



Els treballs de recerca i els premis CIRIT: el talent científic a l'etapa secundària

ALBERT MONTORI

La recerca del talent no és i no ha de ser una tasca exclusiva de l'ensenyament superior i l'empresa. La feina diària d'educar i d'estimular l'alumnat que realitzen els docents a l'ensenyament secundari obligatori, i també al batxillerat, continua essent un eix fonamental per assolir l'èxit del nostre capital humà en un món cada cop més global i en el qual les distàncies entre cultures són cada cop més curtes. Intentaré destacar el paper fonamental del professorat i la importància dels treballs de recerca i dels premis CIRIT per fomentar l'esperit científic del jovent (PJ), entesos sobretot com a eines de detecció del talent a secundària.

En aquesta etapa el talent s'ha de tractar més com una potencialitat que com un fet, sobretot perquè en aquesta fase formativa l'individu disposa de tot un seguit d'aptituds i d'habilitats que encara no ha pogut desenvolupar o que pot no arribar a descobrir mai, a causa d'un entorn social, familiar o personal no del tot adient per desvetllar aquestes capacitats. És quan el professorat pren una importància cabdal per detectar o formar aquest talent potencial que de moment resta invisible.

El talent, que pot ser tant innat com après, sovint no és fenotípicament fàcil de reconèixer, més encara en un sistema educatiu que afavoreix l'acomodació cognitiva dels alumnes amb més potencialitats. És fàcil comprovar que aquest fet pesa considerablement en l'ensenyament postobligatori, i és aquí que amb la meua experiència puc donar alguna pista de com es pot detectar i desenvolupar aquest talent, i fer que l'alumnat prengui consciència de les seves pròpies capacitats.

A l'educació secundària, el talent s'ha de tractar més com una potencialitat que com un fet perquè en aquesta fase formativa l'individu disposa de tot un seguit d'aptituds i d'habilitats que encara no ha pogut desenvolupar.

Si bé en l'àmbit dels ensenyaments superiors són moltes les iniciatives que s'han posat en marxa per detectar, captar i internacionalitzar el talent (vegeu el **Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació**, *Paradigmes*, núm. 0), en l'àmbit de secundària encara ara és fonamental implantar estratègies que permetin desenvolupar-lo en tots els seus vessants (lingüísticoverbal, lògicomatemàtic, corporal-cinestèsic, visual-espacial, musical, emocional, naturalista i existencial).

Encara que sorprengui saber-ho, són realment moltes les eines disponibles als centres educatius per treballar el talent. Les aules de ciències experimentals, les estades en empreses, el treball de recerca, els intercanvis, les iniciatives com ara els **programes Heura**, Internet a l'aula i la ràdio a l'escola, els plans de formació de professorat i l'autonomia de centres són, entre moltes altres, algunes de les iniciatives encaminades a facilitar la formació i a afavorir el desenvolupament del talent en una etapa adolescent carregada de complexitats. Malgrat això, una planificació dels centres educatius basada en criteris fonamentalment pressupositaris, moltes vegades no permet utilitzar els recursos disponibles, ni desenvolupar tots els mitjans que es podrien tenir a l'abast, la qual cosa es tradueix en un malbaratament de recursos que no arriben a servir per assolir els objectius que en el

seu moment van plantejar aquests programes. La conseqüència és que el talent com a manifestació de la intel·ligència emocional no es pot desenvolupar amb prou garanties d'èxit per factors aliens als centres educatius, com serien la manca de recursos humans o la manca de garanties de continuïtat dels projectes i de claredat a llarg termini en els objectius estipulats pel **Departament d'Educació**.

Des de la meua experiència com a professor de secundària en l'àrea de ciències experimentals, puc dir que el treball de recerca és un dels encerts més grans amb vista a l'autoreconeixement del talent. La incorporació recent d'un treball de característiques semblants dins del currículum de quart d'ESO és *a priori* un pas endavant de la nova Llei d'Educació que caldrà valorar els propers anys. De totes maneres, en la tasca comuna de treballar en recerca a secundària hi té un paper molt important la implicació del professorat a l'hora de fomentar les capacitats de l'alumnat i de convertir l'originalitat, que bé podríem anomenar *innovació*, en rigor, en col·laboració i en transversalitat, tots eixos fonamentals de la recerca.

El talent com a manifestació de la intel·ligència emocional no es pot desenvolupar amb prou garanties d'èxit per factors aliens als centres educatius.

En aquesta línia, els premis CIRIT, com moltes de les iniciatives que han sorgit posteriorment a escala municipal, comarcal, estatal o internacional, són un incentiu afegit a aquesta tasca. Aquesta iniciativa, nascuda l'any 1982 de la mà del **Consell Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica**, s'ha convertit en un referent en l'àmbit de Catalunya que premia una part d'aquells treballs que són el resultat d'una tasca docent molt pensada i estructurada al llarg de més d'un curs.

Sorprèn gratament la qualitat dels treballs guardonats per aquests premis, que en alguns casos han estat el primordi del que més endavant han arribat a ser línies de recerca professionals i fins i tot tesis doctorals. En el meu cas concret, puc afirmar que

pel fet d'estar integrat en un Grup de Recerca de Qualitat de la UB he aprofitat alguns dels treballs de recerca realitzats com a primeres aproximacions a preguntes que se'ns plantejaven en l'àmbit d'e-quip. De tota manera, no és necessari estar integrat en la universitat per poder fer un intercanvi d'informació entre els centres docents i les facultats, fet que personalment considero molt enriquidor.

D'altra banda, hi hauria també dos aspectes importants que cal destacar: en primer lloc, la implicació dels centres de recursos pedagògics i, en segon lloc, la cooperació entre centres. D'aquesta manera, les mostres de treballs de recerca a escala local creats com a conseqüència de l'existència dels premis CIRIT afavoreixen l'intercanvi d'idees entre el professorat, el plantejament, la discussió i, també, la posterior resolució de problemes comuns en un entorn semblant. Tots aquests factors, sens dubte, propicien una millora en la qualitat de la recerca any rere any.

Si bé és cert que una gran part dels alumnes destacats són capaços de fer bons treballs de recerca, la meua experiència com a tutor d'aquests estudis m'ha ensenyat que no necessàriament els millors expedients donen com a resultat un bon treball de recerca. Fins i tot diria que la major part dels meus alumnes premiats han estat alumnes acadèmicament normals o fins i tot amb expedients docents no gaire brillants. En aquests casos, rebre el reconeixement d'un premi com els CIRIT ultrapassa els objectius del mateix treball de recerca, ja que és una dosi d'autoestima afegida a estudiants que no tenen èxit en l'àmbit acadèmic, però que tenen talent i unes inquietuds que el sistema educatiu és incapaç de poder avaluar en el dia a dia.

Tot i que hi ha força metodologies o aproximacions al coneixement i a la recerca, crec que en el camp de les ciències experimentals a secundària s'ha d'aplicar el mètode científic. Particularment, amb els meus alumnes segueixo sempre la mateixa estratègia en el procés inicial dels treballs. En un primer moment, com a tutor, proposo tot un seguit d'estudis possibles perquè considero que són temes d'interès per a l'alumnat, però que també presenten interès per a mi com a docent o com a investigador. També poden ser temes interessants

per a la comunitat educativa o bé per al municipi o la comarca a la qual pertany el centre.

S'han de dedicar hores a motivar, despertar la curiositat i apropar l'alumnat a un món absolutament desconegut per ell com és la recerca.

Aquests estudis acostumen a plantejar preguntes de caràcter general que permeten diversos desenvolupaments i, més important encara, que fan que l'alumne no tingui gaire clar per on anirà el treball. Són un seguit de propostes que inicialment només plantegen una àrea de treball, és a dir, una àrea d'interès per a l'alumne. Això, que pot semblar un anacronisme respecte al que ha de ser una recerca, té dos aspectes importants per tal que funcioni correctament. D'una banda, al llarg del curs s'han de dedicar hores a motivar, despertar la curiositat i apropar l'alumnat a un món absolutament desconegut per ell com és la recerca. Però no des del punt de vista formal, sinó des de la perspectiva de conèixer el seu entorn proper, veure quines problemàtiques hi ha i aprendre que tots els camps estan interrelacionats, que no són compartiments estancs i que la transversalitat de la ciència és fonamental. Aquest darrer aspecte demana molt esforç a un alumnat no habituat a fer aquests tipus de raonaments discursius i, per això, seria bo no entrar en l'avaluació acadèmica d'aquests aspectes. El que sí que s'ha de fer és estimular, atreure l'atenció i fer sortir cap enfora aquesta teòrica curiositat que tots els primats tenim, però que sembla molt devaluada en el model de societat actual.

D'altra banda, en el moment de la tria del treball, l'alumnat, encara que no sàpiga què ha de fer, ni com ni quan, ha de tenir una àrea d'interès decidida per desenvolupar en el seu treball de recerca. I això, com he dit abans, és fonamental. És aquest el moment en el qual el tutor intervé, però de manera indirecta, per tal que sigui el mateix alumne qui vagi arribant a les seves pròpies conclusions. I és que és bàsic, em sembla, que sigui ell qui es planteji la pregunta inicial sobre la qual vol treballar i és molt important també no posar límits ni a les tipologies ni a les preguntes que es plantegin.

Amb el temps s'ha anat fent palès que els treballs de recerca i els premis CIRIT estimulen el talent i reconeixen una feina que molts cops s'infravalora.

És clar que en la major part dels casos l'alumne proposa treballs amb objectius extremadament agosarats, però això no importa. El plantejament d'objectius teòricament inabordables és normal i en alguns casos poden ser realitzables; únicament és una qüestió d'escala, imaginació i implicació del docent i l'alumne. En aquest sentit, és important que tots els recursos del centre estiguin a la disposició de l'alumnat per fer el que sigui. Es tracta que l'instrumental i les eines en general morin d'ús i no d'edat. Això comporta una dedicació suplementària en l'horari del professorat, però la recompensa sempre acaba essent important. Només que un grup d'alumnes decideixi passar els esbarjos als laboratoris fent petits experiments, veient com actuen determinades espècies als aquaris o cercant per Internet informació, ja provoca la sensació d'haver aconseguit atreure l'interès i despertar el talent d'uns alumnes que potser més endavant es desenvoluparà a escala professional. Cal tenir en compte també que no és important la quantitat de coneixements previs, sinó adonar-se de com estan estructurats aquests coneixements. Aquí, l'educador ha de saber veure com pot aprofitar la base cognitiva de l'alumnat en benefici seu.

I també és bàsic que sigui el mateix alumnat el que vagi arribant a plantejar-se hipòtesis i que fins i tot s'equivoqui. Aleshores és quan arriba el moment

de redirigir-los, de plantejar-los noves situacions i de fer-los veure quina ha estat l'opció o el camí erroni, utilitzant en tot moment una metodologia constructivista de l'aprenentatge. En molts casos, l'elecció, la presa de dades i el control de variables són complexos i tediosos. La implicació del professorat fent-los veure la utilitat de les dades aconseguides, per poc importants que siguin, pot ajudar a evitar el desànim. Hem de pensar que els treballs de recerca experimentals requereixen molta dedicació i esforç.

Aquest marc pot semblar molt utòpic, però la veritat és que l'experiència m'ha fet veure que funciona. Com a exemple puc dir que alguns dels alumnes amb qui he treballat a secundària han acabat fent recerca amb mi a la universitat; altres han acabat gaudint de la ciència en un sentit ampli, la qual cosa és tan important o més.

Amb el temps s'ha anat fent palès que els treballs de recerca i els premis CIRIT estimulen el talent i reconeixen una feina que molts cops s'infravalora. És evident que, a escala universitària, Bolonya comportarà més mobilitat i competitivitat, i és en aquest sentit que cada vegada es fa més fonamental que hi hagi i que continuïn iniciatives com aquests premis per tal de promoure futurs investigadors, que més endavant sabran transmetre a la nostra societat els valors i la significació de la recerca científica. És per això que, actualment, aquests premis són considerats un referent per als estudiants de secundària i per als futurs investigadors, que el dia de demà hauran de ser l'exponent del capital humà del nostre país.

ALBERT MONTORI

Doctor en Ciències Biològiques per la UB.

Catedràtic a l'IES Salvador Dalí i responsable de la base de dades d'Amfibis i Rèptils.

Pertany a un Grup de Recerca de Qualitat de la UB i és formador del Departament d'Educació.

Ha participat en múltiples projectes de recerca, i és autor de nombroses publicacions.

