

# Chantal Ferrer, coordinadora d'EXPERIMENTA

Per Pepe Pedro



“La ciència forma part del pensament humà i de la cultura i ha influït i ha seguit influïda per moltes idees i relacions complexes amb la societat en la seua història.

**DD** Com va nàixer Experimenta?

- La fira-concurs Experimenta sorgeix, com altres iniciatives, de les propostes del Grup de Treball de Física Arquímedes, un grup obert de professors de física d'universitat i de secundària. Un dels objectius més importants del grup és el d'incentivar l'observació i el treball experimental en física, de forma integrada amb els aspectes teòrics i en les seues múltiples connexions amb la tecnologia. D'altra banda, les fires científiques en les quals els estudiants mostren els seus projectes tenen tradició en l'àmbit escolar d'altres països, per exemple, les *science fair* anglosaxones o el *Jugend Forscht* alemany ("els joves investiguen"). Per aquest motiu el 2005, any mundial de la Física, ens plantejàrem organitzar alguna experiència que permetés a alumnes i professors implicar-se d'una manera activa en la celebració i que donés visibilitat al seu treball, com una fira oberta al públic. L'entusiasme dels concursants i dels visitants va ser extraordinari, i ens van animar a transformar aquest esdeveniment en una fira anual. La Facultat de Física, en primer lloc, i altres entitats de la Universitat de València així com entitats externes, van donar suport i col·laborar amb la iniciativa des del primer moment.

**DD** Si el nombre de grups participants continua creixent, com ha ocorregut enguany, que s'ha disparat, quin criteri utilitzareu per seleccionar-los?

- Sempre s'ha fet un esforç per optimitzar recursos i intentar acollir el major nombre possible de centres diferents, encara que la nostra capacitat (econòmica, d'infraestructures i d'organització) té límits, clar. Com en altres concursos, un element important del procés d'admissió és la fitxa descriptiva del projecte que s'aporta amb la inscripció, que ha d'ajustar-se a les bases de participació. Però l'objectiu, pel fet de ser també una fira divulgativa, és admetre el major nombre possible de projectes diferents. Per aquest motiu moltes fitxes dels projectes es revisen i es comenten i milloren en un procés similar al dels avaluadors externs de les revistes científiques, després del qual s'accepten. L'augment enguany dels



## Crec que és el millor moment per a triar els estudis de ciències.



participants en un 50%, amb un total de 92 projectes admesos ha sigut conseqüència de la possibilitat de comptar amb finançament addicional, gràcies a la concessió d'un projecte de la *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología* (FECYT) del Ministeri d'Economia i Competitivitat, dins d'un programa per a fires experimentals, i també de l'augment de col·laboracions d'entitats externes. Però, l'esforç organitzatiu i de revisió ha estat enorme i crec que en una fira d'aquestes característiques probablement aquest és aproximadament el nombre límit.

**DD** *Després de molts anys celebrant la Fira en el marc incomparable del Jardí Botànic de València, quina ha sigut la principal raó del canvi d'ubicació a la Ciutat de les Arts i les Ciències?*

- Efectivament, el Jardí Botànic és un marc privilegiat i pel qual sentim un afecte especial, i on, de fet, continuarem celebrant una part d'aquesta iniciativa. Però el passeig sud del Museu de les Ciències és un espai molt gran que pot acollir un nombre major de persones, i per aquest motiu hem decidit celebrar ací la fira-concurs Experimenta enguany. Es va firmar un acord entre la Universitat i la Ciutat de les Arts i les Ciències recollint, entre altres, la cessió d'aquest espai per a la fira. Diversos participants de la fira ens han comunicat que els ha agradat la possibilitat d'exposar els seus projectes en aquest lloc tan ample i amb molta visibilitat. D'altra banda, hem de tenir en compte que, paral·lelament, organitzem el taller Fisicalàndia per a xiquets, que necessita el seu espai, i al final de la matinada tots ens trasllem a l'auditori - que també ha de ser molt ample- on té lloc l'acte de lliurament de premis del concurs, precedit d'un breu espectacle científic a càrrec d'un grup d'estudiants de la Facultat de Física.

**DD** *D'on s'obtenen els recursos econòmics necessaris per a dur a terme aquesta iniciativa?*

- Aquesta iniciativa es desenvolupa amb les aportacions de diverses entitats de la Universitat, com la Càtedra de Divulgació de la Ciència, la Delegació d'Incorporació a la Universitat o el Servei de Formació Permanent, així com patrocinadors externs (per exemple, el Museu de les Ciències, la Real Sociedad Española de Física, Caixa Popular, o empreses o de material científic i didàctic, entre altres). Tots ells financen aspectes diferents d'acord

amb la seua preferència i els acords a què arribem: els cartells i fullets, les samarretes, els premis, l'esmorzar per als participants, etc. Aquesta edició és la primera en la que comptem amb un projecte concedit per la FECYT en un concurs competitiu, i que ha permés ampliar la iniciativa a més grups i complementar-la amb més activitats.

**DD** *Quant de personal participa en la logística de la Fira?*

- A més del comitè organitzador, format per quatre persones, i la ajuda d'altres membres del grup de treball i de l'administració de la Facultat, ens ajuden també persones que treballen en diversos serveis de la Universitat. Hem comptat també amb l'ajuda inestimable de 35 estudiants de física, col·laboradors el dia de la fira i en la preparació, i de 30 professors que també col·laboren com a membres del jurat, fonamentalment de la Facultat de Física de la Universitat de València i també de la Universitat Politècnica de València.

**DD** *Enguany, com a conseqüència de la gran afluència de participants, hi ha hagut diferents jurats, però cadascun d'ells ha valorat sols un grup reduït de projectes. Com es pot consensuar, finalment, i en tan poc temps, quins són els projectes guanyadors?*

- Des de la primera convocatòria el 2005 hem tingut diferents grups de membres del jurat. Ens reunim abans per homogeneïtzar criteris, i hem preparat un esquema comú de valoració que es fa públic. Cada parella de jurats revisa les fitxes dels projectes als quals s'aproparà i les comenta, tot abans de la fira. És complicat, evidentment, perquè tenim poc temps, i estem sempre pensat maneres de millorar el procés. Per exemple, enguany hem pogut augmentar la quantitat de mencions d'honor que, a més de reconèixer l'esforç de més participants, en particular, en les categories més nombroses, facilita les deliberacions.

**DD** *Pensa que la quantitat i la qualitat dels projectes canviaria, si no s'atorgaren premis?*

- No, no crec. Molts alumnes i professors ens diuen que els agrada venir a la fira i gaudeixen explicant els seus projectes al públic visitant i veient que la gent s'interessa pel que han fet. El millor de la fira es veure l'entusiasme dels participants i la passió amb la qual s'involucren, i açò no té preu. Evidentment, guanyar els premis és un incentiu, però no em sembla que



siga el motiu el fonamental per als alumnes.

**DD** *Van a exposar-se els projectes guanyadors pròximament, igual que es va fer l'edició passada?*

- Sí, l'any passat vam fer l'exposició per la primera vegada, en coincidència amb la Reunió Biental de Física que va celebrar-se a València. Enguany la farem al Jardí Botànic el 20 de juny. Per la primera vegada, gravarem vídeos dels projectes exposats i explicats pels mateixos estudiants, que es penjaran en una pàgina web juntament amb documentació més detallada. De manera que el seu treball es difonga, i anime altres grups a realitzar experiències similars, i cree una cultura de experimentar o projectar en primera persona, cercant comprendre el que es fa.

**DD** *La nostra societat, tal com ens diuen els últims estudis realitzats, té un gran desconeixement sobre els temes científics. Què canviaria vosté per tal de millorar aquesta mancança?*

- Crec que l'educació científica bàsica i la divulgació de la ciència han de basar-se més en una comprensió del mètode científic, en la curiositat i en la possibilitat de pensar explicacions racionals de la realitat que ens envolta. Fonamentar-se més en la observació i en les explicacions plausibles i en el poder predictiu de models o teories senzilles -allò que els grecs anomenaven "salvar els fenòmens". El coneixement dels resultats científics més actuals i sofisticats té poc sentit, si no es verifica una comprensió dels motius pels quals pensem que allò que succeeix s'explica bé d'una manera i no d'una altra, o funciona per un motiu o un altre. El problema és que quan no es comprenen les coses, hi ha una reacció de rebuig, o una renúncia, perquè es pensa que la ciència és molt difícil. Com a conseqüència, la ciència (els seus resultats, les seues aplicacions) no es distingeixen de la màgia i l'esoterisme, i es propaguen les pseudociències. Aquest és un problema molt greu actualment, sovint alimentat per la premsa. Crec, a més, que hem de fer un esforç per a relacionar més les matèries entre elles, col·laborant de forma més unida en una tasca educativa comuna. La ciència forma part del pensament humà i de la cultura; ha influït i ha estat influïda per moltes idees i relacions complexes amb la societat en la seua història.

Conèixer, amb alguns exemples ben escollits, com canvien en el temps les idees centrals de la ciència mateixa o les relacions amb la tecnologia o la filosofia, per exemple, ajuda potser a transmetre millor la complexitat del

món i com les teories científiques sempre es proposen comprendre i explicar els fets, revisant contínuament eixa comprensió. Açò és fonamental en la ciència, però no és menys important en la resta de disciplines, per no parlar de la vida quotidiana.

**DD** *A la vista de la dramàtica situació actual de la investigació científica a Espanya, per la falta de recursos econòmics, on la gent més capacitada ha d'anar-se'n fora, a més de les poques perspectives de futur. Què els diria als alumnes dels instituts per convèncer-los que estudien ciències?*

- Crec que és el millor moment per a triar els estudis de ciències. El problema de l'ocupació és comú ara a quasi tots els tipus d'estudis, i també aquells considerats tradicionalment més aplicats o laboralment immediats. Els estudis de ciències ofereixen oportunitats laborals molt qualificades, econòmicament i també perquè són molt interessants i posen en joc competències especials: la cerca d'explicacions desconegudes, l'ús de l'abstracció i de teories complexes precisament per a resoldre problemes ben concrets, com saben bé, per exemple, els físics que treballen en la indústria tecnològica i de recerca en molts països. També ací, en el nostre, encara que el nombre siga, potser, inferior. Si es té curiositat, interès i gust en el que es fa, hom acaba trobant un bon treball que li satisfaga des del punt de vista personal i de les pròpies capacitats.

**DD** *Com a professora universitària, què pensa vosté que falla en els estudis universitaris espanyols, quan en tots els rànquings que es fan, l'única universitat de ciències espanyola que apareix entre les 100 primeres del món és la Universitat de Física de València?*

- És cert que en l'àrea de Física la Universitat de València es troba entre les 100 primeres, per exemple, segons el rànquing de Shangai. No conec bé els criteris que utilitzen per elaborar els diferents rànquings de cada universitat presa en el seu conjunt, però quan es consideren les àrees específiques de coneixement, es basen fonamentalment en els resultats de la investigació. La Facultat de Física de la Universitat de València fa investigació de qualitat i en quantitat en moltes àrees. A més a més, hi ha una preocupació per la docència que es reflecteix en, per exemple, en la importància que es dóna al laboratori, en l'existència de grups reduïts per la resolució de problemes en diverses matèries i en el temps que el professorat dedica als estudiants en els treballs de fi de grau, de màster o les tesis de doctorat. Crec que és una molt bona elecció per als estudis universitaris de Física.

