

---

# LA SOCIEDAD CIENTIFICA FRENTE A LA SOCIEDAD EN CRISIS

---

## Eugenio Triana

---

### *análisis y debate*

---



# 3

Quando la Asamblea de las Naciones Unidas en su sesión plenaria de primero de mayo de 1974 aprobaba la Declaración para el Establecimiento de un Nuevo Orden Económico Internacional, la incertidumbre sobre el desarrollo futuro de países pobres y países ricos había alcanzado sus notas más agudas. Los Estados miembros levantaron acta de las crecientes desigualdades entre naciones industrializadas y naciones en vías de desarrollo. Se comprometieron a trabajar por un orden económico más equitativo y promover la cooperación entre los pueblos. Pocos meses antes, se había registrado la «ruptura energética» que alteraba las relaciones mundiales de poder, acentuando la crisis económica desencadenada desde el final de los sesenta. *Robert Lattés* ha calificado a la energía como «el oxígeno de la vida económica», principio vital todavía basado en el petróleo, e imprescindible en la actual civilización basada, principalmente, en la posibilidad de transporte rápido y barato de personas y mercancías. La novedad era el acceso de los países atrasados a una actitud diferente en la administración de recursos propios en extremo valiosos: pasarían a ser un instrumento básico para reforzar su posición negociadora en el mundo y financiar el desarrollo interior.

Siempre me han parecido inexactas algunas teorías sostenidas en sectores de izquierda que atribuyen cualquier inflexión histórica a los designios de un todopoderoso demiurgo quintaesencia del poder de las grandes potencias y las compañías multinacionales. Así, el semanario francés *Nouvel Observateur* publicaba en ese año de 1974 varios reportajes mostrando cómo la ruptura energética se explicaba solamente por la iniciativa de las siete grandes compañías petroleras que buscaban, a la vez, restablecer las ventajas comparativas de la economía norteamericana, gravemente dañadas por la implacable competencia de Japón y Alemania. Eso es verdad, pero no es toda la verdad. La medida de la OPEP no se entiende sin considerar la tradición liberadora y descolonizada originada en 1950, sin valorar debidamente la progresiva conciencia de su fuerza en los países que componen el Tercer Mundo. La evolución de la crisis energética prueba que sus promotores no buscaban la desestabilización del orden económico, ni el derrumbe de grupos concretos de países. Sus intereses entraron en resonancia con las prioridades de los centros que dominan la distribución y el consumo de los productos petrolíferos, amplificando los efectos previsibles. Así cambia la historia y solamente mediante la confluencia de intereses dispares se conmueven estructuras asentadas durante siglos.

Ciertamente, el impacto en las sociedades de economía industrial ha sido determinante. En algunas naciones, en España sabemos bastante de ello, los gobiernos se han servido de los problemas energéticos para velar ineficacias de la gestión económica. La realidad es que en menos de ocho años los Estados más importantes han recuperado su equilibrio energético y que, a pesar de la guerra entre dos de los principales productores —Irán e Irak—, no puede hablarse hoy de una escasez significativa de la oferta. En la Conferencia Mundial de la Energía, celebrada en Munich el pasado mes de septiembre, pudimos oír al canciller Schmit decir que su país había mantenido constante la demanda de petróleo en el mismo período (siete años) que el PNB crecía un veinte por ciento en términos reales. Más que un efecto apreciable de sustitución de insumos en tan corto intervalo se indicaban las grandes posibilidades de acciones combinadas de ahorro en el consumo y mejora de los rendimientos energéticos en el conjunto de actividades productivas. También en Munich se confirmó plenamente la estrecha relación tecnología/energía. Todas las expectativas de culminar con éxito la actual fase de transición entre el uso de energías no renovables hacia fuente duraderas, se apoyan en nuevas aportaciones tecnológicas de gran complejidad: petróleo no convencional, combustible líquido sintético, reactores de fusión, etc. La investigación de nuevas fuentes, el óptimo aprovechamiento de los ciclos térmicos, etc., se fundamentan en la creatividad del hombre. La salida de la crisis de la energía es un reto para un mundo libre y participativo.

Hay muchas ventajas del lado del mundo industrializado. La posición superior en ciencia y tecnología sirve para levantar una infraestructura energética más barata y abundante. Es la condición para transferir recursos a nuevas actividades menos intensivas en energía y capital físico y más intensivas en talento. La teleinformática, los microprocesadores, la biogenética, etc., son realmente industrias a la vez competitivas y abundantes en factor trabajo. Válidas en un sistema mundial de economía abierta, menos vulnerables que las llamadas tecnologías alternativas que atienden solamente mercados interiores y locales.

La crisis del petróleo ha proporcionado algunos avances a los países en vías de desarrollo. El cambio principal está en la mayor fuerza negociadora de los suministros de productos energéticos y, a la vez, son mercados significativos para la industria occidental aquejada del mal crónico de exceso de capacidad instalada. Como ha referido Diana Johnstone en el orden económico los «ricos se hacen rehenes de los pobres», la dependencia se va transformando en interdependencia. Lejos todavía de la cooperación, es claro que aparecen nuevas oportunidades para las naciones subdesarrolladas. Por encima de los abundantes pronósticos pesimistas, más allá de las opiniones que absolutizan el poder

de las grandes potencias, la realidad muestra que han aumentado sensiblemente los grados de libertad de las naciones consideradas dependientes. Una parte de ellas podrán convertirse en comunidades aptas para añadir valor y alterar la estructura mundial de la producción y el comercio de bienes manufacturados.

El mundo actual está determinado por una triada de magnitudes intercambiables: la energía, la tecnología y los medios de financiación. Son tres recursos básicos, cada uno sirve como elemento de trueque universal si se ofrece en las condiciones adecuadas de calidad y precio. La creatividad, la acumulación de conocimientos operativos es, no solamente un factor estratégico que condiciona la solución de problemas básicos como el energético, sino también la moneda que permite obtener algunos bienes y servicios fundamentales.

### *El papel de la tecnología y el saber.*

La captación de bienes tecnológicos es, sin embargo, un proceso mucho más complicado y opaco que el acceso a otros insumos de carácter básico. Aquí no se puede hablar de mercados, precios y cantidades definidas. El saber científico y tecnológico se presenta, además, en grados muy diversos de elaboración. Desde el artículo científico hasta un nuevo producto en el mercado hay multitud de formas intermedias del saber que pueden ser útiles para satisfacer alguna necesidad social. Existe una secuencia de fases complicadas, información, investigación, adaptación al mercado, ingeniería, diseño, experimentación, que son inciertas en cuanto al éxito y que habrán de estar soportadas por personas de alta calificación.

La aportación humana aparece como el ingrediente principal, en ese ciclo tan complejo, donde convergen sujetos situados en las esferas más diversas de actividad: profesores, empresarios, científicos, administradores públicos, etc. Lo que diferencia unas sociedades de otras es precisamente la aptitud para transformar los conocimientos en tecnologías aplicables a la producción y al consumo social. Esa es la frontera significativa entre países avanzados y países en vías de desarrollo. Más que la pujanza del sector científico interesa la capacidad de aprovechar la información propia o ajena. Un consultor experimentado, el profesor Judet, de la Universidad de Grenoble, ha empleado con insistencia el concepto «dominio tecnológico», la *maitrise* en rotundo vocablo francés, como variables más explicativas de la posición tecnológica y económica de una comunidad.

Creo es más exacto hablar del nivel de una sociedad en «valor añadido al saber» como elemento crítico en un mundo donde hay información abundante pero difícilmente asequible. Los países atrasados fabrican pocos científicos pero utilizan muchos menos. Jan Tinbergen estimaba en el RIO (Report Reshaping International Order) que la salida de profesionales y técnicos representa un coste para los países en vías de desarrollo de casi quinientos mil millones de dólares al año. La atonía de las funciones ubicadas en el sector del «valor añadido al saber» hace inservibles a estos profesionales. Es la caída de la demanda de la producción del sistema científico interior lo que implica su decadencia en cantidad y calidad.

En el valor añadido debemos incluir el poder de comprensión global de la cuestión, la reflexión sobre los efectos sociales de las innovaciones. Estamos en una época donde aumenta peligrosamente la distancia entre la sofisticación de los hechos y fenómenos y las limitaciones del hombre para entenderlo y afrontarlo. Es el desfase humano (the human gap) como ha sido calificado certeramente en el último informe del Club de Roma bien titulado: «Aprender, horizonte sin límites». La ciencia y la tecnología son solamente medios y no fines. Si el hombre no despliega la facultad de predicción para estimar los

impactos de su uso, quedan abiertas las puertas de la autodestrucción. Es la competencia para prever, para componer esquemas teóricos, generalizaciones, que pueden interpretar la evolución de lo real. Hoy las teorías conocidas, más que modelos con potencia explicativa se han convertido en consuelos. Más cerca, por tanto, de las religiones que de las ideologías y teorías. Para los marxistas hablar de «crisis de acumulación» del sistema capitalista por ejemplo, nos reconforta aunque añada poco a lo que ya sabíamos.

Parece necesario integrar el elemento científico, la cultura científica, en los modelos teóricos y de reflexión también en la vida práctica. La ciencia de la ciencia es ahora un complemento indispensable para controlar el futuro. En caso contrario, puede aparecer «la debacle psicológica» como afirma Alvin Toffler, el autor de *La tercera ola*, por el choque entre los avances acelerados en las transformaciones tecnológicas y el estancamiento en el poder para ordenar intelectual y moralmente los efectos.

### *Difusión de conocimientos y dependencia tecnológica.*

La apropiación y difusión de las culturas con base científica requiere un medio permeable, no dogmático, y con referencias normativas que respondan a valores ampliamente admitidos por la sociedad. Hace falta que los intereses sociales de los protagonistas de la transmisión de los conocimientos se reconozcan en un bloque dirigente legitimado por su actuación práctica. Es la condición para los aumentos globales de la *productividad*, que hacen posible los intercambios iguales en las condiciones de una economía abierta.

La aparición y consolidación de un nuevo orden mundial se decide en la distribución de los activos en ciencia y tecnología, en los niveles de instrucción de las personas que han de manejarlos. La presión de los países en vías de desarrollo se ha centrado en los últimos años en sentar las bases de un trato justo en el reparto de conocimientos. En agosto de 1979 se celebra en Viena la Conferencia Mundial sobre Ciencia y Tecnología para el desarrollo. Allí se manifiestan graves diferencias y serias dudas sobre la eficacia de un tratamiento conjunto en las relaciones entre el mundo desarrollado y el grupo de los 77. Poco después, en enero de 1980, con ocasión de la 3.<sup>a</sup> Conferencia General de UNIDO (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo) el grupo de los 77 sostiene que «el estado de dependencia científica y tecnológica de los países en vías de desarrollo es uno de los mayores obstáculos para su industrialización», denunciando los sistemas de transferencia de tecnología y proponiendo un nuevo código de conducta más equitativo.

Aquí tropezamos con una de las grandes construcciones teórico-políticas de nuestra época, importante por cuanto ha conformado en gran parte los análisis realizados en España y ha configurado el punto de vista de varias generaciones. Me refiero a la teoría de la dependencia, hoy incorporada al sentido común. Al igual que otras innovaciones culturales ha sido promovida por el eje Latinoamérica-París, conjunción intelectual que parece tener un encanto irresistible para el pensamiento español. La explicación de la dependencia que empezó siendo la descripción de un fenómeno del subdesarrollo se ha generalizado como la causa principal de los estadios más bajos de bienestar. Las relaciones centro-periferia definidas en estos modelos ofrecen un cuadro inamovible de ligazones. Los países pobres disgregados en su interior por los vínculos con las naciones centro y empresas multinacionales se ven impedidos de realizar las transformaciones que conducen al desarrollo.

Aparte del mérito de encontrar una variable que sirve para describir de forma general situaciones que afectan a países muy diversos, las tesis sobre la dependencia son también una teoría de la resignación, y un eximente para las clases que dominan la economía de

los países subdesarrollados. No es extraño que todo el mundo se acabe apuntando a la dependencia como ratio universal.

Es claro que las sociedades más avanzadas han impuesto unas formas económicas y tecnológicas de dominación y adoptan las políticas para asegurar su mantenimiento. Pero no es admisible olvidar o subestimar los *factores de movilidad* que perturban el esquema de la dependencia:

1. Las consecuencias de la crisis económica y el nuevo poder negociador del Tercer Mundo que además se ha convertido en un mercado significativo de productos industriales y bienes de equipo.

2. La posición vulnerable del que cede conocimientos de aplicación práctica. El salto cualitativo de esta época es la tecnología como factor real de intercambio. La posibilidad de entrar en los circuitos comerciales en base exclusiva a la capacidad creativa de los hombres.

El que vende tecnología, ciencia, equipos sofisticados se expone, por muchas precauciones centrodominantes que establezca, a que alguien con lápiz y papel, apoyado en un entorno industrial simple, se apropie de los principios y sistemas que contiene. Es conocido el temor de algunas multinacionales americanas de la industria electrónica a la marcha de profesionales de sus compañías filiales. Su experiencia les dice que una persona capacitada puede ser el germen de un competidor en productos que no precisan grandes inmovilizaciones físicas y conocen una evolución tecnológica acelerada. Las posibilidades se multiplican al disponer de infraestructura industrial suficiente. Es el caso de los países intermedios. Pocos españoles conocen que una empresa aeronáutica nacional, localizada en la industria militar y el INI, connotaciones que podrían ser malditas en un coloquio sobre la dependencia, o acerca del nuevo liberalismo económico, está desarrollando un modelo original de avión de cierto porte destinado al tráfico de tercer nivel en asociación con una compañía de... Indonesia. El objetivo no es hacer exotismo industrial sino conquistar una cuota significativa del mercado mundial de estos aparatos.

Un ejemplo está en el acortamiento de distancias tecnológicas de Europa y Japón respecto a Estados Unidos. Hace treinta años varias de las naciones europeas, Italia y Francia especialmente, podían ser consideradas economías intermedias. Ahora vemos el éxito de grandes proyectos europeos de alta complejidad como el proyecto Airbus o los reactores reproductores Phenix y SuperPhenix. Las tendencias últimas observadas indican que la superioridad científico-técnica de los Estados Unidos empieza a declinar en relación con el despegue tecnológico de Japón, Alemania y Francia. Ello se refleja directamente en las tasas de productividad y en la situación de las balanzas comerciales respectivas. El primer desafío de Servan Schreiber no se ha cumplido, esperamos tenga más fortuna con el segundo, pues parece un acierto afirmar que «la última singladura para alcanzar la costa de nuestro destino depende de nuestra inteligencia».

Numerosos países comprenden esto y se afanan hoy por preparar su inteligencia colectiva para captar la inteligencia de los demás. No existe un único centro cada vez más poderoso, sino la dispersión y el surgimiento de nuevos centros oferentes de tecnología con especificaciones distintas y condiciones comerciales diversas. Se configura así un mercado tecnológico cada vez más favorable para los compañeros, que tienen ahora la facultad de poner en concurrencia varias alternativas y conseguir ventajas.

Tampoco existe un tipo uniforme de país receptor de tecnología. El grupo de las naciones en vías de desarrollo es progresivamente heterogéneo. No solamente por la posesión o no de recursos energéticos, sino también por la importancia de la producción in-

dustrial. La América Latina es, de lejos, el grupo más significado, aportando casi el *sesenta* por ciento de la oferta de productos industriales del conjunto de los países en vías de desarrollo. La debilidad de las exportaciones anuncia la relevancia de los mercados interiores, factor esencial en toda estrategia de despegue tecnológico. El ritmo de crecimiento económico acelerado junto a la aparición de Estados: México y Brasil como «nuevos países industrializados» y subcentros de irradiación tecnológica. La explosión del comercio intrarregional y el idioma común apoyan el juicio de considerar a Latinoamérica el centro de gravedad económico del mundo en el año 2000. El carácter «intermedio» de muchos países latinoamericanos nos dice que van a ser demandantes principales de innovaciones tecnológicas, con el perfil de compradores activos apoyados en un potencial energético abundante y diversificado.

### *La posición de los países desarrollados.*

La perspectiva de trasvase de conocimientos Norte-Sur precisa de algunas concreciones. En primer lugar, caracterizar adecuadamente la etapa actual en los países desarrollados. Es la aplicación y difusión de los conocimientos acumulados en las décadas pasadas y el factor definitivo, y no la velocidad de creación de ciencia y tecnología. Recientemente, el semanario *The Economist* hablaba de *pausa tecnológica* tomando como indicador el esfuerzo económico en investigación y desarrollo tecnológico de un grupo selecto de naciones. La National Science Foundation, máximo organismo científico de los Estados Unidos, recomendaba el pasado año una política de puesta en valor del saber acumulado en las bibliotecas de las universidades y centros de investigación. Algunos países líderes, especialmente Norteamérica y el Reino Unido, han tomado conciencia de que sus científicos estaban trabajando para terceros. Que otras sociedades más poderosas y aptas para *añadir valor al saber* estaban aprovechando la ciencia básica generada por ellos para realizar innovaciones tangibles que servían para desplazarles de los mercados.

Los efectos de la crisis y la agudización de la competencia comercial han forzado la etapa de las aplicaciones tecnológicas. Los nuevos países industrializados aparecen, además, como competidores temibles en los sectores convencionales, con costes salariales reducidos y suficiente dominio tecnológico. Las mutaciones sectoriales de los países más avanzados apuntan con claridad hacia las llamadas actividades emergentes:

1. *La informática*, tanto en equipos como en sistemas.
2. *La electrónica* avanzada, especialmente los componentes microprocesadores.
3. *Las telecomunicaciones* donde se dispone de nuevos materiales (la fibra óptica), equipos de alta eficacia (los microprocesadores) y se montan conjuntos integrados de equipos y sistemas.

Estos dispositivos son el resultado de la ciencia más evolucionada y a su vez contribuyen a la difusión exponencial de esos resultados, haciendo más accesibles las innovaciones. La significación de los componentes electrónicos e informáticos es la posibilidad de su incorporación a la totalidad de las actividades productivas. Son el vehículo de la transferencia horizontal de tecnología y los elementos concretos en los procesos de automatización. En estos sectores radica y va a radicar la superioridad tecnológica de las sociedades avanzadas. Su relación con las industrias de armamento les confiere un papel estratégico singular.

Los impactos en las áreas de mayor importancia económica son definitivos: las grandes transformaciones en el sector energético habrán de esperar veinte o treinta años, pero ahora son viables mejoras sustanciales en regulación y control; nadie ha previsto innovaciones radicales en los sistemas de transporte, pero la electrónica del automóvil, la avió-

nica y la automatización de las funciones del buque son la frontera tecnológica inmediata. Quedan las profundas implicaciones en los servicios y en la vida cotidiana, especialmente con la revolución del video, y que sirven también para editar varios *best seller* mundiales al año cuyo éxito, obviando las frecuentes mixtificaciones del texto, demuestran el enorme interés del gran público por las conveniencias de los avances científicos.

Otro motivo de reflexión bien conocido por los profesionales de la electrónica es la accesibilidad de esta tecnología cuando se alcanzan altos niveles de competencia. Equipos de investigadores bien preparados y conectados con el entorno, conocedores de los catálogos de componentes electrónicos en características y precios, pueden llegar a diseñar aplicaciones originales con gastos reducidos, y adaptadas a las necesidades de industriales y consumidores. Por otra parte, la flexibilidad de aplicación es acusada, admitiendo distintos grados de sofisticación, según los usos y la conveniencia económica.

Las incógnitas están del lado de los ritmos de introducción de estas tecnologías. Es necesario ser prudente y no volver a pronosticar la revolución científico técnica antes de tiempo. Las necesidades de financiación son elevadas y los efectos sobre el empleo no siempre soportables. Pero es indudable la inflexión histórica por la extensión de equipos y sistemas que exigen una sociedad fundamentada en el saber hacer de las personas. Es la sociedad científica como horizonte posible, siempre que en los objetivos incluyan la *calidad de vida* como primera prioridad, la posibilidad de autocontrol de las comunidades y de los individuos.

Los países en vías de desarrollo, que tienen algunas ventajas comparativas de importancia, van accediendo a estadios superiores de industrialización. Además de los bajos costes salariales y la posesión de recursos energéticos y otros materiales básicos, hay dos factores críticos que determinan la modernización de sus economías:

1. La capacidad de captación de las tecnologías necesarias, la formación de los trabajadores, en definitiva, el potencial de «añadir valor al saber», saber que en principio será ajeno.
2. La existencia de un mercado interior significativo que asegure la demanda de productos que en los primeros estudios de desarrollo van a contener tecnologías de calidad todavía no exportable.

En la estrategia práctica de despegue tendrán que identificar aquellas tecnologías y actividades susceptibles de alto consumo interior. No se proponen las tecnologías intermedias más simples. Es una salida inviable en países que deben defender sus mercados interiores de competidores externos calificados. La vía correcta es la aplicación de tecnologías de vanguardia a fabricaciones de complejidad media, que es algo muy diferente. Representa también una forma realista de aprendizaje progresivo con el objeto de penetrar en actividades de consistencia tecnológica superior.

### *La dialéctica tecnología/empleo en España.*

Ello nos lleva directamente a un aspecto nuclear en el alumbramiento de la sociedad científica; la tensión dialéctica entre renovación tecnológica y el empleo, los cambios en el trabajo y en las calificaciones profesionales. Problema que vamos a referir a las coordenadas de la economía española enfrentada sin remedio a un proceso inmediato de reconversión industrial. Se trata de una economía abierta que inicia la incorporación a un área, la CEE, especialmente activa en la exportación de productos industriales y que incorpora tecnologías de punta.

La política a largo plazo debe satisfacer con doble objetivo: *Primero*, la modernización del sistema productivo para conservar y ampliar los mercados exteriores y, sobre todo, competir en los mercados interiores. *Segundo*, la creación de empleos para detener la tendencia actual y reducir lentamente la tasa de desempleo.

Sabemos que hay un desfase profundo entre el crecimiento económico cuantitativo y el retraso en los factores cualitativos, en particular la innovación tecnológica. Abundan las actividades de cabecera intensivas en capital fijo y las tasas de productividad se sostienen con inversiones de reposición.

Las innovaciones tecnológicas son ahorradoras de empleo directo, expulsan trabajo, salvo algunas excepciones. Pero las consecuencias de los procesos de equipamiento y automatización deben ser contempladas en su totalidad. En una sociedad realmente desarrollada, vamos a tomar como referencia a Alemania, estas acciones inducen empleos en investigación, información, diseño, ingeniería, marketing, fabricación de los equipos, etcétera, además de ventajas adicionales en los mercados de exportación, la plena ejecución del montaje y puesta en marcha. El saldo neto es positivo; se han creado nuevos empleos y se ha transferido parte de la fuerza de trabajo hacia ocupaciones de mayor contenido profesional. Otras economías externas son posibles por venta de tecnología y asistencia técnica. En el extremo opuesto, un país semidesarrollado obligado a competir en áreas de competencia muy calificada (léase Mercado Común) y desprovisto del potencial tecnológico, se ve impedido a renovar el equipo productivo. La aportación propia se reducirá a poco más de la realización de la obra civil y aspectos convencionales del diseño. El balance es negativo en empleos directos e indirectos, no hay tecnificación ni mejora de la posición comercial.

El concepto de intensidad relativa en capital o trabajo solamente puede ser entendido, en un medio industrializado, mediante la variable tecnológica. Los sectores que aparecen muy intensivos en inversión fija pueden desencadenar, en las fases anteriores y posteriores, más empleo e incrementar el nivel medio general de calificación profesional. Permite, además, establecer la armonía entre el *sector educativo* que proporciona los sujetos del proceso de culturización y tecnificación y el *sector real* que demanda sus servicios. *En caso contrario, la innovación tecnológica y el aumento del empleo son objetivos irreconciliables.*

Este es el dilema español. Se presenta cuando es impensable volver a la autarquía, ahora que el sector industrial es la base de nuestra economía y no es imaginable el retorno masivo a la agricultura, aquejada igualmente de los males de destecnificación. Cuando todas las rigideces imaginables en los comportamientos de los agentes económicos y los grupos sociales emergen a la vez.

Ya solamente es viable la salida hacia adelante, entendiendo por tal la estrategia de aumentos constantes de la productividad global para no ser marginados en el mercado interior, en los mercados europeos, en los mercados americanos por los europeos, en el resto del mundo por el resto del mundo. *La única alternativa es acabar con la sociedad ineficiente y construir la sociedad científica.*

En estos momentos el catálogo de actividades en crisis pendientes de reconversión es impresionante: siderurgia, construcción naval, automoción, los electrodomésticos (la línea blanca), la industria textil, los bienes de equipo no energéticos. Prácticamente todo el empleo industrial se cuestiona en estas operaciones de saneamiento y estructuración. En su tramitación son evidentes los conflictos antes señalados. La pérdida de algunas ventajas comparativas (costes salariales) respecto a países menos desarrollados y la débil posición tecnológica parece hacer indisoluble la nueva ordenación industrial. Es notoria

la ausencia de una visión estratégica y conjunta del problema. Los déficits de empleo de los sectores en crisis no se resuelven en el interior de esa actividad sino integrados en un bloque completo de medidas de política industrial. Es absurda la negociación y los planes de acción de ámbito sectorial exclusivo, que además contribuyen a generalizar un clima de desesperanza.

Por otra parte, se reconoce que la crisis es prolongada y la definición del entorno industrial va a requerir varios años. Dicho esto la sorpresa salta en la aplicación de políticas de ajuste a corto plazo, cuando el factor tecnológico y la búsqueda de nuevas ventajas comparativas se desestima. Ya existen varias empresas importantes donde se han ensayado arreglos basados en el saneamiento de los Pasivos, con el triste final de repetir la operación sin salida. Es hora de afirmar con toda claridad que los *males de la industria española no se superan con ajustes financieros sino con ajustes tecnológicos*.

Y aquí, tecnología quiere decir asimilación de conocimientos ajenos, formación masiva de técnicos y trabajadores, fijación de objetivos, adaptación al mundo exterior, relación de productos con mercados, modernización de la gestión, etc., etc. El punto débil es la falta de eficiencia. Nadie piensa en aumentar el *contenido tecnológico* como punto fuerte que compense las ventajas perdidas y permita aminorar los costes. Uno se imagina a veces que la figura del empresario industrial no existe en la tipología de profesiones españolas.

Frente a los costes de los astilleros asiáticos, de las plantas siderúrgicas brasileñas, de la penetración multisectorial de los países europeos, solamente es practicable una política de mejora de la *calidad*, mayor *productividad* y servicios *técnicos* adecuados. Es el ajuste tecnológico, posible cuando disponemos todavía de instalaciones industriales bastante modernas, cuando es posible volcar la experiencia acumulada en las décadas anteriores.

La disyuntiva principal no es dónde concentrar los esfuerzos futuros. La mejora de la posición tecnológica debe afectar a los sectores convencionales, en particular los exportadores, diseñando ahora la dimensión y especialidades que serán más competitivas. El despliegue de nuevos sectores tiene que considerar criterios relativos a:

- El aprovechamiento de recursos propios.
- La importancia en el consumo social interior.
- La relevancia para acceder a la sociedad científica.
- La posibilidad de asimilar conocimientos científicos y tecnológicos.

Pero sabiendo que las mutaciones sociales son un camino largo y complejo, que exige coordinación y planificación de acciones y políticas en muy distintas áreas: educación, información, investigación, gestión pública. Mientras tanto, será preciso generalizar el impulso innovador, empezando por las actividades de mayor impacto económico.

### *El marco económico e institucional.*

Es necesario detenerse ahora en las determinaciones de la estructura de poder económico e institucional. Los veinte años últimos han registrado cambios materiales de importancia y, lógicamente, nuevas relaciones de poder. Hoy el dominio económico y social se reparte en tres bloques fundamentales:

*Primero:* Los grupos hegemónicos del capitalismo español localizados especialmente en actividades de cabecera que suministran bienes de carácter básico con mercado garantizado: financiación, productos energéticos, etc.

*Segundo:* Los inversores extranjeros que han aumentado su importancia en cantidad y calidad, especializados en los sectores de transformación final donde el factor tecnológico tiene mayor significación.

*Tercero:* Los Estamentos más altos de la Administración Pública, en particular los Cuerpos Especiales vinculados a la Hacienda Pública, a las instituciones económicas y al sector público empresarial.

Desde el inicio de la crisis en 1973 las variaciones apuntan al relativo declinar del poder del grupo primero, en beneficio de los otros dos. La superior aptitud para el riesgo del capital extranjero han intensificado el protagonismo inversor de las compañías multinacionales que han tomado el relevo de banqueros y socios españoles en muchas empresas de los sectores de tecnología avanzada.

Los Cuerpos Altos de la Administración claramente fortalecidos en el período franquista, han conseguido una progresiva autonomía de actuación y decisión económica, gracias también a la importancia creciente del gasto público inversor.

La Banca privada ha cedido posiciones empresariales importantes y aparece cada vez más distanciada de fórmulas de financiación a largo plazo o de operaciones de capital riesgo. Tanto los bancos como las compañías eléctricas privadas mantienen un poder fundamental: la posibilidad de repercutir cualquier variación de sus costes en los usuarios, así como la posibilidad de asegurar *ex ante* los márgenes adecuados de explotación. Ese es el significado exacto de la situación hegemónica, aunque ésta sea en parte vulnerable pues ha de ser pactada con los representantes de instituciones públicas: Gobierno, Autoridad Monetaria, etc., y pueden estar sujetos a publicidad.

Este esquema muestra con nitidez que el empresario español está en un segundo plano. La imagen de la Confederación Española de Organizaciones Empresariales corrobora este juicio. Abundan los ex ministros, antiguos altos cargos, catedráticos, etc., pero escasean los capitanes de empresa, los gerentes de grandes grupos industriales. Es un perfil muy peculiar y algo borroso.

La realidad es que en España apenas quedan grandes *holdings* industriales privados. En torno a algunos bancos se aglutinan compañías importantes, pero el conjunto no se gestiona desde la óptica y desde el lugar de la dirección de empresas. El excedente económico se localiza, principalmente, en las instituciones financieras del grupo.

Un dato verdaderamente extraordinario es la inexistencia de empresas multinacionales españolas. Un país que ha conocido las tasas más altas de crecimiento económico, que ocupa el decimosegundo lugar en el *ranking* de naciones industrializadas, no ha podido generar una organización productiva apreciable fuera de sus fronteras. Lo que sí han conseguido algunas de las naciones latinoamericanas.

Naturalmente me refiero a empresas de cierta dimensión e implantación productiva multinacional. Existe en España un sector característico en el área mediterránea de empresarios exportadores, de calidad homologable con los europeos, que han logrado establecer factorías en terceros países. Son casi exclusivamente titulares de empresas medianas y pequeñas y carecen de poder político y social suficiente.

Los inversores extranjeros han penetrado en grandes compañías, públicas y privadas, en connivencia con socios españoles. Las empresas con participación extranjera determinante se conectan a estructuras transnacionales y en su contexto logran un funciona-

miento eficiente. Los socios extranjeros se desentienden, como es lógico, de la peripecia económica e industrial del país aunque procuran adaptarse a la regulación oficial.

El resultado es que el poder económico se distribuye en grupos que no tienen intereses inmediatos en la modernización del aparato productivo. Los problemas más acuciantes están en el sector real antes que en el sistema financiero. Una pequeña reducción en el margen de intermediación bancaria y en el coste del dinero poco cambiaría en los niveles de eficacia de las empresas. Los arreglos tienen que ser estructurales, sobre la forma de aplicación de los recursos humanos y materiales.

El sistema de fuerzas ofrece un balance resumido en la carencia de una perspectiva a largo plazo. Los diversos grupos se equilibran a la baja, nadie parece obtener ventajas de un proceso de europeización de la economía española.

La situación se refleja en las mediaciones políticas. La falta de un proyecto de futuro no puede ser imputada exclusivamente a dejación del partido gobernante. Ocurre que éste no tiene para quién imaginar un escenario distinto ni por qué. La referencia estática a la economía de mercado es una forma de expresar que nada va a cambiar para que todo empeore levemente.

*El problema central es que los sectores dominantes son compatibles con una cierta decadencia de la sociedad española.*

Las consecuencias son notables y abundantes en paradojas. A pesar de la reducida dimensión económica del Sector Público, en España no parece haber sociedad civil. Todo se resuelve en torno al Estado. El gobernante que por la mañana envía al BOE un Decreto intervencionista y por la tarde acude a un debate en la APD sobre las excelencias del mercado, refleja el desconcierto imperante y la indefinición de objetivos, el vacío.

En nuestro país no se ha nucleado una clase legitimada ante la mayoría de la sociedad para dirigirla. El poder no ha generado un conjunto de valores aceptados por los ciudadanos, y que puedan servir de orientación. No existen referencias culturales homologables con las europeas. La cuestión es que en España hay una clase dominante pero no existe una clase dirigente.

La ausencia de una estrategia propia, salvo el mantenimiento de la situación, puede convertirnos en un país periférico y dependiente. La filosofía de la adhesión pasiva y resignada a las Comunidades Europeas, las tremendas omisiones en la política latinoamericana, hacen muy difícil reconocer una dirección consciente de los asuntos públicos, no se identifica un bloque social dispuesto a dar sentido y cohesión al Estado.

Eso explica, en parte, los sobresaltos constantes en la puesta en marcha de las autonomías. Cualquier incidencia es inquietante por no disponer de una dirección social compensadora, estable, que garantiza la personalidad y la articulación de la nación española.

Hay razones históricas de peso y conocidas. Probablemente, el período franquista, si acabó con algo de manera irreversible, fue con esa burguesía ilustrada, laica, europeizante que, en conjunción con el partido socialista había proporcionado, en el primer tercio del siglo, un veranillo de San Martín a la ciencia española, el segundo período ilustrado. Se ha desvanecido esa clase que se distinguía por la «fe en la cultura» de que nos habla Jean Sarrailh en su obra monumental sobre la segunda mitad del siglo XVIII. Un intento de dar sentido de futuro a la acción política de la derecha se dio a finales de los cin-

cuenta, por medio de un grupo muy caracterizado de personas que buscaron enlazar con la tradición ilustrada, el 98 y la Institución Libre de Enseñanza desde una interpretación acusadamente conservadora y ajena a la libertad.

Una clase gobernante sin destino explícito produce vacío y decepción, en el momento histórico que un pueblo ha conquistado mediante un admirable y pacífico proceso la democracia política. Al no ser capaces de extraer las ventajas prácticas del sistema democrático para resolver los problemas pendientes desde hace varias décadas, se convierten en transmisores del desánimo. Muchas personas comparten ahora, por desgracia, ese juicio pesimista de un español especialmente lúcido y amargo, José M. Blanco White, cuando escribía hace casi doscientos años «...me temo que hayamos arrastrado las cadenas demasiado tiempo como para hacer buen uso de nuestros primeros momentos de libertad».

La marginación de los factores cualitativos, la educación, la ciencia, la cultura en las prioridades de gobierno en un medio que ha convertido la inteligencia en el recurso económico más importante, anuncia el deterioro de posiciones en los intercambios comerciales. Así lo indica la acentuada debilidad exportadora de productos industriales contenedores del valor añadido. Una comunidad ineficiente es aquélla que no encuentra ventajas diferenciales que ofrecer al exterior en sus productos. Todo ello en las condiciones de economía abierta sin apenas recursos energéticos, hacen progresivamente vulnerable nuestra economía. Por ello se puede afirmar que la *estrategia implícita de gobierno es hoy el programa de la decadencia económica y cultural de España*. El programa que hace antagónicos los objetivos necesarios de la renovación tecnológica y el aumento del empleo. Yo suscribo la afirmación de don Santiago Ramón y Cajal, que decía «España es un país intelectualmente atrasado, no decadente». Pero la pérdida de los atributos que definen a una sociedad como receptora activa de los conocimientos científicos y tecnológicos, podrían llevarnos a una situación intelectual incompatible con las exigencias de las economías modernas.

### *La vía de la sociedad científica.*

La opción posible y realista es la conformación de una sociedad apta para añadir valor al saber. Capacitada para generar también su propio saber operativo. Los puntos fuertes no pueden encontrarse en la abundancia de recursos básicos, energéticos y no energéticos. Tampoco es posible hacer del mercado inferior un área económica cerrada. La alternativa futura se ha de fundamentar en la superior calidad de los recursos humanos como factor impulsor de la productividad. Es la *sociedad científica, basada en el saber hacer de los trabajadores, es el paso a un sistema productivo intensivo en talento*.

Las condiciones son hoy favorables para esta pretensión. Somos, en efecto, el primer comprador de tecnología, un receptor experimentado de conocimientos externos. La crisis ha multiplicado la concurrencia y los grados de libertad de los países importadores de innovaciones tecnológicas. Es posible el acceso a tecnologías de distintos orígenes, ponerlas en competencia y seleccionar las más adecuadas. Las restricciones comerciales lógicas en los contratos de transferencia no pueden ser una disculpa para la no asimilación del contenido tecnológico. La experiencia muestra que, salvo contados sectores de gran complejidad, no existen obstáculos insuperables para apropiarse de los conocimientos adquiridos, incluso en actividades sometidas a secreto. Las barreras no están en la maldad del vendedor, sino en la apatía del comprador. ¿Qué medios dedica la Administración Pública a las operaciones de compra-venta de tecnología? ¿Cuántas empresas tienen un directivo responsable del área tecnológica? ¿Quién gana dinero en la formación de sus técnicos para hacer posible la captación de las tecnologías entrantes?

La sociedad basada en los conocimientos de las personas detenta el dominio tecnológico de los procesos productivos. Ello significa asignar grandes recursos a las tareas de información, definición de productos, mercados, normalización, formación profesional, educación, investigación, innovación, etc., y generar nuevos empleos más calificados. La modernización de sectores en crisis y la creación de puestos de trabajo alternativos requiere, en primer lugar, inversiones estratégicas en estas funciones.

España cuenta con un mercado propio de suficiente entidad para soportar la producción inicial de nuevos sectores de tecnología avanzada.

La integración a Europa deberá ser contemplada como una oportunidad y no como una amenaza. Es la ocasión de aprovechar el potencial tecnológico de los países europeos en beneficio propio. Lo que exige la preparación inferior adecuada, *convertirnos en una organización social diseñada para capturar el máximo de conocimientos ajenos*. Se aprende en aquello que ya se conoce. No hay conflicto entre el auge de la investigación propia y la asimilación de la ciencia exterior. Por el contrario, la capacidad autónoma es la condición para recibir tales impulsos.

España está en posición óptima para bombear la ciencia europea a su propio territorio y a la región latinoamericana. Es una ocasión histórica e irrepetible. Varios países americanos están en plena industrialización y período de equipamiento, son los socios perfectos para proyectos de cooperación tecnológica.

La sociedad científica significa un camino realista para conciliar la innovación tecnológica con el aumento del empleo. Es el reto de una alternativa de izquierda en el horizonte del año 2000: presentar un plan concreto de desarrollo tecnológico y oferta de nuevos puestos de trabajo.

Es una tarea que requiere algunas transformaciones sustanciales:

a) La reforma radical del sistema de *generación* del saber científico y tecnológico. La salvación de la Universidad es la operación que puede evitar la regresión a formas culturales tercermundistas, lo que solamente es posible a partir de la eficacia y dedicación del profesorado. La investigación debe servir a objetivos económicos y sociales definidos, y mejorar drásticamente su rendimiento actual.

b) La expansión de las estructuras de difusión y aplicación de los conocimientos. Será necesaria la constitución de multitud de *sociedades intermediarias* como centros nerviosos del nuevo entramado productivo, desde las compañías tecnológicas que se especializan en detectar y captar las tecnologías externas, hasta los organismos encargados de promover y financiar la innovación en las empresas.

Todo ello supone que:

Habrà que desviar recursos muy cuantiosos del Gasto Público hacia estas actividades. Son nuevas prioridades a costa de menor consumo en otras áreas.

Es obligada la planificación y coordinación de las acciones que preparan la sociedad científica. El Sector Público habrá de encontrar las fórmulas que favorecen la cooperación entre empresas, centros de investigación, enseñanza, etc.

La meta final es lograr una sociedad permeable en grado óptimo a la penetración y uso de los progresos científico-técnicos. Donde la inteligencia colectiva se entiende como el recurso principal para superar los desajustes económicos.

Es apostar por un lugar posible para la economía española en la división internacional del trabajo: ser competitivos en viejos y nuevos sectores mediante la incorporación del mayor contenido tecnológico al coste admisible. Desde la industria turística hasta la bioingeniería.

Es una nueva *política de gobierno* que cuenta con la iniciativa y participación de las personas, es un proyecto de solidaridad. Significa que los ciudadanos no se consideran exclusivamente acreedores sino también deudores, por emplear la perfecta expresión del profesor Tierno en una reciente y bellísima intervención para presentar la T. F. El derecho al saber y el deber de conocer para aportar un trabajo directo y calificado a una sociedad eficiente y culta, como fundamento del trabajo del otro y del bienestar de todos. Es restablecer el clima de trabajo en el país. Es propiciar el clima favorable a la ciencia y los científicos, a la cultura y a quienes la transmiten. La formación profesional y el consumo cultural se convierten en nuevos valores sociales.

Es una llamada para millares de jóvenes profesionales, hoy ciudadanos sin rostro, a que sean protagonistas en los próximos veinte años. Muchos entre ellos hicieron posible el surgimiento de la sociedad democrática. Ahora se trata de ser parteros de la sociedad científica.

La izquierda es, en este proyecto, la expresión política de una clase nacional dirigente que aglutina el bloque de fuerzas sociales transformadoras. Su papel es consecuencia también de la dimisión de las actuales clases dominantes de las funciones de dirección política y moral de la sociedad.

Hace falta enfrentar nuevos instrumentos de acción:

La reforma del *Sector Público* para cumplir las tareas de coordinación de los agentes que intervienen en la innovación y modernización del sector real. La izquierda debe transmitir a los funcionarios un mensaje de eficacia y competencia. Todo menos halagar situaciones de excepción. En este punto no puede haber engaño, la vía a la sociedad científica supone el conflicto con parte del funcionariado español, localizado no solamente en los cuerpos especiales. Pero son mayoría los que piensan que la función pública debe ser un trabajo duro, el alivio para una sociedad en crisis y no su maldición.

La *Empresa Pública* puede ser una herramienta básica en la trayectoria propuesta, gestionada desde Entes Públicos especializados con administradores sometidos a riesgo, responsabilidad y estímulos. En los próximos años habría que variar la condición de algunos organismos públicos para su conversión en Entes o Empresas Públicas con personal no funcionario. Muchas actividades del Estado relacionadas en servicios directos a la comunidad podrían adoptar esta forma jurídica, dando así la necesaria agilidad a su actuación.

La potenciación del *Crédito Oficial* y las *Cajas de Ahorro* a fin de contar con el soporte financiero que haga posible la financiación a largo plazo de las operaciones de reconversión industrial y la construcción de la sociedad científica. Incentivar el ahorro por los fines a que es destinado, y no por mecanismos inflacionistas de remuneración. Ninguna preocupación porque el sector financiero privado se especialice en el corto plazo. Es su negocio de hoy y su talón de Aquiles de mañana. La economía española demanda un volumen enorme de crédito a largo plazo y quien satisfaga esa necesidad estará en posición hegemónica.

Finalmente, es necesaria la revolución en la política *exterior* y sus instrumentos. De una sociedad aislada y provinciana, pasar a un inmenso dispositivo de captura de conocimientos, acuerdos con terceros países y empresas, acciones de cooperación científica y tecnológica. Aquí sí la cultura literaria debe dejar el sitio a la cultura científica.