

LA FORMACION DE CIENTIFICOS EN ALEMANIA Y LA RESPONSABILIDAD ESTATAL

El problema de la emigración de científicos existe en Alemania desde hace 35 años. Insensiblemente se ha convertido en un tema inevitable en toda discusión sobre enseñanza superior o investigación. Academias nacionales y consejos científicos se interesan por él tanto como las grandes organizaciones internacionales: el Consejo de Europa, la OECB, el Comité Científico de la NATO, o la UNESCO. Se fundan comisiones y comités y se elaboran documentos y programas. Este problema afecta en Europa sobre todo a Gran Bretaña, La República Federal de Alemania, Suiza y también a Holanda, Austria y Suecia; e incluso últimamente a países socialistas como Yugoslavia y Checoslovaquia.

Unas ocho décimas partes de todos los científicos del mundo trabajan hoy en los Estados Unidos o en la Unión Soviética. América se ha convertido en un imán para los científicos de todos los países industriales de Occidente. El porcentaje de inmigrantes representa un 10% de todos los científicos que trabajan en Estados Unidos; un 37,5% de los Premios Nobel que trabajan en Estados Unidos no han nacido ni se han formado allí. Desde 1963, la emigración de investigadores a América ha disminuido: en 1963 trabajaban en centros de investigación americanos 5.933 científicos extranjeros; en 1965, eran sólo 5.500 (En estos números van incluidos también los científicos que sólo incidentalmente trabajan en Estados Unidos).

La emigración de alemanes

La expulsión de hombres de estudio judíos y de adversarios políticos del Nacionalsocialismo determinó la primera ola de emigración de científicos alemanes. Según una encuesta de Radio Bremen, desde 1933 a 1939 huyeron a Estados Unidos, sólo de Alemania y de Austria, 7.622 académicos. Sólo una parte de ellos eran docentes en Escuelas Superiores. Pero también 12 Premios Nobel volvieron entonces la espalda a Alemania. A consecuencia de la subida al poder de los Nacionalsocialistas, fueron despedidos en los semestres de invierno de 1932-33 y de 1934-35, 1.145 miembros, es decir, casi un 15% de los cuerpos docentes de las Escuelas Superiores alemanas.

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, los Aliados se llevaron grupos enteros de investigadores de Alemania al extranjero. Con su "operation paperclip" los americanos escogieron sobre todo científicos del campo de la física nuclear y del de proyectiles teledirigidos para emplearlos en sus proyectos de investigación. Lo mismo hicieron las tropas soviéticas para beneficiarse de los conocimientos de los sabios alemanes. Sobre estas dos acciones no se dispone de cifras ni estadísticas.

Hasta la restauración de la soberanía alemana en 1955, la investigación estuvo supeditada a las restricciones de la ocupación. Las prohibiciones afectaron a la física atómica, la aeronáutica, ingeniería naval y ciertos sectores de la construcción de maquinaria. Los centros alemanes de investigación estaban totalmente destruidos: un 60% de todos los edificios de institutos y bibliotecas quedaron en ruinas al fin de la guerra. Tampoco la industria alemana tenía apenas posibilidades de investigación en los primeros años de la postguerra, a causa de los destrozos y de las prohibiciones. En esos años, los americanos hicieron sus "levas" a banderas desplegadas. En muchas grandes ciudades alemanas erigieron "equipos especiales" que establecieron contactos con científicos y les hicieron tentadoras ofertas. Puede calcularse que unos 1.400 técnicos y 600 científicos alemanes marcharon a América en el período 1949-1956.

Aunque desde entonces acá, las posibilidades alemanas de investigación han mejorado y las instalaciones se han reconstruido, la exportación de capacidades científicas siguió incluso después de 1956, aunque ya por otras razones. Tampoco hay estadísticas exactas sobre la emigración en ese período. Desde 1956 a 1966, unos 4.363 ingenieros y científicos emigraron a América, según datos que proceden de los organismos americanos de inmigración, pero que no indican el nivel de formación de los técnicos, ni distinguen entre ingenieros e ingenieros diplomados. Según estimaciones alemanas, que sólo pueden considerarse como aproximativas, desde 1949 a 1965 se trasladaron a Estados Unidos 5.604 científicos alemanes; de ellos, 1.163 científicos y 3.941 técnicos. El promedio anual de esos 17 años es de 329. La parte más alta de la curva corresponde a los siete años de 1957 a 1963: unas 400 emigraciones por año.

Gracias al interés de la Deutsche Forschungsgemeinschaft por mantener contacto con científicos emigrados, podemos disponer de más cifras. Una encuesta realizada en las Escuelas Superiores alemanas en los años 1965-66 dio a conocer 1.265 nombres —aproximadamente un tercio de todos los científicos alemanes que trabajan en el extranjero—, de los que 843 están en Estados Unidos; 51 en Canadá; 135 en otros países de Ultramar; y 214 en otros países europeos. De 22 de ellos no se conoce exactamente la residencia actual. Distribuidos por especialidades corresponden: 61% a ciencias de la naturaleza; 14,4 a medicina; 12 a ingeniería; 10,3 a ciencias del espíritu; 2,3 no especificados.

Los motivos

La marcha de los científicos alemanes al extranjero obedece a motivos financieros, materiales y estructurales. El Minis-

terio Federal de Investigación Científica en Bonn, en su Segundo Informe (1967) afirma que la mejor retribución no es lo decisivo. En cambio menciona como motivos de la "corriente hacia el exterior": mejores condiciones de trabajo, mejores posibilidades de progreso profesional, sistema de trabajo en equipo y de colaboración interdisciplinar, posibilidades de trabajo independiente aún para los científicos jóvenes, descarga de tareas administrativas y procedimiento más sencillo —sin detrimento de la solvencia científica— para llegar a la cátedra.

En un informe de la Fundación Alexander von Humboldt de 1964, los becarios extranjeros que han trabajado en Alemania han mencionado razones de la emigración de científicos alemanes al extranjero. A su juicio las más importantes son: la lentitud de la reconstrucción y puesta a punto de las Escuelas Superiores alemanas y sus centros de investigación; y además los problemas estructurales de las Escuelas Superiores alemanas.

La estructura de las Escuelas Superiores alemanas procede del siglo XIX. La decisión sobre el curso de las investigaciones y la promoción profesional del colaborador está casi del todo en manos del jefe del instituto. Muchos investigadores jóvenes se sienten por esta causa obstaculizados en su avance en la vida. A esto se añade el largo y pesado proceso hasta la habilitación para la cátedra. Hay doctorandos en Alemania que han ampliado cinco años en su tesis doctoral y han realizado en esa etapa trabajos que corresponden a una habilitación; y sin embargo tienen que seguir preparando ésta al mismo tiempo que prestan servicio como asistentes de cátedra. Incluso después de la habilitación tienen que seguir durante algún tiempo como asistentes, hasta que llegan a un puesto de docente retribuido.

En los Estados Unidos en cambio, a los jóvenes científicos se les confían responsabilidades pronto y sin dificultades. En los equipos investigadores se desenvuelven en plano de igualdad y en las decisiones que afectan a su trabajo tienen voz y voto. La colaboración con institutos y disciplinas afines es en América fácil y obvia. En Alemania, el paso de un instituto a otro es difícil; en América no. La administración es allí fácil en la autorización de viajes para contactos, diálogos e intercambio de puntos de vista. En Estados Unidos, por regla general, trabajan en un instituto más científicos y el jefe de los proyectos tiene más tiempo para el trabajo y para sus colaboradores. Finalmente, la habilitación en América es esencialmente más sencilla; en Inglaterra, ni siquiera existe: basta el grado de "master" para ser profesor; y con el grado de doctor se puede ser docente automáticamente.

Obstáculos a la solución

Los esfuerzos de los organismos oficiales competentes y del Gobierno Federal se proponen sustituir la emigración de científicos alemanes por un fecundo intercambio beneficioso para ambas partes. En este camino se interponen, sin embargo, una serie de obstáculos. En primer lugar, el federalis-

mo alemán: en la República Federal, los problemas de las Escuelas Superiores son competencia de los once Estados Federados. Es cierto que entre la Federación, los Länder y los científicos existe unidad de visión sobre los objetivos fundamentales de la política de Escuelas Superiores e investigación; pero la estructura federalista no ha encontrado todavía una forma de financiamiento común del trabajo científico adaptada a las necesidades reales de nuestro tiempo. Por ejemplo, el 8 de febrero de 1968 se concluyó entre la Federación y los Länder un acuerdo administrativo que prolonga otro igual del año 1964. Conforme a él, la Federación, desde 1967 a 1969, habrá aportado 1.88 millones DM para las Escuelas Superiores existentes; y otro tanto los Länder en el mismo período.

Los desembolsos financieros para fines de investigación son en la República Federal inferiores a los de otros países, lo que en parte es aún consecuencia de la especial situación de la postguerra. Los Estados Unidos y la Unión Soviética han incrementado además sus desembolsos para desarrollo de las técnicas de defensa y espaciales y por esa razón han aumentado todavía más la distancia en algunos sectores, ya que ciertos proyectos de investigación de esa índole presentan múltiples implicaciones con la investigación civil. La diferencia se refleja sobre todo en los desembolsos del Estado para la investigación industrial: en la República Federal estas subvenciones estatales representan un 15%; en Gran Bretaña y Francia, más de un 30; y en los Estados Unidos eran en 1964 superiores al 50%.

Medidas de solución

En los últimos años se han adoptado en Alemania una serie de medidas para hacer frente a la emigración de científicos. Por ejemplo, en algunas Universidades se han substituido la tradicional estructura de los institutos por un orden más flexible. Se han desarrollado nuevas formas de colaboración en las investigaciones, sobre todo en las Escuelas Superiores de reciente formación. Los institutos interfacultativos y el llamado "sistema de departamentos" agrupan científicos de diversos sectores y especialidades en una labor común sobre problemas que por su contenido y su metodología son pluridisciplinarias. También en las Universidades ya existentes —por ejemplo, en Munich, Friburgo y Karlsruhe—, las cátedras de física se han integrado en grupos equivalentes a departamentos. En la Universidad de Regensburg, aún en formación, se erigirán centros de investigación, dentro de las Facultades por especialidades. Los nuevos edificios de las nuevas Escuelas Superiores y 19 Facultades de nueva fundación en los últimos años tienen en cuenta en su arquitectura esa iniciada reforma de estudios.

Para la retribución de científicos en los institutos de investigación rige en general en Alemania la tarifa federal de empleados (BAT). Esa tarifa se concibió para otras profesiones en las que sobre la base de un trabajo exteriormente comparable es posible una equiparación de sueldos. Pero como no

permite una retribución diferenciada según los rendimientos y adaptada a las fuerzas intelectuales creadoras en 1966 se introdujeron modificaciones en las tarifas, lo que mejoró la retribución del personal científico y técnico de los centros de investigación sostenidos por fondos públicos.

Las becas están llamadas a mantener la emigración dentro de los cauces de un intercambio regulado de científicos que se realiza, cada vez en mayor escala, por mediación del "Deutscher Akademischer Austauschdienst" (DAAD). Benefician sobre todo a los científicos jóvenes que inmediatamente después de su examen pueden ir por el período de un año al extranjero. Paralelamente, fundaciones alemanas ponen becas a disposición de profesores invitados extranjeros. La Fundación Volkswagen está construyendo en Munich una residencia de invitados para las Escuelas de aquella ciudad. En una casa de seis a ocho pisos construida por el sistema de terrazas vivirían científicos alemanes; y en una de tres a cinco pisos del sistema de colina vivirían sus colegas extranjeros. El proyecto abarca en conjunto 50 viviendas, cuesta cuatro millones de marcos y entrará en servicio a principios de 1969.

Como el intercambio normal de científicos contrarresta la emigración, el Ministerio de Asuntos Exteriores de Bonn, los Ministerios de Instrucción Pública de los Länder y las Escuelas Superiores han erigido un centro intermediario que se esfuerza por facilitar a científicos alemanes trabajo temporal en el extranjero como investigadores y docentes. Así se hace todo lo posible para que no se rompa la vinculación entre los docentes que han salido al extranjero y las Escuelas Superiores alemanas.

En 1965, este centro intermediario asumió además la labor de centro de contactos para los científicos alemanes en el extranjero que desean volver a su país. Aún en los casos de mejor voluntad, siempre hay problemas prácticos que dificultan el regreso a la patria. El sistema de llamada, que es el vigente en las Escuelas Superiores alemanas para la provisión de cátedras, hacía hasta hace poco imposible la solicitud directa. Y aquí interviene el centro de mediación. Entre tanto, los inconvenientes del sistema de llamada van siendo reconocidos cada vez más por las Escuelas Superiores alemanas. Se empieza a recurrir acá y allá a un método inconcebible hace aún pocos años: el anuncio en los periódicos "se busca profesor".

Para hacer posibles los primeros contactos a los científicos que desean volver y cubrir los elevados gastos de viaje para ello necesarios, la Fundación Volkswagen ha puesto a disposición del Ministerio Federal de Investigación Científica subvenciones para esos viajes. El presupuesto del Ministerio dispone también desde hace tres años de fondos de ayuda transitoria a los científicos que vuelven, por ejemplo, en casos de no coincidencias de fechas entre el contrato que terminan en el extranjero y el que empiezan en Alemania.

Suiza mantiene contactos satisfactorios con sus científicos

en sus Misiones diplomáticas. Siguiendo ese ejemplo, actúa ya desde hace tiempo en la Embajada alemana en Washington un Secretario para esos problemas. Otros puestos parecidos se establecerán pronto en París, Tokio y posiblemente en Moscú. Se piensa también enviar a partir del año próximo a los científicos en el extranjero frecuente y amplia información sobre el estado de cosas en las Escuelas Superiores alemanas. En el proyecto de presupuesto federal de 1969 se consignan por primera vez fondos para ese fin.

Para seguir mejorando los institutos de investigación en el propio país van aumentando de año en año los fondos de la Federación. Con una cuota de crecimiento de los fondos de investigación de aproximadamente un 15% anual, el Informe Federal de Investigación II indica que el objetivo hasta 1975 es llegar al 3% del producto nacional bruto. La "Deutsche Forschungsgemeinschaft" (DFG) apoya a un número cada vez mayor de científicos jóvenes. Por el momento financia a más de 4.000 jóvenes becarios y colaboradores en proyectos de investigación.

La investigación en la industria alemana se vio dificultada en los años 50 porque, para la estructura industrial del país, la aportación de los considerables medios necesarios era notablemente más difícil que, por ejemplo, en Estados Unidos. Mientras que en Alemania, en la época de la post-guerra, las concentraciones de empresas eran sospechosas, los poderosos consorcios americanos disponían de grandes capitales para financiar sus proyectos de investigación, generalmente muy costosos. La investigación de las grandes empresas alemanas apenas ha experimentado las consecuencias del movimiento emigratorio. Por el momento no hay aún dificultades importantes para reclutar, ni siquiera en el extranjero, el personal necesario. Pero un nuevo avance de la exportación de capacidades científicas sería ya una fuente de preocupaciones para la industria alemana.

Los Ministros de problemas científicos de los países de la OESD han comprobado que los países de Europa Occidental forman, juntos, tantos científicos como Estados Unidos. La desventaja radica en Europa en las dificultades de la organización y de la cooperación. Sólo la multiplicidad de lenguas es ya un obstáculo no despreciable frente a América. A esto se añade que en cada país se valora de distinta manera la preferencia de ciertos programas supranacionales de investigación, como se echa de ver, por ejemplo, en la investigación espacial europea.

Los Estados Unidos tardarán aún en poder formar por sí mismos el creciente número de científicos que necesitan. Por lo tanto, la OECD prevé todavía para los próximos años un incremento de las tendencias emigratorias. Los Gobiernos europeos afectados, uno de los cuales es el alemán, intensificarán por lo tanto sus esfuerzos para transformar la emigración de científicos en un intercambio provechoso para ambas partes.