidenciat que els alumnes de liceus que aplicaven aquesta avaluació obtenien més bons resultats en els exàmens de revàlida externs que els d'altres liceus de les mateixes característiques.

Ens va interessar molt el plantejament perquè estava ben fonamentat teòricament i aportava evidències. Vam compartir el que havíem entès de la proposta amb els docents amb els que estàvem treballant i va haver-hi un acord per intentar aplicar-ho a les seves classes. Així va començar tot un treball que es va perllongar durant vuit anys⁶ i va possibilitar anar trobant respostes a les dificultats que anaven sorgint i comprovar els resultats.

Quines van ser aquestes dificultats?

En primer lloc, la d'aconseguir que realment els alumnes s'ajudessin entre ells de forma eficaç i eficient, perquè una avaluació formadora passa perquè sàpiguen cooperar tot coavaluant-se. Un segon repte va ser el de millorar com s'expressaven quan parlaven de matemàtiques i de ciències. Els docents acostumem a intuir què vol dir un aprenent quan escriu algun raonament o explicació, però els companys no ho entenen.

Per això ens vàrem posar com a objectiu aconseguir que milloressin la seva capacitat d'escriure ciències i matemàtiques. A partir d'aquest treball, va sorgir un projecte a la UAB i el llibre que recull les recerques i innovacions fetes va guanyar el Premi de Pedagogia Rosa Sensat⁷.

Després també ens vam plantejar com seleccionar els coneixements a promoure, per tal que fossin ben bàsics i significatius, com seqüenciar les activitats al llarg d'un procés d'aprenentatge dissenyat per assolir-los, etc. És evident que mai no acabes d'anar buscant en què millorar, és un camí sense final, i no

hi ha dubte que l'avaluació és el que ajuda més als docents a replantejar-nos la nostra professió des de molts angles. Bona part de les experiències i aprenentatges fets a partir d'aquell inici els he recollit en dos llibres⁸, que desitjo que hagin obert camins per a replantejar l'avaluació ben a fons.

CLAUS PER ENTENDRE UNA AVALUACIÓ PER APRENDRE

Durant més de trenta anys, la Neus ha treballat de valent per canviar la manera d'entendre l'avaluació de mestres, alumnes i famílies. Segurament ho ha aconseguit en molts casos, si més no ha provocat una onada de canvi molt difícil d'aturar.

Algunes de les seves idees clau per entendre aquest canvi es troben al seu darrer llibre *Avaluar i aprendre, un únic procés*, del qual hem seleccionat alguns fragments per començar a aprofundir-hi:

Sense una avaluació que afavoreixi reconèixer les dificultats i trobar camins per superar-les, no hi ha aprenentatge. El repte és que aprenguin a autoregular-se. Aprendre a aprendre s'aprèn aprenent coneixements significatius -relacionats amb els diversos camps del saber generats al llarg de la història de la humanitat- i rellevants en l'àmbit personal i social- útils per actuar responsablement. Promoure que l'alumnat sàpiga autoavaluar-se té, per tant, la finalitat de construir coneixements clau de manera significativa que li possibilitin continuar aprenent al llarg de la vida i en espais diferents dels escolars.

Avaluar, aprendre i ensenyar estan estretament interrelacionats, són inseparables i es fusionen completament en el quefer educatiu.

Cal replantejar l'avaluació. El repte rau a discutir a fons sobre el concepte, sabent que el que s'entén

Reorientar el sentit i la pràctica de l'avaluació possibilita un bon aprenentatge per a tota classe d'alumnes, la seva aplicació encara no s'ha generalitzat a les aules.

per avaluació pot variar al llarg del temps. Canviar l'avaluació implica un canvi profund quant a idees, pràctiques i emocions molt arrelades. Quatre d'aquests grans canvis són:

- L'avaluació que serveix per aprendre ha de ser gratificant.
- Aprendre requereix avaluar-se.
- L'aprenent ha de ser el protagonista de l'avaluació.
- L'avaluació dels resultats té sentit si s'ha après.

Per què costa tant canviar l'avaluació? Tot i que està força ben demostrat que reorientar el sentit i la pràctica de l'avaluació possibilita un

bon aprenentatge per a tota classe d'alumnes, la seva aplicació encara no s'ha generalitzat a les aules. Un dels motius és que cal un debat ideològic sobre la finalitat de l'educació. Avaluem en termes de competitivitat per classificar els alumnes o en termes d'equitat per promoure que tots aprenguin, sense renunciar-hi?

Alguns dels debats que ha de tenir un equip docent i que cal concretar són:

- Finalitat. Millorar l'aprenentatge de tots els alumnes, tenint en compte la seva diversitat i seguint criteris d'equitat, o només en clau de qualificar els alumnes per classificar-los.
- Què s'avalua. Definir els objectius d'aprenentatge tant en la capacitat d'aplicar els coneixements acadèmics com les competències més transversals, per cooperar, pensar, o gestionar les emocions.
- Criteris d'avaluació. Què hauria de fer l'aprenent per avançar. No poden estar orientats a decidir una qualificació.
- Qui avalua. Principalment el

mateix aprenent, tot comptant amb l'ajuda de companys, docents o familiars.

- Quan s'avalua. Des de l'inici de qualsevol procés d'aprenentatge. Com es regularan les dificultats detectades a cada activitat. Al final comprovar en què s'ha avançat.
- Els instruments i estratègies. Per recollir dades, analitzar-les i prendre decisions gratificants i útils per avançar.
- Com s'articula la comunicació. Entre aprenents, docents i famílies gestionant bé les interrelacions i les emocions al llarg del procés.

Després d'arribar a acords cal temps i paciència, l'èxit no es produeix de la nit al dia. Que s'aconsegueixi o no el canvi depèn, en gran manera de l'art del docent, la seva ciència, la tecnologia (instruments, tècniques i estratègies) que utilitza i també, la seva ideologia i valors.

Notes

¹ Escultisme: és una filosofia de vida en la qual s'ensenya el respecte per la naturalesa, la tolerància, la igualtat, el companyerisme, l'activitat física i la capacitat de superar adversitats i incomoditats. La metodologia *scout* es basa en l'educació en valors i en el compromís d'aquests.² Alemany, C., Escobar, M., & Sanmartí, N. (2021). *La colla del Besòs. Una experiència de compromís, il·lusió, reptes i aprenentatge*. Barcelona: Ed. Rosa Sensat (en fase d'edició).

³ Sanmartí, N. (2002). *Didàctica de las Ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid: Ed. Síntesis.


⁴ www.impulseducacio.org

⁵ Nunziati, G. (1990). *Pour construire un dispositif d'évaluation formative*. Cahiers pédagogiques, 47-64.

⁶ Jorba, J., & Sanmartí, N. (1996). *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua*. Madrid: MEC.

⁷ Sanmartí, N. (coord.) (2003). *Aprender Ciencias tot aprenent a escriure Ciències*. Edicions 62. -Premi Rosa Sensat de Pedagogia 2002-.

⁸ Sanmartí, N. (2007). *Evaluar para aprender*. Barcelona. Ed. Graó (també editat en eusquera i en portuguès).



*Estimada Neus, gràcies per
perseguir sempre els teus
sognis, per ser tan oberta,
entusiasta i generosa.*