



REPORTATGE

FIRST LEGO LEAGUE

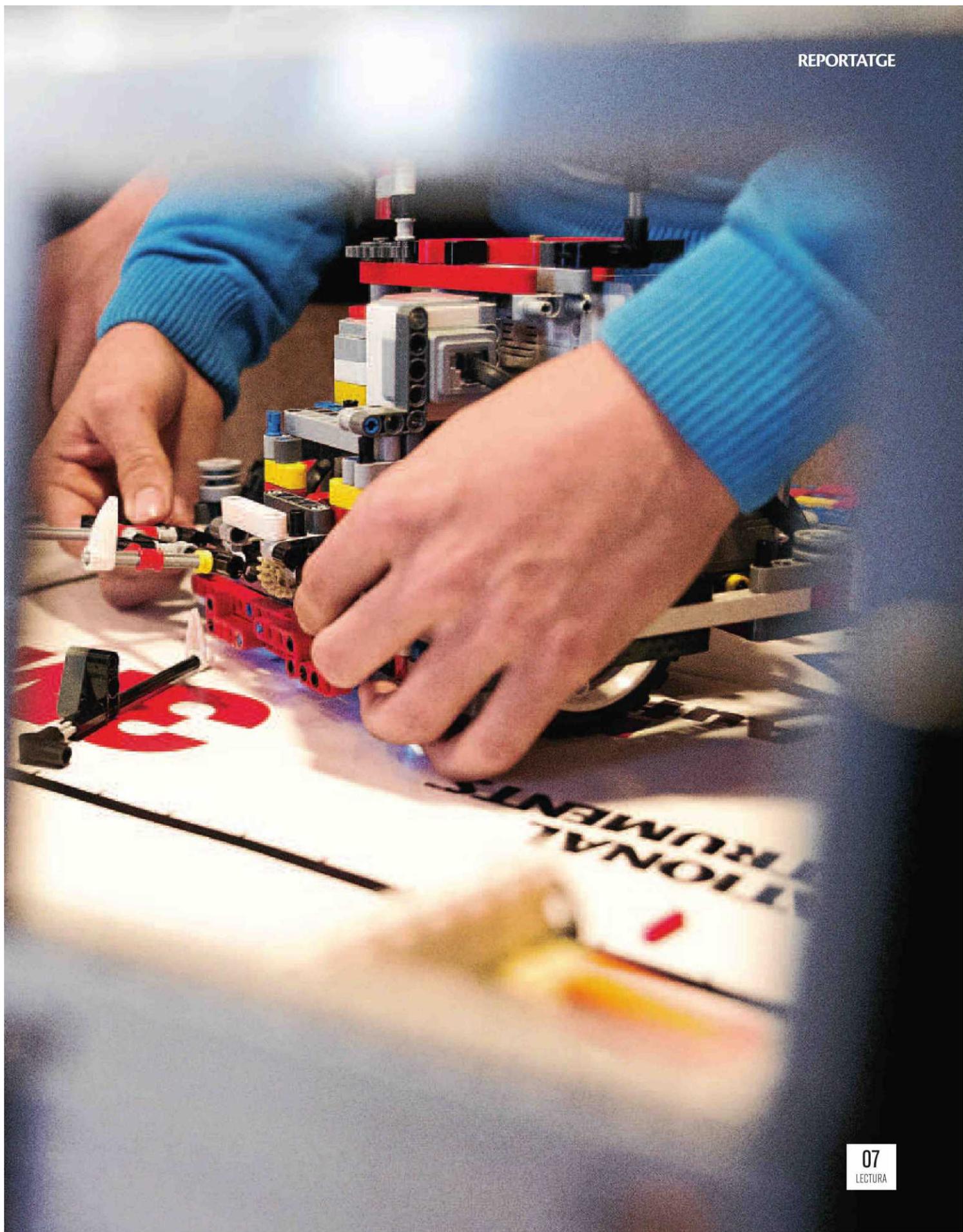
La competència tecnològica

La First Lego League, que s'organitza el proper cap de setmana -21 de febrer- a Lleida, és la prova que la ciència i la tecnologia poden generar curiositat i entusiasme en els alumnes si se'ls motiva correctament. Les noves tecnologies formen part de la societat i el sistema educatiu s'esforça per poder-les integrar a les aules.

TEXT I FOTOS: JAUME BARRULL CASTELLVÍ



REPORTATGE





REPORTATGE



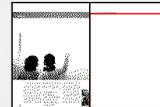
És un dissabte de febrer a primera hora del matí i una competició estudiantil ha mobilitzat una trentena d'equips de tota la demarcació. Més de tres-cents cinquanta alumnes que, vestits amb les corresponents samarretes que els identifiquen i distingeixen, han vingut fins a Lleida per posar-se a prova i descobrir quins són els dos més bons que passaran a la següent ronda, el campionat de Catalunya. Podria ser bàsquet, futbol sala, vòlei o qualsevol altre esport, però és una competició científica que gestiona l'Escola Politècnica Superior de la Universitat de Lleida. L'edifici Transfronterer del campus de Capped de la UdL és ple d'estudiants excitats i durant tot el matí els diferents equips hauran de presentar el seus projectes, aconseguir que el robot que han dis-

senyat i construït sigui capaç de fer unes proves sobre un taulell predeterminat i demostrar que són realment un equip que coopera i no un grup de nens que treballen a les ordres d'un professor entusiasta. És la First Lego League i des de fa quatre anys està demostrant que

les enginyeries poden aixecar passions; "només cal veure l'entusiasme amb el qual vénen i exposen els seus projectes, les cares d'emoció que posen quan executen les proves del robot i els salts d'alegria que fan els diferents guanyadors per entendre que els reptes científics, si s'ensenyen en el context adequat, són engrescadors i desperten interès en els més joves", explica Fernando Guirado, professor de l'Escola Politècnica i artífex de la competició. En paraules del director de l'Escola, Francesc Giné, "la nostra intenció és despertar vocacions en edats molt joves, donem l'oportunitat a un nen de nou anys de començar a veure si aquest és un món que li agrada. Durant l'ESO aquest tipus d'activitats poden influir en l'elecció de les assignatures optatives i el tipus de Batxi-

A l'assignatura de tecnologia i les carreres d'enginyeria les noies encara són una clara minoria, menys del 10%





REPORTATGE

PISSARRES INTERACTIVES. El Parc del Sadar d'Alcarràs és de les poques escoles que treballen amb pissarres digitals.



Quarta edició

FIRST LEGO LEAGUE



PASSIÓ. Els equips que guanyen no poden contenir l'alegria que senten.

EPS / UdL

El proper dissabte 21 de febrer es farà al campus de la UdL de Lleida la final local de la First Lego League. Aquesta competició científica i tecnològica a nivell internacional per a joves d'entre deu i setze anys està gestionada en última instància per la Fundació First, amb seu als Estats Units. Cada any aquesta entitat planteja un tema d'abast mundial com l'educació, els desastres naturals o la gent gran, i convida qualsevol que vulgui participar-hi a presentar projectes que aportin quelcom de nou, positiu i útil en el terreny escollit. La final internacional és als Estats Units, però per arribar-hi cal haver superat les rondes prèvies organitzades per territoris. "Enguany serà la quarta vegada que l'Escola Politècnica Superior de la UdL organitza la competició local per a les terres de Lleida i d'aquí en surten dos equips que van a la catalana; els guanyadors d'aquesta van a l'estatal i d'aquí poden accedir directament a la fase mundial dels Estats Units o a una paral·lela d'Europa", explica Fernando Guirado, professor de la Politècnica i coordinador de la trobada. "A banda del projecte que s'ha de presentar relacionat amb la temàtica general, els equips també han de puntuar en una prova de robòtica que és igual per a tots. Aquest és el caramel que la majoria de centres desenvolupen a la classe de tecnologia: han de dissenyar i construir un robot a partir d'una peces de la casa Lego -les mateixes per a tothom qui l'adquireix- i programar-lo perquè faci un seguit de missions en un taulell. Per últim també s'avaluen els valors: la seua capacitat de treballar en equip i de ser cooperatius entre ells i amb la resta d'equips compartint coneixement a través de les xarxes." En només quatre anys no és fàcil establir una relació directa entre aquesta competició i un augment dels alumnes que escullen carreres tècniques, "però a la primera edició van participar-hi uns 140 alumnes en 16 equips i enguany seran uns 350 repartits en 27 equips". El paquet de peces, sensors i software per fabricar cada robot val 350 euros, i cada escola i institut decideix quants en pot i vol comprar, axí com en quin context i amb quins alumnes prepara la prova. Els d'Artesa de Segre o l'Escola Santa Anna ho han incorporat dins la classe de tecnologia de quart d'ESO i és el projecte del primer quadrimestre; en canvi, a l'Episcopal és una activitat extraescolar dels de primer.



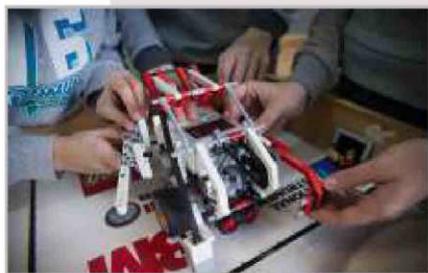
RESPONSABLES. Fernando Guirado i Francesc Giné, de l'Escola Politècnica de la UdL.



REPORTATGE

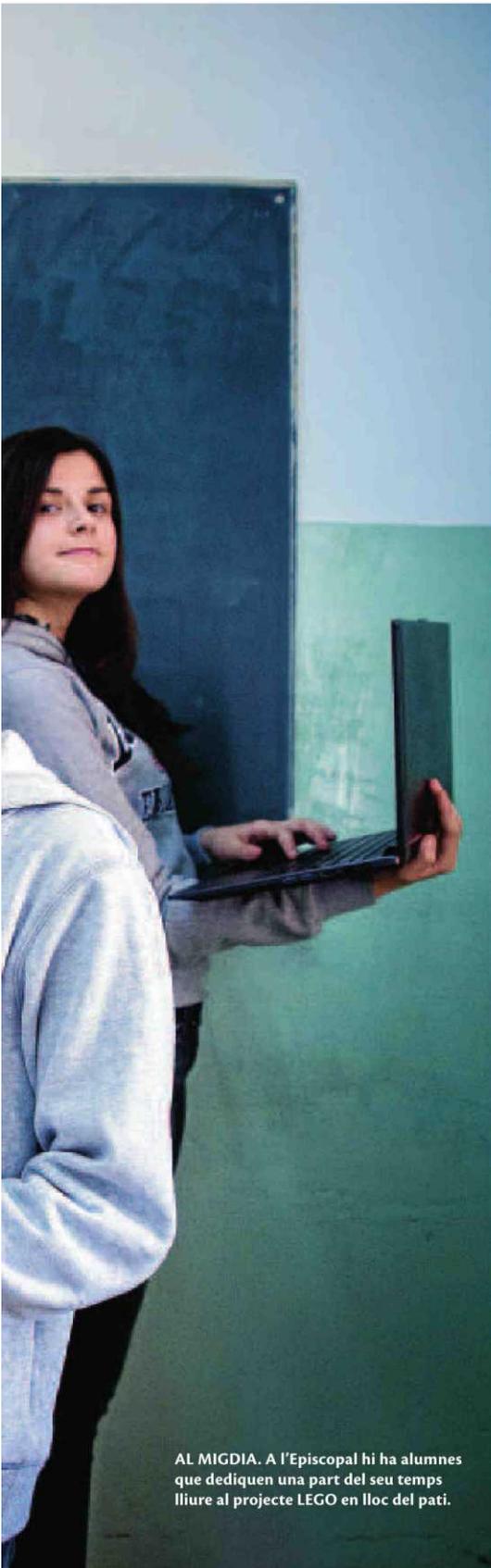
El model que trontolla
**MOLTES REFORMES
I POC PRESSUPOST**

Des de la instauració de la democràcia representativa s'han aprovat fins a sis grans lleis orgàniques que han anat modificant el panorama educatiu del país. Segons Cristina Rodríguez, del sindicat d'Ensenyament de CCOO, "s'ha de tenir present que qualsevol reforma implica canvis profunds en el funcionament del centre, això fa que hagin d'invertir temps en una adaptació constant a tots els nivells excepte els que són realment importants: els pedagògics, la cohesió social, la coeducació... Als problemes inherents a qualsevol reforma, s'hi ha d'afegir que normalment no van acompanyades de les dotacions pressupostàries necessàries per implementar-les". Catalunya també ha anat implementant les seves pròpies reformes i un dels programes més controvertits va ser l'EduCAT 1x1 endegat pel conseller Ernest Maragall durant el segon tripartit. Pretenia digitalitzar totes les aules del país i que cada alumne anés a l'escola amb un ordinador, però "la seua implantació era impossible sense una dotació pressupostària adequada ni planificació", apunta Rodríguez. "Part del professorat no estava preparat per a les noves tecnologies i el departament no els facilitava la formació adequada; les xarxes wifi dels centres no eren prou potents per suportar tants ordinadors i els problemes de connectivitat eren constants". No només la conselleria va llençar-se a l'aventura sense planificar, "sinó que a més a més a les editorials que fins aleshores feien els llibres de text no se'ls va donar temps per adaptar-se, i en molts casos només van fer versions en PDF", apunta Claveria, de l'Espiscopal.





REPORTATGE



AL MIGDIA. A l'Episcopal hi ha alumnes que dediquen una part del seu temps lliure al projecte LEGO en lloc del pati.



DISTRIBUCIÓ. Mentre uns treballen amb els robots els altres es dediquen al projecte.

l·lerat que vol cursar. Fer el canvi del social o l'artístic al tecnològic no és un pas fàcil, així que com més aviat despertin l'interès per aquest tipus de matèries, molt millor". Una inversió amb perspectives de llarg recorregut, perquè no es tracta només d'atreure futurs estudiants a les facultats tècniques, sinó tenir present "que fins i tot en temps de crisi el mercat laboral ha continuat demanant la incorporació d'enginyers i informàtics, una dada que s'ha de tenir molt en compte a l'hora d'escollir els estudis si pensem en termes de guanyar-nos la vida". Les

van patir modificacions i es va crear la de tecnologia, "la qual intenta ser una finestra a les diferents enginyeries que existeixen, sempre des d'un punt de vista molt pràctic i amb una vocació d'explicar com funcionen moltes de les coses que ens envolten: des dels llums de casa fins a una antena de televisió", apunta Xavi Claveria, professor d'aquesta matèria a l'escola Episcopal de Lleida. L'assignatura està a la corda fluixa perquè la controvertida llei Wert la converteix en optativa en benefici de la religió; però la consellera Rigau, per contra, ha dit que la mantindria com a troncal dins el sistema català juntament amb música i dibuix. "Tecnologia, malauradament, mai no ha tingut el mateix pes que les matemàtiques, les llengües o les socials, però a l'hora de la veritat és una de les que necessita una major dotació presupostària."

Practicar els valors de la cooperació i el treball en equip és imprescindible per poder guanyar

vocacions són inclinacions que no sempre encaixen amb les nostres capacitats o possibilitats, però ser enginyer no és un somni equiparable a ser futbolista de Primera divisió o estrella de cinema, sinó que és una possibilitat més assequible "si l'alumne en té ganes i té la sort d'enxampar uns professors dels que transmeten la matèria amb passió", reconeix Jordi Agost, de l'Escola Santa Anna.

Amb la LOGSE (Llei Orgànica d'Ordenació General del Sistema Educatiu) del 1992 va desaparèixer l'estructura heretada dels anys seixanta i es va implantar l'ESO i l'educació obligatòria fins als setze anys. Les matèries també

Els diners i la planificació són els problemes amb els quals no només es troben els professors d'aquesta assignatura, sinó la majoria de centres educatius; uns discapacitats que els professors han de compensar amb passió de la seua butxaca. "Per poder arribar a la competició de Lleida amb garanties hi hem de posar hores fora de classe; aquest any hem instal·lat el projecte del robot a casa d'un alumne per tal que hi puguem anar els caps de setmana, i hem fet un grup de Whatsapp per poder-nos comunicar entre nosaltres a les tardes". Jordi Trilla és professor de Tecnologia a l'IES Les Planes d'Artesa de Lleida i un dels que aposten per aquest repte per motivar els seus alumnes, "perquè a nosaltres ens agrada treballar les competències a partir de projectes i aquest ens sembla molt atractiu".

Trilla també confessa que "alguns dels alumnes que tinc és molt difícil que s'estigui



REPORTATGE

INTERACTIUS. A l'assignatura d'anglès els alumnes utilitzen les NT per aprendre.

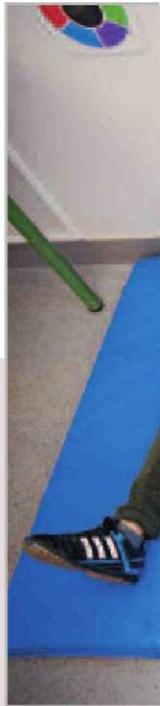
El model que s'obre pas a poc a poc

PROJECTES I COMPETÈNCIES

La gent que va ser educada durant el franquisme, i també molta de la qui va anar a l'escola en centres que van allargar aquell funest model pedagògic fins ben entrats els anys vuitanta, són capaços de recitar els rius més importants de la península Ibèrica o les taules de multiplicar com si fossin un rosari, amb una cantarella repetitiva que els delata. Els coneixements es memoritzaven de manera arbitrària, recolzant l'aprenentatge en una mera acumulació de dades que l'alumne sovint era incapaç de relacionar amb la realitat. Avui en dia, el que a voltes sembla una revolució

pedagògica no és gaire més que una actualització de propostes pedagògiques que ja es van desenvolupar durant la Segona República, les quals es basaven en la necessitat de connectar allò que s'ensenya amb l'entorn immediat de l'alumnat i a treballar a partir d'objectius generats per consens amb els alumnes. "La nostra societat ja no s'entén sense les noves tecnologies, així que integrar-les a l'aula és absolutament natural perquè no podem viure d'esquena al que passa al seu dia a dia", explica Georgina Rovira, professora de l'escola Parc del Saldar d'Alcarràs. A la seua aula d'anglès els

alumnes es reparteixen per zones i en cadascuna "es treballa en grups petits i s'utilitza la metodologia i l'eina adequades perquè els alumnes desenvolupin les habilitats corresponents al seu ritme, sempre amb el meu acompanyament perquè no es perdin o s'encallin". El Parc del Sadar només té deu anys i des del primer dia han treballat per projectes "en lloc de seguir el temari clàssic de les classes magistrals per assolir uns coneixements concrets. És veritat que implica molta més feina i compromís per part de les mestres, però el resultat final és molt més positiu".





REPORTATGE

quiet davant d'un professor que imparteix una classe magistral amb una pissarra durant una hora perquè desconnecta, però en canvi amb aquest sistema s'entusiasma i s'implica perquè són ells els qui passen al davant, se'l fan seu i veuen els resultats".

En la combinació del treball per a projectes i les noves tecnologies els alumnes passen a ser actors principals del procés d'aprenentatge, "no són mers receptors de coneixement, però l'accés a la informació avui en dia és tan immediat que es poden arribar a saturar si ningú no els ajuda a gestionar-la", diu Claveria, de l'Episcopal. Aquest sistema de treball implica, doncs, molta més dedicació per part del professor. No és el mateix seguir un temari que es repeteix any rere any i que té el fil conductor en un llibre "que assumir el repte de plantejar amb els alumnes un projecte que els engresqui i al mateix temps estigui vinculat amb les competències que han d'aprendre", explica Jordi Agost, del Santa Anna. També han de vigilar, els professors, que els alumnes no els sobrepassin amb el domini de les noves tecnologies, "per això nosaltres hem d'anar guiant el procés i convertir-nos en un referent a l'hora de cercar so-

Tots els equips volen guanyar, però a nivell pedagògic el que realment compta és el procés de fer un projecte des de zero

lucions i oblidar-nos del model clàssic de professor que ho sap tot i transmet de manera unidireccional els coneixements als alumnes". Les noves tecnologies no es poden viure com un perill i prohibir-les, però se n'ha de gestionar les possibilitats correctament perquè no s'escapin de les mans.

L'educació és el repte d'enguany a la First Lego, i a banda dels problemes que han de resoldre amb el robot, tots els equips han de presentar un projecte educatiu. Des d'aplicacions de mòbil fins a enginyers que expliquen principis matemàtics passant per jocs de taula, tots els reptes s'han d'acabar en un termini molt concret: dissabte vinent. "És veritat que es juga amb la competitivitat dels joves per atreure'ls en aquest tipus d'activitats, però el que realment hem de tenir en compte és tot el procés d'aprenentatge que han desenvolupat per arribar fins aquí", apunta Fernando Guirado, de la Universitat.



TUTORITZAR. Els alumnes són els protagonistes actius i les mestres els guien.