

Revista de física

2n semestre 1996

Societat Catalana de Física



El Centre d'Investigació i Desenvolupament.*

La formació d'un centre

El Centre d'Investigació i Desenvolupament (CID) és en l'actualitat (maig de 1996) un centre propi del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, institució dependent de l'Estat espanyol. Ha estat en els darrers dos anys el centre que ha generat més recursos dins del CSIC i és sens dubte el centre de recerca més gran de Catalunya. Més endavant es descriurà; en aquest moment, però, es pot fer un petit resum de la seva complexa història. El CID es va construir l'any 1967 sobre uns terrenys cedits per la Universitat de Barcelona al CSIC per 99 anys. El seu inspirador va ser el Dr. Josep Pascual i Vila, químic orgànic de qui neix una gran part de la química que es fa avui dia a casa nostra. Segons les idees de l'època, en el Centre calia fer-hi investigació en el seu edifici principal i desenvolupament en un edifici més baix que es va construir al costat. Idees d'aquest tipus són les que governarien el patronat Juan de la Cierva, en el qual van quedar emmarcades les activitats de recerca tecnològica del CSIC durant molts anys. Aquesta és la raó per la qual el CID va ser conegut per part dels barcelonins com "Juan de la Cierva" o "el Patronat", i així és com és conegut encara per alguns clàssics de la recerca a casa nostra. La química orgànica va inspirar (i inspira) una gran part de l'activitat del CID des dels seus inicis, però l'evolució de la recerca del CSIC a Catalunya va fer que altres temes anessin apareixent a l'edifici, que no havia estat totalment ocupat en el seu inici. Així, es van traslladar al CID investigadors de tecnologia química i tèxtil lligats a indústries com la tèxtil, la d'adobaments o de detergents. També van ocupar una planta del CID investigadors de farmacologia dirigits pel Dr. García Valdecasas, que per molts va ser més conegut per la seva actuació com a rector de la Universitat de Barcelona en l'època de la repressió franquista dels moviments democràtics. Finalment, la darrera de les plantes buides va ser ocupada l'any 1980 per investigadors de temes relacionats amb la biologia. De l'evolució descrita anteriorment es dedueix que l'ocupació final de l'edifici actual del CID es fa després de la jubilació del Dr. Pascual i Vila i la dissolució del patronat Juan de la Cierva. Aleshores el CID queda constituït per cinc instituts diferents (l'Institut de Química Orgànica, l'Institut de Química Bioorgànica, l'Institut de Biologia, l'Institut de Farmacologia i l'Institut de Tecnologia Química i

Tèxtil). Es pot imaginar que aquesta organització complexa i respectuosa de territoris diversos no era la més eficaç. Per aquesta raó i pels problemes que hi havia en algun d'aquests petits instituts, el CSIC va aprovar el 1986 la unió de tots els instituts en un sol centre propi, el CID, amb l'excepció de l'Institut de Tecnologia Química i Tèxtil. Aquest es va incorporar al CID l'any 1992. A partir d'aleshores es forma el centre que esdevindrà el CID tal com es va conèixer fins al 1995. Aquest any es crea l'Institut d'Investigacions Biomèdiques de Barcelona (IIBB) amb una part dels seus investigadors i amb la vocació que una gran part d'ells deixin el CID per ocupar espais cedits per l'Hospital Clínic i Provincial de Barcelona com a part de l'operació de creació de l'Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer.

Un centre complex

El 1996 el CID en el seu conjunt, incloent el personal de l'IIBB, agrupa unes 550 persones: 100 investigadors, 100 persones de personal de suport i administració, 100 contractats i postdoctorals, 150 becaris predoctorals i 100 persones amb diversos tipus de contractes eventuais o en formació. Cal destacar la presència creixent de personal en formació estranger, de diverses nacionalitats europees, sud-americanes i de les riberes de la Mediterrània. Aquests investigadors s'agrupen en tres àrees (Química, Biologia i Biomedicina) i en el Departament d'Ecotecnologies. Dins de l'àrea de Química s'hi troben els Departaments de Química Orgànica Biològica, de Química de Pèptids i Proteïnes, de Química Ambiental, i de Tecnologia de Tensioactius. Dins de l'àrea de Biologia s'hi troben els Departaments de Biologia Molecular i Cel·lular, de Genètica Molecular, i d'Agrobiologia. Dins de l'àrea de Biomedicina s'hi troben els Departaments de Neuroquímica, de Farmacologia i Toxicologia, de Patologia Molecular, i de Bioanalítica Mèdica. Són aquests quatre darrers Departaments els que han format l'IIBB.

Durant els darrers dos anys, el CID és el centre que ha girat més recursos, de tots els centres i instituts del CSIC. El 1995 els recursos tramitats pel CID s'han aproximat als 1.400 milions de pessetes. Això inclou ajuts a projectes, contractes i infraestructura, però no beques ni sous del personal de plantilla. Per ordre de quantitat, els projectes del CID provenen en primer lloc dels diferents plans de recerca de l'Estat

*Presentació realitzada per **Pere Puigdomènech**, director del CID.

(Plan Nacional, Promoción General del Conocimiento i Fons d'Investigacions Sanitàries), seguits de projectes europeus, de la Generalitat de Catalunya i d'indústries. Cal destacar que els centres de Catalunya són els que tenen més projectes europeus, entre els centres del CSIC, i el CID no n'és una excepció. S'hi desenvolupen principalment projectes de medi ambient, de biotecnologia i de biomedicina. En el CID hi ha deu grups consolidats de la CIRIT i dues Unitats del Centre de Referència de Biotecnologia de la Generalitat de Catalunya. En el moment d'escriure aquestes línies hi ha vigents 25 contractes amb indústries locals i multinacionals. Una gran part dels investigadors del CID estan acostumats a una relació estreta amb indústries amb les quals hi ha en molts casos un fort vincle. En el CID hi ha també un bon nombre de serveis. Alguns van dirigits als grups de la casa com els d'Administració, Magatzem, Seguretat i Salut Laboral, l'Animalari, els Cultius Cellulars Animals o els Hivernacles; altres estan oberts a investigadors d'altres centres de recerca o de la indústria, com ara els d'espectrometria (el 1996 el CID té deu espectròmetres de massa, per exemple), de Microanàlisi o Seqüenciació de DNA i Anàlisi d'Aminoàcids, o la Biblioteca.

Línies de recerca

Les línies de recerca que es fan en el Centre vénen definides per les possibilitats que les diferents fonts de finançament permeten als seus investigadors. Dins el camp de la química destaquen la química orgànica d'aplicacions biològiques i la química ambiental. Des del punt de vista metodològic s'utilitza la metodologia de la síntesi orgànica i de la síntesi de pèptids, i també la química dels organometalls. Com a objectius científics podríem mencionar l'anàlisi de productes orgànics actius en insectes o que tenen interès per a programes de salut, pèptids que simulen epítops de virus o que intervenen en la sensació de la sacietat. En el camp dels tensioactius s'estudien tant la síntesi de nous productes com el seu comportament en solucions concentrades. La química ambiental és un dels camps més actius del Centre. S'hi estudien contaminants de l'aire, de les aigües continentals i marines i del sòl. Cal destacar l'estudi de marcadors en els sediments i l'anàlisi de dioxines. També s'estudien efectes mediambientals de procediments emprats en la indústria dels adobaments. Dins la biologia molecular cal destacar la tradició que té el Centre en Biologia Estructural. Això és així tant per l'anàlisi de l'estructura tridimensional de proteïnes per raigs X com per l'enfocament estructural en qüestions més funcionals. Com a tema de recerca important es pot destacar la biologia del desenvolupament, estudiada en animals i en plantes. Cal mencionar els estudis genètics i fisiològics sobre insectes. Gairebé la meitat del investigador de l'àrea treballa en biologia molecular de

plantes utilitzant les tècniques del DNA recombinant i la producció de plantes transgèniques. Aquestes qüestions tenen una aplicació més o menys directa i per tant molts dels projectes d'aquesta àrea tenen relació amb aspectes biotecnològics. Podem mencionar la producció de plantes transgèniques, els sistemes de diagnòstic i els cultius cellulars. Dins l'àrea de Biomedicina les línies de recerca provenen de la farmacologia i l'anàlisi aplicades a neuroquímica i processos inflamatoris. Es poden destacar com a temes de treball la neurotoxicologia, els mecanismes d'acció d'antidepressius i antiansiolítics, el transport de fàrmacs anticancerosos i els mecanismes de formació de l'arteriosclerosi. Han estat desenvolupades metodologies d'anàlisi basades en l'espectrometria de masses i en aproximacions histològiques, en particular en el cervell.

El futur del CID

Com s'ha vist de l'evolució del CID i de les seves línies de recerca, parlar a mitjan 1996 de futur pot ser un exercici arriscat. De fet, des que el 1986 es van unificar els instituts que estaven localitzats a dins de les instal·lacions de Jordi Girona, la voluntat dels investigadors i de la institució era que en sorgissin de nous que tinguessin una més gran homogeneïtat. Es desprèn de la descripció que ha estat feta fins ara que, si bé el CID és un centre que ofereix una sèrie de serveis creixentment eficaços als seus investigadors, també és un centre que difícilment pot plantejar-se una discussió científica de les seves línies de recerca. Per aquesta raó els investigadors del CID han participat en un conjunt d'operacions que haurien de definir centres de recerca més homogenis. Aquestes operacions tenen sentit sobretot en conjunció amb les universitats catalanes. Un exemple del que s'acaba de dir és la creació de l'Institut d'Investigacions Biomèdiques de Barcelona (IIBB), que aplega el personal dels departaments de l'àrea de Biomedicina del CID. Aquest Institut queda associat a l'Institut August Pi i Sunyer que formen la Generalitat de Catalunya, la Universitat de Barcelona i l'Hospital Clínic de Barcelona. En aquest moment està previst que ocupi uns espais cedits per l'Hospital Clínic, probablement el 1997. També està previst que investigadors del CID s'incorporin al Centre d'Investigacions Marines i del Medi Ambient, que està en projecte en terrenys cedits per l'Ajuntament de Barcelona a la Barceloneta i a l'Institut de Biologia Molecular i Cel·lular del Càncer, centre mixt (entre el CSIC i l'IMAS) que hauria de fer-se a l'edifici que ocupa parcialment l'IMIM, també al costat de l'Hospital del Mar. Altres projectes: fer intervenir investigadors de l'àrea de Biologia en projectes conjunts amb una universitat catalana. No fa gaire es parlava d'una operació al voltant de la biotecnologia dins del parc científic que constitueix la Universitat de Barcelona al seu campus de Pedralbes o a Bellaterra. En aquest cas, en el CID



Figura 1: *L'edifici principal del CID a Barcelona*

quedarien essencialment grups de química com era el Centre en el seu inici. Certament entre les possibles funcions dels grups del CSIC hi ha la d'ajudar amb la seva activitat al desenvolupament de la recerca a les universitats i la de participar en projectes d'interès per a la indústria del nostre país. La integració dels grups de recerca en centres dinàmics, on la discussió científica

faci possible la definició d'estratègies, pot ser un requeriment important. Ara bé la definició del lloc que el CSIC ocupa a les comunitats autònomes, en relació amb les universitats, és una qüestió en aquests moments oberta, i això deixa també molt oberta la dinàmica d'un centre complex com és el CID.