

UNIVERSITAT I EMPRESA SUMEN ESFORÇOS EN LA FORMACIÓ DE TÈCNICS

## Benvinguts al laboratori

Després d'haver conviscut d'esquena durant moltes dècades, els mons empresarials i universitari han posat fi a aquesta indiferència i ho han fet amb dimensió europea. 127 associacions universitat-empresa (AUEFs) formen actualment una xarxa per a la investigació i la formació dels tècnics del futur. Tres AUEFs catalanes i una de valenciana participen en el projecte.

Sílvia Monfort/Albert Vicent

**E**n els últims anys la majoria d'empreses s'han trobat amb el problema de la falta de tècnics especialistes per a desenvolupar segons quin tipus de feines, i que perjudica l'activitat de les empreses i el desenvolupament econòmic.

Per afrontar aquesta mancança hi ha una sèrie d'institucions o fundacions privades que, sense ànim de lucre i amb convenis amb institucions públiques, han posat en funcionament diferents programes de formació, especialització o reconversió professional.

La majoria d'aquestes fundacions i institucions participen en diferents pro-

grames europeus que consisteixen en intercanvis d'estudiants i/o professionals per fomentar la cooperació universitat/empresa.

Un d'aquests programes és el Comett, creat per la Comissió de la Comunitat Europea per promoure aquesta cooperació a nivell europeu en matèria de formació avançada en el



camp de les noves tecnologies. Aquest programa consta de dues fases: el Comett I, que dura fins aquest any, té un pressupost de 6.300 milions de pessetes i ha creat una xarxa d'associacions universitat-empresa, muntat en pla experimental per veure els resultats i respostes dels diferents països; i el Comett II, que durarà fins al 1995, amb la intenció de continuar sent un programa comunitari de formació avançada en tecnologia i les seves aplicacions, centrant-se més en la recerca d'una resposta a les necessitats de qualificació de la formació professional i així arribar més eficaçment a les Pimes. Aquesta segona fase gaudeix d'un pressupost de 28.000 milions de pessetes.

Aquest espai europeu de mobilitat professional ha de servir per a la cooperació industrial transnacional entre les empreses i per a reforçar les bases científiques i tecnològiques de la indústria europea i la seva competitivitat internacional.

D'aquesta manera, el món empresarial té la possibilitat d'enviar els seus professionals a diversos centres europeus de formació, alhora que acull estudiants universitaris de la CE en període de pràctiques. A hores d'ara s'han constituït 127 associacions universitat-empresa per a la formació (AUEFs) a tot Europa, entre les quals 55 estan dedicades a camps tecnològics concrets i 70 no tenen dedicació exclusiva a un camp. D'aquestes 127, 17 estan repartides a l'estat espanyol —3 a Catalunya i 1 al País Valencià.

### Dels robots al control numèric

L'Associació Espanyola de Robòtica (AER) fundada l'any 1985, el president de la qual és Xavier Grau, té com a objectius la informació, documentació i realització d'estudis relacionats amb el tema de la robòtica, alhora que organitza i participa en congressos i seminaris que tracten aquest tema.

L'AER rep una gran quantitat de peticions d'estudiants d'altres països de la CE que volen venir a fer pràctiques a empreses instal·lades a Catalunya, tant multinacionals com nacionals, que tenen reconeixement mundial. Per a realitzar aquests intercanvis la CE destina una quantitat d'ecus perquè sigui possible aquest intercanvi d'estudiants.

L'AER, que compta amb 176 socis col·lectius i individuals, organitzarà el pròxim **International Symposium on Industrial Robots** que se celebrarà a Barcelona l'any 1992 i també manté un estret contacte amb la **International Federation of Robotics**. també ha col·la-

borat en la creació, juntament amb la Fira Internacional de Barcelona, del nou Saló **Cimàtica**, orientat fonamentalment a les noves tecnologies.

Una altra d'aquestes fundacions és l'**Institut Català de Tecnologia (ICT)**, que té com a objectiu fonamental la presentació de serveis tècnics a empreses i professionals per facilitar el flux d'informació, la formació continuada de tècnics i professionals i afavorir l'adaptació al canvi tecnològic.

Ara fa 20 anys la junta directiva de l'**Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya** va crear el **Centre de Perfeccionament de l'Enginyer** per mantenir al dia els coneixements tècnics d'aquests, iniciativa pionera a nivell europeu. L'any 1987 el CPE es va transferir a l'ICT i ara s'ha constituït l'**Escola de Tecnologia (ET)** per poder afrontar les necessitats de les empreses catalanes en el camp de la formació continuada dels tècnics i també en l'especialització en els camps de la tecnologia on sigui més necessari.

Els programes educatius de l'ITC volen facilitar al tècnic els instruments que siguin necessaris per al seu desenvolupament professional, i l'objectiu de l'ET és el de subministrar experiències educatives pràctiques que permetin el contacte professional amb experts que treballin a l'empresa, l'administració o la universitat perquè puguin adquirir coneixements posats al dia.

Per a això hi ha, d'una banda, el **Programa Master en Noves Tecnologies**, de més de 300 hores lectives orientades a l'especialització i el reciclatge professional de titulats universitaris i en col·laboració amb més de 50 empreses interessades en la incorporació dels participants als seus centres de treball. Aquest programa està orientat a l'automatització industrial i robòtica, a la informació de gestió, a la telemàtica i als sistemes de telecomunicacions. Alhora hi ha un programa d'especialització teòrica i pràctica que pretén especialitzar o reconvertir els tècnics en un camp determinat.

Un altre dels programes de l'ICT és el de **Formació continuada**, que consta de diversos cursos de curta durada distribuïts en quatre àrees (de gestió, d'enginyeria, de qualitat i de noves tecnologies).

L'Institut Català de Tecnologia participa en diversos programes europeus com són el **Comett**, el **Star**, que és un seminari tipus per a la difusió dels serveis avançats de telecomunicació dirigit a les Pimes; el **FSE**, que són cursos de reciclatge de treballadors de les Pimes, per facilitar la introducció de



Xavier Grau, president de l'Associació Espanyola de Robòtica.



Antonio Aracil, gerent d'ADEIT.



Eugeni Onate, vice-president del Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria.

noves tecnologies o per millorar les tècniques de gestió; el **Sprint**, per afavorir la transferència de tecnologia entre les empreses europees i el **Fast**, de prospectiva i avaluació científica i tecnològica.

Finalment, a Barcelona també hi ha el **Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE)**, que es va fundar l'any 1987. Aquest és una institució que té un consorci amb la **Generalitat** i la **Universitat Politècnica**

un programa sobre aerodinàmica amb l'empresa **CASA** i una altra empresa anglesa, i en projectes d'àmbit nacional promoguts per empreses com **Iberduero**, **Enher** o **Endesa**.

Pel que fa a l'intercanvi d'estudiants, «el centre afavoreix aquesta reciprocitat, però sobretot que vinguin estudiants estrangers que hagin assolit el nivell de postgraduat. El 80% dels que ara treballen al centre són estrangers, la majoria llatinoamericans i la

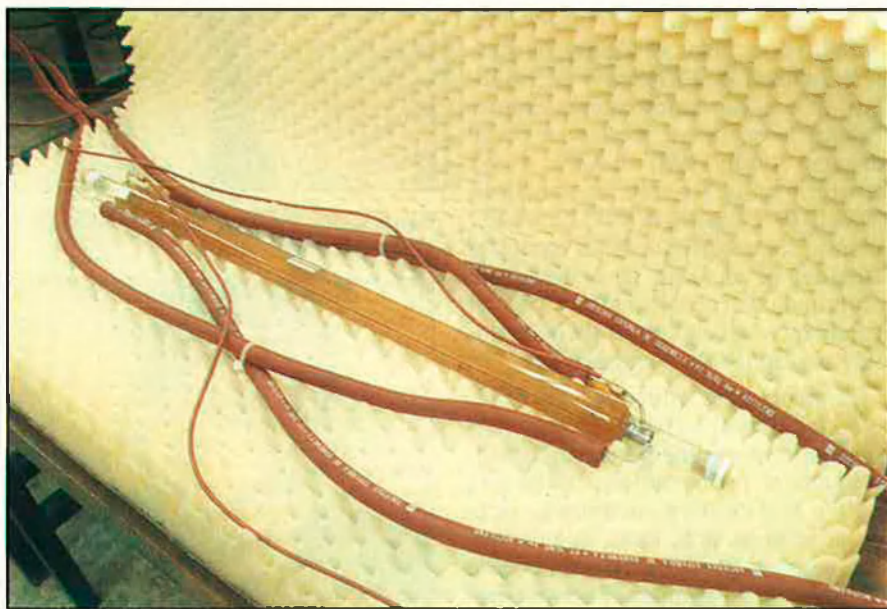
panyoles en relació a beques concedides perquè estudiants valencians puguin accedir a empreses europees. Tan sols la **Fundación Universidad-Empresa de Madrid**, amb 35 places, la supera. Respecte a Europa ocupa el quart lloc.

Com a participant del programa **Comett**, Adeit va rebre el 1987 un total de 50.000 ecus de la CE, xifra que va augmentar a 121.000 milions d'ecus el 1988. Actualment, l'AUEF valenciana manté relació amb 405 entitats, tant privades com públiques, de tota la CE. En total són 116 les entitats espanyoles col·laboradores i 43 les estrangeres.

Els diferents contractes signats amb empreses investigadores han suposat una facturació de 200 milions de pessetes per a Adeit en el seu primer exercici, xifra superior a la de qualsevol altra AUEF en el seu primer any de vida. I és que, com assenyala **Antonio Aracil**, gerent d'Adeit, «la postura de les empreses està canviant ràpidament. Les empreses s'han adonat que necessiten la Universitat, i Adeit el que realitza és una tasca d'acostament cap a les empreses mitjançant seminaris, jornades, etc.».

En principi, els sectors que més interès han mostrat pels programes auspiciats per Adeit són els de ceràmica, calçat, tèxtil, joguet i l'agro-alimentari, és a dir, els puntals de l'economia valenciana. La biotecnologia, la investigació de nous materials —polímers, compostos, etc.—, l'aplicació d'avanços en instruments tradicionals, el medi ambient o projectes com l'**Eurolàser** són les àrees d'estudi més sol·licitades pel món empresarial.

En l'actualitat Adeit desenrotlla els següents programes: «Pràctiques en empreses», que promou l'intercanvi d'estudiants de segon i tercer cicle; cursos d'especialització dirigits a postgraduats. Cal destacar el primer «Curs d'especialització en Entitats de Depòsit», que ha comptat amb el suport de 36 entitats bancàries; la tercera edició del «Curs de Gestió del Comerç Internacional», un «Curs de Gemologia» i un altre de «Sociologia de les Organitzacions», «Difusió de la investigació», amb l'objectiu de realitzar una base de dades que incloga totes les línies d'investigació de la Universitat de València —1.019 a hores d'ara— que queden reflectides en una *Guia d'investigació* ja editada i en una futura Memòria d'Investigació. «Contractes d'Investigació», amb un total de 42 convenis formalitzats entre Universitat i empreses i, finalment, el programa **Comett**. □



L'**Eurolàser**, un projecte d'àmbit europeu amb participació valenciana.

ca i té com a objectius «promoure l'activitat de formació i investigació en temes relacionats amb la resolució de problemes d'enginyeria per ordinador». El vice-president, **Eugeni Oñate**, explica que les activitats del centre estan relacionades amb la formació, a partir de cursos de curta i mitjana durada, de seminaris impartits per especialistes estrangers i d'aquí i congressos. A més el Cimne publica llibres especialitzats en la temàtica dels mètodes numèrics i edita la revista internacional *Métodos numéricos para cálculo y diseño en ingeniería*.

D'altra banda, Eugeni Oñate és el president de la *Sociedad Espanola de Métodos Numéricos* «que agrupa matemàtics i enginyers que treballen en aquests temes. Al comitè fundacional hi ha catedràtics espanyols, empreses i institucions estrangeres, i la seu de la societat està en el Cimne». Pel que fa a la investigació «el centre es va proposar com a objectiu entrar en el mercat dels projectes tecnològics europeus i hi ha entrat amb bon peu. Hem presentat diferents projectes i tots han estat aprovats». Així, el Cimne participa en el programa **Brite** i **Comett**, en

resta són europeus o nord-americans que vénen ací amb un projecte particular». Ara, del que es tracta, però, «és que la imatge del centre, sumada a la nostra pròpia capacitat i infraestructura de la Universitat Politècnica, porti cap aquí gent bona: és una operació de captació de cervells. De fet, tenim unes condicions inigualables perquè es generi un centre d'investigació, donada la localització geogràfica, els mitjans de què disposem i el fet que el marc institucional sigui flexible. En aquest sentit, Barcelona estarà molt aviat en els circuits dels investigadors en aquest camp».

### **ADEIT, un primer any rècord**

L'**Associació Universitat-Empresa Adeit**, creada el 1987 a iniciativa del Consell Social de la Universitat de València, és l'única AUEF amb seu al País Valencià i actua en el desenvolupament de la col·laboració entre la Universitat i les empreses i institucions en els camps de la formació avançada i la investigació científica i tecnològica.

En dos anys Adeit ha aconseguit situar-se al segon lloc de les AUEFs es-