

EL CERN Y ESPAÑA

Desde hace aproximadamente un año, la prensa española ha dedicado una considerable atención al CERN (Centro Europeo para la Investigación Nuclear) y a la participación española en este organismo, debido principalmente a la posibilidad de que un acelerador gigante pudiera ser emplazado en las cercanías de El Escorial, así como al hecho de que el CERN organizara su escuela de primavera en España. En los últimos meses, nuestra retirada del CERN ha provocado una nueva oleada de artículos, con el loable interés de informar a la opinión pública de la importancia del CERN para la ciencia española y de las consecuencias de dicha retirada.

Es posible que la opinión pública haya notado la ausencia en la palestra periodística de las voces de las personas que, dentro de España, mantienen estrechos vínculos científicos con el CERN, es decir, de los científicos que trabajan en Física Nuclear de Altas Energías. Conscientes de nuestra responsabilidad, y en representación de éstos, hemos creído oportuno escribir este artículo, explicando qué es el CERN y lo que representa para España.

Hace unos quince años toda la Física Nuclear de Altas Energías estaba prácticamente centrada en Estados Unidos. Los países europeos no podían competir individualmente, por obvias razones técnicas y económicas, y decidieron unirse creando el CERN. Por su parte, la URSS prefirió realizar aisladamente el esfuerzo. En el presente, la Física de Altas Energías europea está a una altura comparable a la norteamericana y soviética. Aunque el nuevo acelerador de Serpukhov será, durante seis años, el mayor del mundo (hasta que empiecen a funcionar los aceleradores gigantes de Weston, U.S.A, y del CERN), para su puesta en funcionamiento la URSS ha requerido la ayuda científica y técnica del CERN, firmándose un acuerdo por el cual los científicos del CERN tienen acceso a las facilidades de Serpukhov.

No debe pensarse que el CERN es sólo un laboratorio al que concurren unos cuantos investigadores de cada uno de los países miem-

bros. El CERN es mucho más que esto. Es un centro único en Europa del que irradian ideas científicas, datos experimentales y facilidades de documentación, absolutamente imprescindibles para el desarrollo de trabajos de investigación (en el campo de la Física Nuclear de Altas Energías) en más de cincuenta Universidades europeas y Centros de Investigación de los países miembros, que utilizan el CERN como un laboratorio propio.

Cuando en el año 1961 España ingresó en el CERN, sólo había en nuestro país tres o cuatro físicos, muy jóvenes y prácticamente autodidactas, que trabajaban en Física Nuclear de Altas Energías. Nuestra incorporación, que pudo parecer entonces una aventura debido a la evidente carencia de las infraestructuras necesarias para obtener un beneficio inmediato de la gran inversión que aquello representaba, se ha visto justificada por el desarrollo que este campo de la Física ha tenido en España, fruto casi exclusivo de nuestra participación en el CERN. Hoy día, la situación ha cambiado radicalmente, y en estos siete años se ha pasado a más de sesenta científicos trabajando en este campo, contando entre ellos a siete Catedráticos de Universidad, seis Profesores Agregados, y una veintena de doctores. De una situación de penuria vergonzosa, puede decirse que hemos evolucionado hasta una situación digna y francamente prometedora. Las investigaciones realizadas por este grupo gozan del consenso internacional, y la repercusión en la formación de los físicos españoles es enorme si se tiene en cuenta que el ochenta por ciento de estos investigadores realizan sus trabajos en las Universidades españolas, y tienen a su cargo la enseñanza de la mayor parte de las disciplinas de Física Contemporánea.

Se han manejado en las publicaciones de la prensa argumentos y razones económicas al enjuiciar la relación de España y el CERN. La ciencia pura se caracteriza por no tener una rentabilidad económica a corto plazo, y las distintas ramas del saber humano necesitan en general de medios económicos muy diferentes en cuantía para poder llevar a cabo sus investigaciones. Comparar números absolutos de inversión en uno u otro campo del saber no es pues significativo. El esfuerzo y los medios puestos a disposición por los países europeos,

los Estados Unidos y la URSS para desarrollar la rama de la ciencia que nos ocupa son muy cuantiosos, superiores a los de otros campos, y baste como ejemplo el citar que en USA no hay en este momento ningún gasto en investigación básica comparable a los 250 millones de dólares que va a costar el acelerador gigante de Weston, y que en Italia (país comparable en ciertos aspectos al nuestro) la mitad de los fondos dedicados a investigación básica se usa en Física Nuclear de Altas Energías. Consciente el CERN, sin embargo, del esfuerzo económico que representa para un país como el nuestro la participación en su laboratorio, nos ha acordado diferentes rebajas en la cuota anual en los años 1964 (50%), 1965 (35%), 1966-68 (20%) y últimamente, el Consejo del CERN nos había otorgado una substancial reducción (del 50%) en la cuota anual de los años 1969-71. Estas rebajas, no sólo reducen a términos razonables el coste unitario de la formación y participación de los científicos españoles en el CERN, sino que contribuye a compensar la falta de participación de las empresas españolas en el suministro de material y equipos para el CERN, que es el medio por el que revierten a los países miembros más cercanos a Ginebra parte de sus inversiones.

¿Cuáles serán las consecuencias para la Física española de Altas Energías, fuera de la comunidad europea y de los laboratorios del CERN?

Es claro que España no puede permitirse el lujo de hacer Física de Altas Energías fuera de la colaboración internacional, pues sólo Estados Unidos y la Unión Soviética tienen potencia económica suficiente para sufragar los gastos que ocasiona. El CERN, como ya dijimos anteriormente, es la organización ideal en Europa para hacer Física de Altas Energías al más alto nivel. Cabe prever que en el futuro, si seguimos apartados del CERN, sucederá lo siguiente:

i/ Física Experimental de Altas Energías: La razón de su presencia en España queda totalmente supeditada a nuestra estancia en el CERN, aunque, en un compás corto de espera, existan fórmulas de colaboración, a título amistoso, con este organismo. Pasado este tiempo, tendrá que desaparecer.

ii/ Física Teórica de Altas Energías: En el próximo futuro (uno o dos años) la situación no cambiará si se dispone de medios económicos suficientes para financiar la salida al extranjero de investigadores que necesitan completar su formación. A más largo plazo, incluso con ésto, la conexión de nuestra Física Teórica de Altas Energías con la europea y mundial irá deteriorándose al faltar la simbiosis teoría-experimentación que es fundamental para el desarrollo de toda actividad científica.

A la vista de lo que antecede sólo nos cabe esperar a que la coyuntura económica sea favorable para nuestra reincorporación al CERN, ya que las razones de nuestra retirada, como quedaron bien claras en la nota oficial, han sido exclusivamente de origen económico.