

# Otan y desarrollo tecnológico en España

El ingreso de España en la CEE y el debate sobre la permanencia en la OTAN se intentan canalizar, por parte del Gobierno, planteando la modernización de la sociedad española como ligada fundamentalmente a una ampliación de mercados cuya defensa exige un alineamiento dentro de la dinámica de bloques.

Esta versión, deliberadamente simplista, obvia la riqueza de las posiciones y debates que se desarrollan hoy a lo largo de Europa, transmitiendo sólo los aspectos más regresivos de los mismos. Este hecho es especialmente evidente en el terreno de las nuevas tecnologías, cuya introducción se supedita básicamente a los nuevos desarrollos armamentistas.

**Emilio Criado (C.S.I.C.)**

**Antonio Ferrando (J.E.N.)**

**Alicia Durán (C.S.I.C.)**

La realidad es mucho más compleja, es cierto que la investigación científica y técnica y sus consecuencias en el dominio de las innovaciones tecnológicas de toda clase son hoy factores esenciales de la evolución de las sociedades contemporáneas. Ejercen su influencia sobre la creación de nuevos productos y servicios, sobre la productividad del trabajo, sobre la talla y complejidad de los útiles y sistemas de producción y, por consiguiente, sobre las relaciones sociales.

Este hecho ha provocado el que en la mayoría de los países desarrollados cobre vigencia la incorporación de la política científica y tecnológica en el centro de su política general, lo que se traduce en la creación de organismos del más alto rango encargados de la planificación de la actividad científica y su relación con el entorno económico.

Pero en la elaboración de esta política hay dos corrientes vivas de discusión en Europa que se reflejan, por ejemplo, en los sucesivos informes de la OCDE sobre política científica y tecnológica para los años ochenta. Para los sectores ultraliberales, el fenómeno de la crisis de confianza en la innovación científica es puramente coyuntural y el desarrollo de su potencialidad revertirá, a corto plazo, en la adecuación y resolución de los problemas del paro, agotamiento de recursos energéticos y de materias primas, problemática de medio ambiente, etc.

Para otros sectores de pensamiento más progresista (véase Christopher Freeman), por el contrario, estamos frente a una crisis estructural y de confianza en el modelo desarrollista basado en el consumo masivo de nuevos productos y consideran que la introducción indiscriminada de nuevas tecnologías generará un desempleo estructural sin resolver los problemas enunciados y aumentando la brecha entre países desarrollados y no desarrollados. Como alternativa para superar esta crisis plantean la necesidad de un amplio consenso social sobre el contenido y ritmo de introducción de nuevas tecnologías y la puesta en marcha de nuevos servicios sociales ligados al aumento de la calidad de vida, proceso que implicaría el desarrollo de una serie de tecnologías blandas, de financiación pública, cuyos recursos se obtendrían de los beneficios derivados de la introducción de las nuevas

tecnologías en el proceso productivo. Esto sólo sería posible en el marco de un acuerdo entre el capital, los sindicatos y los consumidores.

### **UN NUEVO MARCO: LA SDI**

Sin embargo, en 1983 y antes de que pudiera desarrollarse en profundidad esta polémica, aparece un factor que va a cambiar radicalmente el marco de discusión: la Iniciativa de Defensa Estratégica (SDI) americana.

El proyecto SDI pretende crear un paraguas espacial antimisiles «*inviolable*» y la obtención de una supuesta superioridad estratégica.

El objetivo es conseguir una defensa capaz de interceptar misiles balísticos «*enemigos*», bien en la fase primera de vuelo, esto es, antes de que las cargas nucleares se hayan dispersado en el espacio, bien en la estratosfera, con la destrucción de cada una de las cabezas nucleares, o bien como cobertura puntual (defensa de silos), en el momento de reentrada de las cargas «*supervivientes*».

Dadas las características de los misiles intercontinentales: largo alcance y alta velocidad, los sistemas interceptores tienen que tener una capacidad de respuesta casi instantánea, por lo que deberían intervenir prácticamente sin la mediación humana.

Ello conllevaría la necesidad de desarrollar técnicas de láseres (químicos o nucleares) emplazados en tierra u operando desde el espacio, detectores de infrarrojos, radares y, por supuesto, grandes ordenadores que permitieran identificar y localizar la agresión y organizar y dirigir la respuesta.

El proyecto está en la fase inicial de investigación, pero parece que pudiera ser operativo, al menos en algunos supuestos, para los primeros años del siglo XXI.

Naturalmente las necesidades planteadas por tal proyecto exigen un desarrollo tecnológico de varios órdenes de magnitud superior al actual, que conducen, inexorablemente, a una nueva revolución tecnológica, cuya congruencia científica y rentabilidad social han suscitado contestaciones en sectores preeminentes de la comunidad científica americana. El llamamiento de la Union of Concerned Scientist, apoyado por 57 premios Nobel y la mayoría de la National Academy of Sciences de EE.UU., en diciembre de 1985, es una buena muestra de estas posiciones.

Esta nueva política se estructura en base a dos supuestos fundamentales:

i) Una concepción aún más militarista del esfuerzo norteamericano de investigación, que se traduce en que más de un 66 % del presupuesto federal de I+D, para 1986, se canaliza hacia investigaciones relacionadas con la defensa.

ii) La reducción drástica de las investigaciones en energías alternativas, medio ambiente y las denominadas tecnologías sociales.

Un programa de semejante envergadura (los gastos de investigación previstos en cinco años son de 26.000 millones de dólares), necesita de una coherencia, de una credibilidad y de una eficacia que únicamente son alcanzables si el objetivo está claramente definido y es suficientemente movilizador. Los sacrificios que impone son de tal calibre que sólo pueden plantearse con una finalidad militar y esta finalidad militar se justifica exacerbando el grado de tensión entre los bloques.

Esta situación conduce a la aparición de una barrera tecnológica entre EE.UU. y el resto de los países avanzados, tanto de sus aliados de la OTAN y Japón como del bloque socialista.

En este contexto, la actividad científica se hace cada vez más un objetivo político capital, sujeto a maniobras y enfrentamientos nacionales e internacionales, cuyos resultados pesan y pesarán sobre el porvenir de las personas y la independencia de las naciones.

### **LAS DUDAS DE EUROPA Y EL PROYECTO «EUREKA»**

Para Europa, el aceptar sin más esta estrategia tecnológico-militar, significa perder la posibilidad de consolidar y ordenar su potencial científico para avanzar en algunos campos estratégicos y recuperar un nivel de protagonismo en el concierto económico internacional. Participar en la SDI en los términos plantados por los EE.UU. implicaría actuar como meros subcontratistas, es decir, contribuir con medios económicos, técnicos y humanos en un programa diseñado para que los beneficios económicos y políticos sean fundamentalmente rentabilizados por los propios EE.UU. y sus compañías multinacionales. Esto consagraría, en definitiva, la dependencia tecnológica europea y el fin de la viabilidad de un mínimo desarrollo en los países del Tercer Mundo.

Los países europeos temen que con la participación de sus empresas y/o instituciones en el programa SDI, las transferencias tecnológicas se producirán unidireccionalmente hacia EE.UU. Las experiencias de programas como el SPACE-LAB 1 o INTELSAT V han demostrado cómo EE.UU. ha podido penetrar en todos los sectores tecnológicos de la parte europea, mientras que los europeos no han tenido acceso a las técnicas más avanzadas americanas.

La reacción europea, expresada por el proyecto EUREKA, intentaba frenar una participación inmediata y sin mayores discusiones en el proyecto americano y avanzar en la construcción de una alternativa europea. Sin embargo, EUREKA dista mucho de ser un proyecto acabado, con objetivos, organización y medios de financiación claros. Para los sectores europeos más conservadores, la CEE debería admitir y hacer admitir a los EE.UU. una repartición de las zonas de defensa, convirtiendo EUREKA en el apéndice europeo de la SDI. La otra posibilidad era la búsqueda de un espacio tecnológico común europeo, ligado sólo a objetivos civiles, tal y como se expresaba en la Carta EUREKA, firmada por 17 gobiernos europeos en diciembre de 1985.

Esta disyuntiva está aún por resolver.

Así, en julio de 1985, la Comisión de Energía, Investigación y Tecnología del Parlamento Europeo señalaba:

- i) El elevado nivel de similitud existente entre los campos de investigación propuestos en los proyectos SDI y EUREKA.
- ii) La dualidad de los dos programas respecto a las posibles aplicaciones civiles o militares.
- iii) Los contactos ya muy avanzados entre los norteamericanos y empresas y laboratorios europeos, con independencia de la actitud oficial de sus gobiernos.

Los hechos ocurridos en las últimas semanas confirman las dificultades y reticencias planteadas, en principio, al proyecto EUREKA. En primer lugar porque, salvo el gobierno francés, ningún otro ha comprometido una aportación financiera sustancial al proyecto. Por otro lado, el alineamiento incondicional del gobierno inglés y la ambigua actitud del alemán, ponen en duda una verdadera voluntad de soporte de un tal proyecto europeo.

En efecto, por parte de Inglaterra la posición ha quedado netamente clara al suscribir el proyecto SDI y negarse a sufragar con fondos públicos el proyecto EUREKA. En cuanto al gobierno alemán, aparenta no suscribir el proyecto americano al mismo tiempo que financia con fondos públicos proyectos como los acordados por Siemens y Phyllips (310 millones de

marcos) para desarrollar componentes necesarios para los ordenadores de la quinta generación, básicos para el desarrollo de la SDI.

La actitud adoptada por las transnacionales europeas ante el proyecto SDI quedó puesta de manifiesto tras el encuentro celebrado entre el General *Abrahamson* (director del programa SDI) y una representación cualificada de aquellos. *G. Agueli*, presidente de FIAT, expresaba claramente el rechazo de la ingerencia de los gobiernos europeos en las posibles relaciones entre los dirigentes de la SDI y las compañías europeas interesadas en participar en el mencionado programa.

Esta situación confirma el papel incontrolable de las multinacionales, cuyos intereses aparecen una vez más disociados de los propiamente nacionales y aun europeos, poniendo de manifiesto que la Comunidad Económica Europea es fundamentalmente una comunidad de mercado, y no una comunidad política.

### **LA RESPUESTA DE LA COMUNIDAD CIENTIFICA**

La comunidad científica internacional ha reaccionado de forma heterogénea frente a esta situación. Así, la lectura de los órganos de difusión de muchas sociedades científicas americanas demuestra, por ejemplo, un considerable nivel de debate respecto a temas como la congelación del arsenal nuclear o la SDI. El peso de las opiniones críticas en cuanto a la militarización de la actividad investigadora ha llegado, incluso, a imponerse en el propio Comité de Tecnología de la Cámara de Representantes USA, que en un reciente informe oficial enjuicia negativamente la viabilidad tecnológica y los objetivos estratégicos del proyecto SDI. La revitalización de colectivos como los agrupados en torno al *Bulletin of the Atomic Scientists*, a la *Union of Concerned Scientists* o la más académica, *American Association for Advance of the Science*, son otra muestra de ese proceso.

Sin embargo la línea dura del Pentágono, encabezada por el general *Abrahamson*, está dispuesta a deshacerse de cualquier tipo de contestación. El reciente cese de *G. Keyworth*, uno de los primeros promotores de la SDI, como *Presidential Science Advisor*, ha sido la respuesta de la Administración *Reagan* ante su debilidad para contener las críticas al proyecto SDI. Críticas particularmente insistentes a raíz del fracaso de los ensayos del láser de rayos X, fracaso que había sido previsto por importantes sectores científicos norteamericanos.

En Europa, las respuestas, que en principio fueron de carácter nacional, comienzan a convertirse en movimientos de ámbito europeo. Así, en Inglaterra, existe una amplia integración de científicos en la Campaña sobre Desarme Nuclear (CND) y se denuncia la elevada carga de la investigación con fines militares y su influencia decisiva sobre el desfase tecnológico de este país.

En la República Federal de Alemania el rechazo a la política de militarización de la ciencia se ha expresado no sólo a través de denuncias individuales de destacados científicos, sino también en tomas de posición colectivas, como la expresada por más de diez mil científicos en contra del proyecto SDI, el mismo día en que el gobierno alemán iniciaba las negociaciones sobre su participación en el citado proyecto.

El caso francés reviste especial interés, dada la tradicional ausencia de crítica de los sindicatos de científicos al desarrollo nuclear y a los elevados gastos de investigación para fines militares. Esta situación ha cambiado durante el último año, derivando hacia tomas de postura críticas, al constatar el riesgo de esta tendencia sobre el desarrollo tecnológico integral.

En la actualidad se está produciendo un proceso de convergencia de acciones individuales a movimiento masivos, encuadrados en organizaciones sindicales y otros colectivos de científicos, que comienzan a dar una dimensión europea a sus enfoques y análisis críticos.

Fruto de esta dinámica es el encuentro celebrado en París, a mediados de diciembre del pasado año, entre sindicatos de científicos de Alemania, Francia, Inglaterra, Portugal y España, que sienta las bases de futuras actuaciones comunes. En las conclusiones de este encuentro se expresaba un rechazo absoluto al proyecto SDI del gobierno USA, por tratarse de un relanzamiento masivo y acelerado de la carrera armamentista, implicar una orientación de la investigación y de las industrias de alta tecnología hacia objetivos militares y suponer un vasallaje científico y tecnológico en Europa respecto a los EE.UU. Por otra parte se hacía un llamamiento a la comunidad científica europea a actuar frente a sus gobiernos respectivos en el sentido de exigir que el proyecto EUREKA mantenga sus objetivos pacíficos iniciales, enfocados a la potenciación de la investigación científica y al desarrollo económico y social concretado en los puntos siguientes:

1) Adopción de formas de cooperación que consoliden y refuercen el potencial científico y las capacidades tecnológicas de cada nación participante.

2) Que esas formas de cooperación sean dirigidas con la participación de representantes de los trabajadores científicos, con vistas a garantizar la transparencia de la utilización de los recursos y la eficacia del trabajo de investigación.

3) Que la cooperación científica europea no se cierre sobre ella misma, sino que desarrolle sus relaciones con otras naciones, fundamentalmente con las del Tercer Mundo, en beneficio de la paz y el desarrollo.

4) Que la realización de los programas EUREKA preserve los intereses de los trabajadores científicos: estabilidad en el empleo y condiciones de trabajo específicas (libertad de investigación, derecho de publicación, movilidad voluntaria, etc.).

5) Participación en la programación y puesta a punto de proyectos técnicamente innovadores, de representantes de todos los intereses sociales implicados y, en particular, de los sindicatos, con objeto de que las consecuencias sociales nefastas y los eventuales peligros de las tecnologías de punta (láseres, inteligencia artificial, biotecnología, informática robótica...) sean evaluados y en su caso rechazados.

¿Cuál es el resumen de toda esta dinámica? Que la comunidad científica internacional y en particular la europea busca nuevas formas que le permitan hacer frente a la creciente subordinación de la actividad científico-técnica a los desarrollos militaristas.

La política de creciente control y planificación de la actividad científica avanza en todos los países como consecuencia de la necesidad de optimizar la utilización de los recursos económicos y humanos en una época de crisis. Este supuesto sería, lógicamente, asumible si no fuera porque el mecanismo de toma de decisiones aleja, cada vez más, al conjunto de la sociedad y a la comunidad científica de los centros de poder. En estas condiciones el consenso social sobre el papel a cumplir por la actividad científico-técnica es imposible, ya que los objetivos se elaboran de forma tecnocrática, se presentan como los únicos posibles o se imponen en nombre de la seguridad nacional, interpretada en términos de dinámica de bloques, eludiéndose cualquier tipo de reflexión social sobre los mismos.

### **¿UN MODELO PARA ESPAÑA?**

El ingreso de España en la CEE y el debate sobre su permanencia en la OTAN se producen en un momento caracterizado por una identificación del gobierno socialista con los aspectos más regresivos de los planteamientos antes enunciados, y cuando el proceso de

organización del sistema científico-técnico español está aún pendiente. Este proceso debería permitir la rentabilización de las áreas tecnológicas en que nuestro país dispone de alguna ventaja preferencial e intervenir en el debate europeo desde una posición propia. El modo en que la Administración y el empresariado español están abordando este reto se traduce, sin embargo, en una Ley de Ciencia alicorta, que no parece capaz, ni por su contenido, ni por las previsiones presupuestarias, de cambiar la tendencia, ni de galvanizar los esfuerzos de nuestro potencial científico y técnico. Por otra parte, el empresariado, a través de la CEOE, sigue aceptando el modelo de dependencia tecnológica y la utilización de los Centros Públicos de Investigación como principal vía de innovación, sin potenciar la creación de centros privados de investigación.

En cualquier caso, es evidente la facilidad con que ambos protagonistas han asumido el modelo de desarrollo tecnológico vía innovación militar. Por ejemplo, mientras la Ley de Ciencia no prevé compromisos presupuestarios para la financiación del Plan Nacional de Investigación, la aún vigente Ley de Dotación de las Fuerzas Armadas y el Plan Estratégico Conjunto contemplan dotaciones económicas bien concretas. Así el PEC compromete 225.000 millones de pesetas, en diez años, sólo en el capítulo de investigación. Para este año de 1986 la inversión en investigación militar, excluidos gastos de personal, prácticamente iguala el presupuesto anual de la CAICYT. Dado el tipo de recursos humanos y técnicos con que cuenta el Ministerio de Defensa, es evidente que la investigación con fines militares se va a realizar (en la práctica ya está sucediendo) en los Organismos Públicos de Investigación existentes, hasta ahora enfocados a investigación con fines civiles.

La consecuencia inmediata es la aparición de los mecanismos típicamente militares de jerarquización, secretismo y control ideológico en un número creciente de organismos y empresas públicas. Uno de los ejemplos más flagrantes es el ocurrido en CASA, Bazán, ENOSA, etc. (empresas que siempre han trabajado, al menos parcialmente, en investigaciones militares), donde, como consecuencia de nuestra pertenencia a la OTAN, no sólo se aumenta el grado de jerarquización, sino que se hace una investigación ideológica de su personal a través del famoso cuestionario MSI-02, «fabricado» por el Ministerio de Defensa, a imagen y semejanza de los utilizados en EE.UU. en las industrias militares.

Resulta, pues, que en momentos en que la sociedad española debía decidir sobre el modelo de desarrollo tecnológico a seguir, trata de imponerse un esquema que en definitiva recoge todos los aspectos negativos de la discusión. Es necesario rebatir el planteamiento simplista de nuestro Gobierno, que ofrece el modelo norteamericano como el más aceptable para nuestro desarrollo tecnológico. Negamos que los avances tecnológicos vayan, inevitablemente, unidos a los desarrollos de tipo militar. Un análisis medianamente riguroso de la realidad demuestra que aquellos países que han logrado un mayor grado de aplicación tecnológica de los avances científicos son los que han invertido mayor cantidad de recursos en investigación civil, como lo prueban los resultados obtenidos por Japón, RFA, etc. No olvidemos que la regresión relativa de los EE.UU. frente a Japón y Alemania está directamente correlacionada con el incremento de las inversiones militares con respecto a las civiles en EE.UU. en la última década.

## **EL DEBATE, NECESARIO**

La cuestión no es pues nada simple, y exige un debate serio y reflexivo antes de lanzarse por caminos de dudosa rentabilidad económico-social, y ocurre que España parte de la inexistencia de la más mínima reflexión colectiva sobre el papel social de la ciencia.

A nuestro juicio una serie de condicionantes ha supuesto que la voz de los trabajadores científicos españoles haya estado ausente en los debates que sobre la responsabilidad del científico ante la carrera de armamentos están teniendo lugar a nivel internacional.

En primer lugar, los bajos niveles en que se sitúa nuestra tarea investigadora, tanto en las cifras del producto industrial bruto, como en el del número de científicos. Y en segundo lugar, la preocupación por las implicaciones sociales de la actividad científica, no tienen aún implantaciones entre nuestros investigadores, ya que los esfuerzos realizados en este sentido en el primer tercio de siglo, se vieron truncados por la Guerra Civil, lo que ha impedido que las nuevas generaciones de trabajadores científicos hayan podido enlazar con dicha tradición.

La actitud de los gobiernos de la democracia no ha sido la de fomentar la discusión crítica dentro de la comunidad científica. El modelo actual de desarrollo de la Ciencia en España no ha contribuido a cambiar la tendencia a considerar a la misma como una actividad ideológicamente aséptica «por encima» de la sociedad. La orientación de la actividad científica en los últimos años está cada vez más condicionada por el carácter tecnocrático y ultraspecializado del «modelo americano».

Esta situación ha permitido la difusión de los esquemas más simplistas del desarrollismo sobre la base de la introducción no contrastada de nuevas tecnologías. Esta concepción es potenciada, a su vez, por la composición de la mayoría de los equipos de investigación de punta de nuestro país, cuya formación, ligada a centros norteamericanos, si bien les ha permitido entrar en los circuitos de élite de la comunidad científica internacional, hace que su dinámica de trabajo sea poco adecuada para resolver los problemas planteados por las prioridades nacionales de investigación. En última instancia su trabajo es rentabilizado por la estructura científico-tecnológica dominante.

Ante este panorama, las exigencias militaristas norteamericanas empujan decididamente a convertir el territorio español en arsenal de sus armamentos, convencionales y atómicos, con el fin de ampliar las bases ya existentes y convertir a toda Europa en un territorio militar único que pudiese agotar el potencial bélico del ataque de la URSS en caso de una conflagración mundial. En este proceso no cabe duda alguna de que la actividad científica y técnica de España será transformada al servicio de la nueva situación, con el respaldo de inversiones que atraerán a buena parte del cuerpo científico y técnico del país, incapaz por la pobre tradición ética adquirida de reflexionar sobre sus fuentes de financiación y de diferenciar los objetivos científicos que aumentan la posibilidad de guerra, de aquellos que potencian el progreso social.

Creemos sinceramente que en estos momentos graves, los trabajadores científicos españoles tenemos algo que decir, y un papel que desempeñar, tanto para llamar la atención de los ciudadanos, como para evitar que la potencialidad científica sea utilizada para los fines del militarismo.

Analizando las consecuencias de la participación de España en la OTAN y su repercusión sobre la actividad científica y tecnológica, se deduce que nuestra permanencia en la Alianza Atlántica no hace sino reafirmar el modelo de desarrollo tecnológico dependiente. Por ello expresamos un NO rotundo a nuestra permanencia en la Alianza Atlántica. Este NO incluye un rechazo a la política de bloques y un apoyo decidido a una postura de Neutralidad Activa, tal y como la practican ya algunos países europeos, como Irlanda, Suecia, Suiza, Austria, Yugoslavia, etc., pertenecientes o no a la CEE.

En consecuencia, ante el referéndum sobre la permanencia de nuestro país en la OTAN y su participación en la carrera de bloques militares, solicitamos, en la línea que sucesivas generaciones de trabajadores científicos se han planteado, que estos temas sean sometidos al más amplio debate público, en el que nosotros expondremos nuestras razones contra la inclusión de España en la espiral de la carrera de armamentos, por el desarme y por la paz.

Los intelectuales españoles parecen haber perdido el sentido del lenguaje y es hora de que comiencen a recuperarlo. Esta puede ser una oportunidad decisiva. O se comienza a caminar ahora, o será difícil hacerlo más tarde. El momento en que se celebra el referéndum sobre la OTAN debe constituir el punto de partida para una toma de conciencia y un movimiento constructivo de nuestra comunidad científica hacia planteamientos y soluciones socioeconómicos de miras más altas que las ofrecidas por los esquemas propuestos por nuestros democráticos gobiernos y su «*amigo*» americano.