

lerat de dos anys la física i la química se separin permetrà que la física assoleixi un nivell comparable al de les matemàtiques, en el sentit apuntat més amunt, que l'alumne tingui el nivell que se n'espera, i no com ara.

Remarcà tanmateix que els alumnes, en general, no sortiran de l'ESO amb gaires coneixements específics, no ja de física, sinó de ciències en general, per bé que en el batxillerat la situació podria canviar en sentit favorable.

Tot seguit es va obrir el torn de paraules del públic. Pere Seglar se centrà en la importància de la formació generalista ja assenyalada pels ponents. D'altra banda, assenyalà que la valoració feta de l'interès de la indústria pels titulats en física és vàlida per als vells plans d'estudi. Actualment els enginyers tenen un any més d'escola (380 crèdits per a 300 dels físics) i això pot decantar negativament l'interès dels empresaris o fer que demanin llicenciats amb estudis de tercer cicle. Segons l'opinió personal de F. S., però, els empresaris valoren més aviat negativament el títol de doctor, i remarca que una bona formació en física clàssica, el que ell anomena *especialització horitzontal*, és bona per al treball a la indústria. En canvi, per abonar el seu convenciment que la duració dels estudis és relativament poc important, A. G. fa notar que durant vint anys les enginyeries de la UPC han durat 5 anys mentre que les de Madrid en duraven 6, i això no ha comportat cap diferent valoració dels títols en el mercat de treball. Claudi Mans va incidir en el fet que, tot i que és bo preocupar-se pel futur professional dels nostres titulats, no hem de fixar-nos excessivament en l'estructura empresarial del moment, sinó en idees més genèriques.

En una intervenció, Luis Navarro va remarcar que, per poder plantejar-se termes que ara estan de moda, com ara *qualitat* i *avaluació institucional*, cal prèviament que tinguem clars i assumits quins són els objectius a aconseguir. Va tornar sobre el tema del *generalisme* en què havien incidit intervencions anteriors, per manifestar que ell temia que era més fruit de la descoordinació que no de la planificació. Va afirmar que tampoc no veia tants indicis de la predilecció dels empresaris vers els físics, de la qual s'havia parlat en intervencions anteriors. Finalment, va assenyalar que compartia la idea que els nostres estudiants tenen dificultat per projectar i treballar en equip, capacitats aquestes que són molt valorades en el món del treball.

A una pregunta de Josep Taron sobre si, en un termini de deu anys, millorarà la preparació dels estudiants que arribin a la facultat i si els empresaris invertiran més en recerca, F. V. respongué que caldrà tenir en compte també la incidència dels nous ensenyaments de tècnica superior de la formació professional que absorbiran part de la població que arriba ara a la universitat.

A. G. respongué a la segona part de la pregunta dient que en els darrers deu anys ha millorat el panorama de la recerca i que creu que aquesta tendència es mantindrà

en el futur. El Segon Pla de Recerca obre unes vies d'apropament de les empreses a la recerca —que fins ara els ha estat totalment desconeguda— que afavoriran la inversió en projectes de desenvolupament. D'altra banda, creu que la universitat ha de fer també l'esforç de vendre el seu producte i no esperar que vinguin les empreses.

Pau Senra s'interessà per si hi hauria assignatures d'orientació universitària a l'ESO i al batxillerat, i també, en el marc de l'actual Pla d'estudis, per quina seria la possibilitat real d'aprofitar els crèdits d'estada a la indústria, així com el seu grau d'utilització.

Un altre estudiant va manifestar la seva percepció que l'actual Pla d'estudis és fruit de comprimir l'anterior de cinc a quatre anys, tot mantenint-ne els continguts. Va destacar-ne dos inconvenients importants: el "mur del tercer curs" i el fet que les normes de permanència els afectin igual que en altres carreres en què s'aprova més. Va acabar obrint un interrogant: potser, la causa que se suspenguí tant no cal buscar-la únicament en l'alumnat.

En aquest punt, i per raó de l'hora, es va donar per acabat l'acte. Un debat que possiblement no va semblar excessivament aprofundit ni nou a aquells assistents que, perquè són més sensibles a aquests temes, ja hi han meditat i tenen opinions formades al respecte. Tanmateix, discussions com aquesta són profitoses si formen part d'una reflexió del col·lectiu de la facultat sobre la funció docent de la institució: quins estudiants arriben, quins coneixements han de tenir en acabar, amb quina finalitat cal formar-los, etc. Reflexió col·lectiva que, d'altra banda, és convenient fer en paral·lel amb el procés institucional, si es pretén reforçar les conclusions a què arribi el procés de revisió del Pla d'estudis.

Josep Llosa

---

## Trobades Científiques de la Mediterrània

### Simulació amb ordinador en matèria condensada

Els dies 11, 12 i 13 del passat mes de setembre van tenir lloc a Maó (Menorca) les XII Trobades Científiques de la Mediterrània, organitzades per la Societat Catalana de Física de l'Institut d'Estudis Catalans i la Secció de Ciència i Tècnica de l'Institut Menorquí d'Estudis. En aquesta ocasió el tema tractat fou la "Simulació per ordinador en matèria condensada".

Les sessions van incloure deu conferències de persones convidades que tractaren un ampli ventall d'apli-



cacions de la simulació per ordinador a nivell atòmic (mètodes de Montecarlo i dinàmica molecular) a diferents camps de la física, la química i la biologia. També es van presentar una quinzena de treballs en forma de pòster. Tot i les diferències entre els sistemes analitzats en les diverses aportacions, els mètodes emprats per al seu estudi són força semblants, fet que facilità molt la discussió i l'intercanvi d'idees entre els assistents. Un punt que despertà gran interès fou el referent a les futures possibilitats de la simulació, atenent a l'evolució de la supercomputació cap al paral·lelisme. A més, l'hospitalitat i tranquil·litat de l'illa de Menorca van facilitar la comunicació i bescanvi d'experiències entre investigadors de diferents grups de l'Estat que utilitzen la simulació com a eina de treball en la seva recerca. Aquest va ser el primer cop que tingué lloc una reunió d'aquestes característiques. Durant la taula rodona de cloenda de les Trobades, els assistents manifestaren unànimament el seu interès perquè les reunions de simuladors es continuessin fent amb certa regularitat.

Els temes de les conferències de les persones convidades foren:

- “Mètodes de Montecarlo en l'estudi de sistemes quàntics”, per J. Boronat, del Departament de Física i Enginyeria Nuclear de la Universitat Politècnica de Catalunya.
- “Cinètica d'ordenació en aliatges binaris”, per M. T. Castán, del Departament d'Estructura i Constituents de la Matèria de la Universitat de Barcelona.
- “Paral·lelisme en simulació”, per J. Casulleras, del Departament de Física i Enginyeria Nuclear de la Universitat Politècnica de Catalunya.
- “A molecular simulation approach to the glass transition”, per E. Enciso, del Departamento de Química Física de la Universidad Complutense de Madrid.
- “Simulación de la dinámica de macromoléculas”, per J. García de la Torre, del Departamento de Química Física de la Universidad de Murcia.
- “Simulación de metales de transición y semiconductores”, per E. Lomba, de l'Instituto de Química Física “Rocasolano” del CSIC (Madrid).
- “Simulacions per dinàmica molecular en l'estudi de sistemes bioquímics”, per M. Orozco, del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular de la Universitat de Barcelona.
- “Computer simulation of the diffusion in solids”, per Yu N. Osetsky, del Kurchatov Institut de Moscou, professor visitant del Departament Matemàtica Aplicada III de la Universitat Politècnica de Catalunya.

- “Simulació de dissolucions iòniques per dinàmica molecular”, per J. A. Padró, del Departament de Física Fonamental de la Universitat de Barcelona.
- “Simulación en ordenador de cristales líquidos”, per L. F. Rull, del Departamento de Física Atómica Molecular y Nuclear de la Universidad de Sevilla.

Per acabar, voldríem agrair molt sincerament la invitació que ens va fer la Societat Catalana de Física per tal d'organitzar aquestes Trobades. També voldríem agrair el suport de l'Institut Menorquí d'Estudis i de l'Institut d'Estudis Catalans, així com l'ajut econòmic de les diferents institucions que han fet possible la realització d'aquesta trobada: Comissionat per a Universitats i Recerca, Consell Insular de Menorca, Ministerio de Educación y Cultura, Universitat de Barcelona i Universitat Politècnica de Catalunya.

**El Comitè Organitzador**

## RESSENYES BIBLIOGRÀFIQUES



### Projecte solaris

#### Materials per als crèdits variables de l'ESO Editorial EUMO

Sota aquest títol, l'editorial EUMO està publicant una col·lecció de novel·les breus destinades als joves d'entre dotze i setze anys, els que abans cursaven la segona etapa d'EGB i els primers cursos de BUP o FP-1, i avui estudien l'ESO. La característica comuna d'aquestes novel·les és que totes tenen una base científica o tecnològica (enteses ambdues en el sentit més ampli possible) i que no perden de vista que un dels seus objectius és facilitar eines en l'aprenentatge interdisciplinari.

Com indica el subtítol de la col·lecció, aquesta és una proposta per ser usada en la part variable del currículum de l'ESO (recordem que la part variable del currículum és la part optativa de l'ESO en què, dins d'uns amplis marges, cada alumne pot triar determinades matèries o crèdits). Però no s'ha de confondre cap de les novel·les amb un crèdit variable pròpiament dit. Les novel·les tenen entitat per si mateixes i de la seva lectura directa, lliure, no se'n dedueix cap constrenyiment didàctic específic.

Per poder-ne fer un ús específicament escolar, cada títol s'acompanya d'una fitxa didàctica, en la qual el professorat pot trobar-li el nus conceptual que li és propi,