

LA FÍSICA EN CATALUÑA



EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS SE HA CREADO UN NUEVO INSTITUTO EXPERIMENTAL DE ALTAS ENERGÍAS, SE HA ESTABLECIDO UN NUEVO CENTRO NACIONAL DE MICROELECTRÓNICA Y SE HA CREADO UN INSTITUTO DE CIENCIAS DE MATERIALES DE BARCELONA. ESTOS EJEMPLOS SON LA PUNTA DE UN ICEBERG DE LABORATORIOS, DISTRIBUIDOS POR FACULTADES Y ESCUELAS UNIVERSITARIAS, QUE TIENEN COMO OBJETIVO EL ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS.



JORDI PASCUAL DEPARTAMENT DE FÍSICA —UNIVERSITAT
AUTÒNOMA DE BARCELONA—



Con el fin de entender el estado de la física en Cataluña, es necesario hacer antes un breve análisis retrospectivo de cómo ha evolucionado la física en nuestro país a lo largo de los últimos veinticinco años.

Un somero repaso al tipo de investigación que se realizaba al principio de los años sesenta nos muestra que la única rama de la física que presentaba un mínimo predicamento era la que trataba del estudio teórico de problemas y fenómenos relacionados con los constituyentes íntimos de la materia; es decir, las partículas elementales.

Este aislado éxito de la física teórica venía determinado por la conjunción de dos factores importantes: por una parte, ser el primer campo de investigación donde se entendió que la salida de científicos en período de formación a países de más alto nivel era una necesidad vital para el desarrollo de la investigación y, por otra, la facilidad relativa de la implantación de los sistemas y métodos de trabajo adquiridos en el exterior, daba la poca infraestructura que se necesita para el desarrollo de las ideas.

A finales de los años sesenta y a principio de los setenta se produce la primera ruptura total con el pasado gracias a la, relativamente masiva, salida al extranjero de investigadores preocupados por los diferentes campos de la física y una mayor disposición para la implantación de estudios experimentales en nuestro país. En este período, el campo de la física teórica no sólo se consolida y mejora progresivamente el buen enfoque de los problemas que trata, sino que, además, se extiende a otros temas como la física nuclear, la aplicación de la teoría de N-cuerpos, la aparición de buenos grupos de física estadística, etc. En el campo de la física experimental, pese al progresivo alud de investigadores en el extranjero, su regreso se ve frenado por la situación de una estructura universitaria anticuada y poco dúctil.

El segundo florecimiento de la física se produce a finales de los setenta y principios de los ochenta, y representa la consolidación de diferentes equipos de investigación en distintos ámbitos de la física; consolidación en la que ha tenido un importante protagonismo la política científica llevada a cabo por los organismos competentes. Ha sido en el campo de la

física experimental donde se ha hecho notar más intensamente esta revolución interna. Como es lógico, estos primeros años de investigación experimental estuvieron marcados por la adquisición de nuevos equipos encaminados a realizar estudios de caracterización de materiales provenientes del exterior, utilizando técnicas espectroscópicas de toda especie o estudiando propiedades magnéticas, térmicas, eléctricas, etc., tanto con el fin de conocer propiedades íntimas de los materiales como de estudiar la respuesta a agentes externos. Al mismo tiempo, se produjo un gran impulso de los temas de estudio de la física de la tierra y el cosmos, especialmente en el campo de la astrofísica.

El éxito del desarrollo de la física en nuestro país, durante este último período, ha dado paso a nuevos planteamientos que se han presentado con vertiginosa rapidez en estos dos o tres últimos años. Así, el prestigio adquirido por los físicos teóricos ha propiciado la creación de un nuevo Instituto Experimental de Altas Energías, puente fundamental para contrastar los progresos teóricos con los resultados experimentales; o también, en el campo de la física experimental, la madurez de los equipos de trabajo en nuestro país ha impulsado a muchos de ellos a buscar recursos económicos en colaboraciones fuera del ámbito universitario. Buena muestra de esa preocupación por acercarse al mundo de las aplicaciones es la implantación de un nuevo Centro Nacional de Microelectrónica, donde se ha pasado de un planteamiento universitario inicial de caracterización de dispositivos electrónicos elementales al objetivo de realizar dispositivos con aplicaciones tecnológicas; o, también, la muy reciente creación del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona, en la que la investigación fundamental ha de estar necesariamente vinculada a temas que incidan directamente en las aplicaciones. Estos dos ejemplos no son más que la punta actual de un iceberg de laboratorios distri-

buidos por facultades y escuelas universitarias donde se realiza semejante tarea. Se ha pasado, pues, de un primer estadio, el objetivo principal de cuya observación eran las propiedades físicas, a un segundo estadio en el que se trata de controlar la potencialidad de aplicaciones de estas propiedades. Aun así, todavía son dos las cuestiones pendientes: una, dotar a nuestro país de una infraestructura que permita obtener los materiales objeto de estudio, tema en el que últimamente se han hecho muchos progresos, pese a que quede mucho camino por andar; otra, la contemplación con nuevas técnicas de caracterización del abanico que actualmente existe. La física del país aún está lejos del estatus ideal en que se encuentran los países más desarrollados, pero no es menospreciable el camino recorrido. Así pues, es ya normal encontrar artículos de investigación firmados por nuestros investigadores en las revistas internacionales más prestigiosas; son normales las estancias en centros de investigación extranjeros de nuestros investigadores, así como la llegada de investigadores de todo el mundo a nuestro país; finalmente, es también normal la participación de equipos de trabajo en proyectos internacionales. Creo que se ha llegado a un punto en que los físicos son conscientes de la seriedad con que se acometen los proyectos de investigación, cosa que da pie a una confianza absoluta en las posibilidades de futuro. Uno de los retos que tiene actualmente planteados la física es el de salir de su ámbito estricto e introducirse en otras disciplinas, como la biofísica y la termodinámica en general; la física-química de superficies (de poca relevancia, hasta ahora, en nuestro país), la instrumentación, etc., sin olvidar la tarea de formación de personal científico calificado, para integrarse en trabajos específicos de la sociedad, como por ejemplo la formación de técnicos en física de radiaciones y física nuclear, tema en el que la universidad tiene una larga experiencia. Si hacemos un balance de los últimos años, podemos decir que la física en Cataluña ha pasado de un estado de total desolación, en los años cincuenta, al estado de modesta pero sólida madurez actual que permite mirar con mucho optimismo al futuro inmediato. ●