

Instrumentos del crecimiento económico*

por ALEXANDER KNIG

Me alegra mucho encontrarme entre ustedes y continuar las interesantes discusiones sobre la ciencia, la educación y la economía, que hace años habíamos comenzado con algunos de sus compatriotas. Me gustaría comenzar hoy examinando la influencia de la ciencia y de la educación en el crecimiento de la economía. Puede afirmarse que un gran número de características de la vida moderna son fruto de la «explosión» de conocimientos y que las posibilidades a que esto da lugar permiten a todos los hombres, menos abrumados por la pobreza y la enfermedad, llevar hoy una vida más completa y más rica de lo que podían llevar ayer. Paralelamente, la aparición de nuevos descubrimientos, sobre todo en el campo de las ciencias naturales, descubrimientos explotados por la tecnología, ha aumentado la complejidad de nuestras sociedades (complejidad intolerable, dicen algunos), que corre el riesgo de sumergir al individuo en una *cultura de masa* o en una civilización mecanizada con numerosas consecuencias desagradables que nosotros no prevemos, en parte por falta de conocimientos, pero quizá también por falta de voluntad.

Cuando se creó la OCDE, en 1961, los ministros de los países miembros se fijaron como objetivo una tasa de crecimiento económico que significaba doblar el producto nacional bruto entre 1960 y 1970; este considerable aumento de la prosperidad de nuestras sociedades se verá prácticamente realizado aunque, evidentemente, habrá sensibles diferencias de un país a otro. Inmediatamente surge una pregunta: ¿Cómo ha sido esto posible? Hoy comprendemos mucho mejor los mecanismos económicos y, por tanto, los controlamos mejor; las medidas políticas tales como la creación del Mercado Común y de la Zona de Libre Cambio han ampliado los mercados; las disponibilidades en capital son elevadas. Sin em-

bargo, también han influido otros muchos fenómenos de carácter esencialmente cualitativo: la introducción cada vez mayor de la automatización, la puesta a punto de máquinas susceptibles de múltiples aplicaciones, una mejor comprensión de las técnicas de gestión, la creciente utilización de ordenadores y el influjo de competencias derivadas de una elevación del nivel de educación en todos los niveles de la jerarquía del empleo.

Según un estudio de la evolución de la economía americana desde principios de siglo, menos de la mitad de este crecimiento se debe a la expansión de los factores tradicionales de la producción (capital y mano de obra), y la otra parte, es decir, más del 50 por 100 de la tasa de crecimiento, se debe a los factores llamados «residuales», entre los cuales figuran: el nivel de educación de los efectivos de mano de obra, la competencia y la eficacia de la gestión, la capitalización aumentada en forma de kilovatios de potencia mecánica por trabajador, el aumento de las unidades de producción, la mejora de los materiales y procedimientos, etc. Es decir, se debe mucho menos al aumento cuantitativo de factores de producción de capital y trabajo, que a su mejora cualitativa, que ha contribuido esencialmente al crecimiento económico. Los dos elementos principales de este factor residual son, pues, la mejora de la educación y de la formación profesional y el progreso de la tecnología derivado de los nuevos descubrimientos de la ciencia; hasta hace poco tiempo estos factores no han llamado mucho la atención de los economistas, aunque han transformado fundamentalmente la naturaleza y la calidad del individuo y del mundo industrial.

La OCDE ha sido una de las primeras en suscitar una justa apreciación de estos fenómenos y en explicar sus mecanismos, principalmente a través de sus trabajos sobre la planificación de la enseñanza y mediante la elaboración del concepto de política científica.

* Conferencia pronunciada en Madrid por el director general de Asuntos Científicos de la OCDE, en los Seminarios de Información de dicho organismo.

EL DESAFIO PLANTEADO A LA EDUCACION

Coincidiendo poco más o menos con las fechas de la conferencia política sobre la planificación de las inversiones dedicadas a la enseñanza (conferencia que tuvo lugar en Washington cuando la OCDE llevaba sólo una semana de existencia oficial) y en gran parte por influencia del proyecto regional mediterráneo, en el que participó España, la enseñanza se admitió como una inversión y no simplemente como un gasto en la contabilidad nacional. Esta nueva orientación fue muy favorablemente acogida por los ministros de Educación, a quienes ayudó a obtener presupuestos superiores, contribuyendo indudablemente a la expansión de la enseñanza, a través de toda Europa, sobre todo de la enseñanza secundaria.

El considerar la enseñanza como una inversión resaltaba la relación existente entre la educación y el empleo futuro considerado desde el punto de vista económico. Pronto fue evidente que esta nación de vínculo entre la economía y la educación—por importante que fuese—era sin embargo demasiado limitada. La planificación de la enseñanza también ha de tener en cuenta las aspiraciones sociales de los países, pues la opinión pública exige que se reconozca la igualdad de posibilidades en el acceso a la enseñanza como un derecho fundamental del hombre y, sobre todo en los países miembros de la OCDE, más ricos y más industrializados, que se prolonguen los estudios secundarios y universitarios.

Sin embargo, aun teniendo en cuenta el significado económico de la educación en sí, hay que hacer ciertas reservas a nuestras hipótesis iniciales. No cabe duda que la educación influye en el crecimiento económico, pero el simple hecho de desarrollar la enseñanza es manifiestamente insuficiente y puede no tener sobre la economía un efecto proporcional al esfuerzo consentido. Los aspectos cualitativos tienen una gran importancia: ¿Se adapta la enseñanza a las necesidades futuras de la sociedad y del individuo? ¿Se puede mejorar esta adecuación?

Esta es la razón por la cual, en el momento actual, ampliamos y profundizamos en la cuestión. Surgen dos problemas fundamentales: el de la eficacia del sistema de enseñanza y el de su gestión; el de los mecanismos que la capacitarán para evolucionar y adaptarse a efectos de esta adecuación que exige la sociedad.

El problema de eficacia adquiere gran importancia al considerar que la enseñanza, en razón de las proporciones que su expansión ha tomado en la mayor parte de los países, se ha convertido en el concepto más importante de los gastos públicos. Sin embargo sus estructuras y sus principios de gestión continúan, en muchos casos, tal como fueron durante largos años, a una escala mucho más reducida, en un mundo mucho más simple y mucho más estático. Esto es particularmente válido para las universidades: aunque se han convertido en entidades muy vastas, su gestión continúa siendo, en muchos casos, muy primitiva y poco rigurosa, lo cual presenta grandes ventajas (hay que confesarlo), pero llegará un momento en que resulte inadmisibles, a medida que la

expansión de las universidades absorba una parte cada vez mayor de los gastos públicos. Habrá que encontrar algún medio para conciliar el imperativo de eficacia y la necesidad de mantener la autonomía y la libertad intelectual que necesitan las universidades para desarrollar los procesos de adquisición de conocimientos y las competencias al nivel más elevado. Este problema es extremadamente difícil, y su complejidad aumentará con la inminente introducción de nuevos métodos pedagógicos y con la aparición de una nueva tecnología de la enseñanza: en particular, la enseñanza programada y la gestión de la enseñanza mediante ordenadores.

Pero todavía es más arduo el problema de crear los mecanismos para actualizar el sistema de enseñanza. Este es conservador por naturaleza. Hasta este momento, por su concepción y funcionamiento, constituía un mecanismo destinado a transmitir a las sucesivas generaciones el cúmulo de experiencias y tradiciones acumuladas por nuestra civilización. Como tal mecanismo, ha sido un factor esencial de cohesión nacional y social, y no se necesitaba que cambiase. Sin embargo, dada la rápida evolución que caracteriza a nuestras sociedades, hay que replantear su misión y su funcionamiento. La cohesión social no es menos importante que antes, pero las modificaciones que transforman las estructuras de la economía, la naturaleza del empleo y la del propio medio exigen que el individuo reciba una enseñanza que le permita adaptarse psicológica, social, cultural y profesionalmente al mundo en que vivirá y no a un mundo que está a punto de desaparecer. A lo largo de los numerosos años que un adolescente pasa en la escuela, los descubrimientos científicos y su aplicación técnica pueden modificar el mundo profesional y las condiciones de vida en las que tendrá que integrarse en su edad adulta; pero con nuestros métodos actuales, la preparación que recibirá para la vida se limita a una información y a una formación que corren el riesgo de ser ya anticuadas.

La duración de la escolaridad y la inercia intrínseca del sistema de enseñanza dificultan mucho las reformas. Pueden pasar años hasta que sea evidente un grave defecto del sistema, todavía más años hasta que se elabore una reforma y se preparen los textos legislativos; quizá pasarán diez o quince años antes de que la reforma surta pleno efecto. En asuntos de enseñanza, una reforma no suele actuar hasta unos diez años después de la aparición del mal que trata de corregir. Es decir, la cadencia actual del progreso hace pensar que el sistema de enseñanza corre el riesgo de responder cada vez menos a las necesidades de la sociedad, si no se logra incorporar un mecanismo de permanente reforma e innovación. En una época tan compleja y evolutiva como la nuestra, es manifiestamente difícil que una sociedad viable y dinámica se base en conocimientos y competencias anticuadas.

La Universidad como institución no constituye una excepción de esta resistencia al cambio. Las universidades, aunque por su contribución a la investigación básica hayan sido el origen de la mayor parte de los cambios que ha sufrido nuestra sociedad, figuran entre las menos innovadoras de nuestras instituciones, a pesar de las diferencias que al respecto

se pueden observar de un país a otro. Las estructuras de las universidades europeas, especialmente, son relativamente rígidas, y constituyen, por ejemplo, un obstáculo para la investigación y la enseñanza multidisciplinarias. Este fenómeno es lamentable, pues, para comprender y atacar muchos de los problemas que se le plantean a la humanidad y que se agudizarán todavía más en los próximos años, se requiere la intervención conjunta de diversos especialistas de ciencias naturales y aplicadas, de ciencias económicas, de ciencias del comportamiento, etc.

Los trabajos de la OCDE referentes al desarrollo de la educación han llamado la atención sobre estos problemas y sobre la necesidad de considerar el sistema educativo en su totalidad, así como las acciones recíprocas entre sus diversos elementos. Actualmente, por ejemplo, se construyen modelos matemáticos del sistema de enseñanza que deberían representar el conjunto de los flujos de estudiantes, prever sus interrelaciones y estudiar la influencia probable de los distintos cambios posibles. Otras actividades se dedican a la reforma de la Universidad; se trata de analizar la expansión de la enseñanza superior en el curso de los últimos años, de proyectar su desarrollo futuro y también de proponer algunas experiencias en materia de reformas, de tal forma que la experiencia acumulada en varios países pueda utilizarse en todos. Además, con la ayuda financiera de la industria y de una fundación filantrópica, se ha creado un centro para la investigación y la innovación en materia de enseñanza (CERI). Dicho centro, organismo semiautónomo dependiente de la OCDE, profundizará en el estudio de la mayor parte de estos problemas y presentará los resultados a los responsables políticos, en el marco de las estructuras normales de la OCDE. El centro llevará a cabo una gran parte de sus trabajos en colaboración con las esferas gubernamentales y con grupos de investigación de los países miembros: en particular los estudios sobre las posibilidades de acceso a la educación, la educación de grupos sociales no favorecidos, la reforma de la Universidad y la diversificación de los estudios superiores, la reforma de los programas de enseñanza y la tecnología de la educación. España está ligada muy estrechamente a todas estas actividades, así como a las que se refieren a la política científica y de la investigación.

POLITICA CIENTIFICA

Las ideas sobre la investigación científica y su importancia para el crecimiento de la economía han evolucionado de forma análoga a las referentes a la educación. La influencia determinante de la ciencia en la segunda guerra mundial, la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos, los éxitos espectaculares de los programas de investigación espacial, los triunfos logrados por la medicina científica y, más recientemente por la biología molecular, el dinamismo de la tecnología americana y sus éxitos, todo ello, por no citar más que algunos ejemplos, ha convencido al fin a los gobiernos de la importancia de la investigación científica y del desarrollo tecnológico, de su valor para el prestigio nacional y de su

significación para la economía y la prosperidad de las naciones. Hace algunos años, al comparar las estadísticas nacionales de investigación y desarrollo, se comprobó que existían grandes diferencias entre las diversas naciones, y esto condujo a un aumento general de los recursos dedicados a la investigación científica. Es evidente que la investigación científica, un elemento del «factor residual», ejerce una gran influencia sobre el crecimiento económico y con frecuencia es manifiestamente deseable ampliar el esfuerzo nacional. Sin embargo, el campo que se le abre a la investigación científica en todos los países, sobre todo en los países pequeños y menos ricos, es desproporcionado con los recursos (especialmente de investigadores de calidad) que se pueden conseguir. De ahí la necesidad de una selección, de la definición de un orden de prioridad y de políticas de distribución de recursos que tengan en cuenta exactamente las necesidades nacionales. Pero la idea misma de prioridad en materia de investigación, o de decisiones gubernamentales en cuanto a atribución de recursos, constituía un anatema para los investigadores ciegamente celosos de su libertad académica; por otra parte, los gobiernos ignoraban tanto las condiciones y el clima propicio a la investigación científica, como los lazos entre este tipo de actividades y el logro de diversos objetivos nacionales, bien se trate de la salud pública, la defensa nacional o de objetivos económicos.

La OCDE creó en 1961 un grupo especial de altas personalidades al que se confió el estudio de este problema desde el punto de vista de las necesidades de cada país y en su contexto internacional, puesto que las capacidades, a menudo de muy alta calidad, se reparte en nuestra Europa, mosaico de pequeños países, en muchas pequeñas colectividades, las cuales carecen frecuentemente de los complejos instrumentos que exige la investigación moderna, sin que cada una pueda disponer del costoso equipo que es la condición del éxito en algunos de los más avanzados y fascinantes sectores de investigación. En su informe «la ciencia y las políticas de los gobiernos», el grupo establece una neta distinción entre la necesidad de definir las *políticas* para la administración y el desarrollo de la *ciencia* en cada país y la necesidad de asegurar la mayor influencia posible de la ciencia en los otros elementos de la política nacional (*política* por la ciencia). Este informe contenía dos recomendaciones fundamentales: cada país debería crear un organismo central para la elaboración de una política científica nacional; por su parte, la OCDE debería organizar una reunión ministerial para examinar el informe y analizar con más profundidad los conceptos fundamentales que en él se enuncian.

CONFERENCIAS DE LOS MINISTROS DE LA CIENCIA

La primera conferencia de ministros encargados de asuntos científicos de los países de la OCDE tuvo lugar en octubre de 1963. Era la primera vez que se reunían ministros exclusivamente para discutir de la Ciencia en relación con el porvenir de la nación. Solamente cuatro de los países Miembros (Bélgica,

Francia, Reino Unido y Estados Unidos) habían elaborado ya en aquel momento un método directo y sistemático para concebir una política científica nacional; en la gran mayoría de las comunicaciones presentadas por los países, el concepto mismo de política científica no existía o, en el mejor de los casos, comenzaba apenas a aparecer. Entre los ministros que participaban en la conferencia, uno de ellos era primer ministro y encargado de Asuntos Científicos, cuatro tenían algunas responsabilidades generales en asuntos científicos, uno era ministro de Industria, otro ministro del Interior y nueve ministros de Educación. Parecía que en esta época la política científica, aunque se deseara hablar de ella, no era más que un aspecto de la política cultural. Ya en 1965, durante la segunda conferencia ministerial, la mayor parte de los países tenían un ministro de la Ciencia o un primer ministro para el cual los asuntos científicos figuraban entre sus responsabilidades principales; solamente los países más pequeños enviaron a su ministro de Educación. En la tercera conferencia ministerial, que tuvo lugar en marzo de 1968, varios de los ministros de Asuntos Científicos iban acompañados de sus colegas de Asuntos Económicos.

Así, pues, la primera conferencia ministerial fue esencialmente «educativa»: hizo que los ministros comprendiesen la necesidad de una política científica elaborada al más alto nivel gubernamental. Las consecuencias institucionales fueron profundas. Los debates se dedicaron principalmente a la naturaleza de las políticas nacionales para la ciencia, a la necesidad de una cooperación internacional en la investigación, acorde con el desarrollo de estas políticas y a la relación entre la ciencia y el crecimiento económico.

La segunda conferencia ministerial tuvo un carácter mucho más complejo. Dio lugar a discusiones detalladas sobre algunos elementos de la política nacional, tales como la investigación fundamental sobre las políticas gubernamentales y el lugar que deben ocupar las ciencias sociales. Los problemas de distribución de recursos entre las diversas actividades científicas se estudiaron cuidadosamente. Se reanudó la discusión sobre la cooperación científica internacional y continuó el debate sobre el tema económico desde el punto de vista de la función de los gobiernos en el proceso de la innovación tecnológica. Inmediatamente antes de esta conferencia, la OCDE había publicado el estudio de Freeman y Young, que compara los recursos dedicados a la investigación y al desarrollo en los Estados Unidos, la Unión Soviética y Europa Occidental. Este estudio suscitó un importante debate político sobre la ciencia y su relación con la posición económica concurrential de los diversos países, y dio lugar a toda una serie de encuestas sobre las diferencias en materia de ciencia y tecnología entre los países europeos y los Estados Unidos, encuestas en las que se basaron los debates de la tercera conferencia de ministros de la Ciencia.

Esta tercera conferencia se preparó con gran cuidado. La OCDE había organizado un «año estadístico internacional» sobre la investigación y el desarrollo para reunir, por primera vez, estadísticas com-

parativas sobre el esfuerzo científico de cada país y con algunas garantías de exactitud. Había analizado seriamente el pretendido «*gap* tecnológico» realizando toda una serie de encuestas sobre la posición concurrential probable y las características técnicas de bastantes sectores industriales de elevado coeficiente de investigación. Se había difundido un estudio sobre el valor potencial de los diversos métodos de previsión tecnológica y se le había dado gran importancia a las interacciones de la ciencia y la educación. Debido a la preocupación que había suscitado el «*gap* tecnológico» en las altas esferas gubernamentales, la conferencia tuvo un carácter especialmente «político» y dio lugar a un análisis detallado y de gran profundidad de un caso —único, pero extremadamente importante— de política científica: las relaciones entre ciencia y economía. Hasta el momento solo se tenían ideas bastante simplistas de la relación que podía existir entre el esfuerzo de investigación de un país y su producto nacional bruto; se admitía más o menos confusamente que cuanto más elevado fuera este cociente más probable era que la economía del país fuese «moderna» y concurrential. Esta noción, radicalmente falsa, tenía una indudable utilidad en la fase preliminar de elaboración de las políticas nacionales para la ciencia y de la creación de medios para desarrollar esta política: daba lugar a la comparación internacional, pero ésta era casi toda su utilidad. La tercera conferencia ministerial sobre la ciencia tuvo el mérito de orientar la reflexión sobre la política científica por direcciones nuevas, sacando a la luz la complejidad del proceso tecnológico con todas las variables extracientíficas que supone: tradiciones nacionales y actitudes psicológicas, dimensión del país, eficacia y complejidad de la gestión, cualidades generales de la educación y disponibilidad de capitales, así como la capacidad de investigación propiamente dicha, como un elemento más entre otros muchos. Finalmente, y sobre todo, el proceso de la innovación, su naturaleza y su complejidad, fueron la base del debate, bien se trate de la creación de nuevas posibilidades o bien de la importación de ideas del extranjero. El simple hecho de que los ministros de la Ciencia estuvieran dispuestos y autorizados para discutir un problema tan vasto ya suponía un progreso.

EVOLUCION DE LAS IDEAS SOBRE LA POLITICA CIENTIFICA

La tendencia actual en los asuntos de política científica resalta la importancia de la ciencia como catalizador del desarrollo nacional y valora su influencia en función de todas las otras políticas aplicadas en todos los demás sectores. Hay que entender por esto que ya no es posible limitar dichas políticas a la consideración de las aplicaciones de la ciencia; cada vez más hay que considerar la *ciencia y la tecnología*, con lo cual aparece toda la gama de factores extracientíficos que influyen en la innovación tecnológica y determinan su éxito o fracaso. Muchos de los problemas que interesan directamente a los gobiernos, y para cuya resolución pueden recurrir a la investigación, son extremadamente complejos y no podrían

resolverse por la simple aplicación de los descubrimientos científicos, desligados de todo contexto. Existen temas, tales como la gestión de recursos de agua y todo lo que se refiere a la preservación del medio, los transportes, el desarrollo urbano y la propia educación, para lo cual la investigación científica y la aplicación del método científico suponen una ayuda muy considerable, por otra parte indispensable para abrir las vías del progreso, con el influjo también de factores económicos y sociales extremadamente importantes. Esos temas resultan por ello tan inaccesibles al esfuerzo exclusivo de las ciencias de la naturaleza, como a las ciencias económicas, a las ciencias del comportamiento o a la planificación urbana consideradas aisladamente. El enfoque multidisciplinario será cada vez más la única aproximación posible, pero por el momento es pura utopía, en la mayor parte de los países, debido a la rigidez de las estructuras en las universidades, de los laboratorios estatales y de los propios mecanismos del gobierno.

En todos estos sectores de aplicación de la ciencia al servicio de objetivos nacionales, la proporción del esfuerzo dedicado a la investigación o incluso a la selección o introducción de nuevas tecnologías, no puede ser ya una fracción predeterminada de los recursos totales que la nación dedica a la ciencia; hay que tener en cuenta también la naturaleza de los problemas concretos, su importancia relativa actual, las perspectivas que parece ofrecer una tecnología nueva o un planteamiento científico sistemático; han de considerarse también las exigencias de los programas de ejecución, las necesidades en capital y una gran cantidad de otros factores políticos, económicos, fiscales, etc., todos ellos exteriores a la esfera de influencia del hombre de ciencia. Lograr el justo equilibrio entre estos diversos componentes es misión de los responsables, en un plano político y administrativo, del conjunto del sector, y no solamente de la fracción científica. Esto no quiere decir que la política científica del país no tenga influencia en las decisiones que se tomen. En realidad ejerce una acción directa: por ejemplo, hay que encontrar a los científicos especializados en las disciplinas requeridas y, más aún, promover la investigación multidisciplinaria, así como hacer conocer a los que toman las decisiones lo que prometen los nuevos progresos de la ciencia y de la tecnología, pues los responsables políticos de los diversos sectores sólo tienen ideas muy vagas sobre ello.

Esta relación entre el esfuerzo científico total y el empleo de la ciencia en cada sector es, hoy en día, en la mayor parte de los países europeos, la cuestión de mayor importancia que domina la evolución de las políticas científicas nacionales.

Un nuevo elemento, todavía cargado de incertidumbre, que surge en esta tercera fase de la evolución de la política científica, es el lugar que hay que concederle al nuevo proceso de planificación normativa que ha empezado a desarrollarse, sobre todo en la gestión de los sistemas tecnológicos complejos de la defensa nacional y de la investigación espacial, junto con las técnicas de previsión tecnológica y social. La planificación económica a medio plazo ya ha adquirido derecho de ciudadanía, aunque esté lejos de

ser siempre exacta; pero todavía no se acepta generalmente su transposición a otros sectores, al menos en la proporción necesaria. Sin embargo, bastantes gobiernos europeos encargan ya a sus servicios científicos que intenten este tipo de previsiones.

Así, pues, la política científica es hoy una actividad mucho más importante de lo que hasta ahora parecía. La cuestión consiste en saber si una política científica nacional, con la orientación que hay que darle actualmente, puede elaborarse prescindiendo de una política nacional tecnológica y de una política nacional económica y social. No cabe duda de que es demasiado compleja; se refiere a demasiadas cosas para ser objeto exclusivo de los hombres de ciencia; tampoco puede reducirse a una simple asignación de recursos por un organismo central.

PROBLEMAS DE LA SOCIEDAD CONTEMPORANEA

Como hemos visto a lo largo de este decenio que la OCDE quiso colocar bajo el signo de la expansión, se han obtenido éxitos a los cuales, sin duda, han contribuido la ciencia, la tecnología y la educación. Pero, al mismo tiempo, aparecen muchos síntomas inquietantes en nuestra sociedad, que parecen indicar que nuestra creciente prosperidad y los éxitos tecnológicos que la causan producen toda una serie de nuevos problemas, no menos difíciles que los que tuvimos que resolver desde que acabó la guerra. En primer lugar, el problema del medio ambiente: contaminación del aire y del agua, ruidos, grandes ciudades cada vez más agobiantes e inhumanas con sus barrios de pobreza y segregación social y sus calles abarrotadas de automóviles, signo universal de bienestar. Además, las condiciones de trabajo se han hecho más difíciles, exigen una adaptación constante a la evolución tecnológica y suscitan en los trabajadores un creciente sentimiento de alienación que con frecuencia les empuja a reivindicar su participación en la gestión de las empresas. Los gobiernos y los parlamentos tienen que tomar decisiones complejas sin tener la posibilidad de analizar y comprender los difíciles elementos técnicos con los que se enfrentan. Las estructuras administrativas, concebidas en una época en que las cosas eran más sencillas, cada vez se adaptan peor a su nuevo objetivo. Sobre todo, se tiene la sensación de que la vida de cada individuo está deshumanizada, que las decisiones que más le afectan se toman tan lejos de su punto de aplicación que pierden todo contacto con la realidad, lo cual da lugar a movimientos micronacionalistas en todas partes. La juventud de la mayor parte de los países pone en duda los valores de la sociedad contemporánea sin proponer alternativas constructivas.

Finalmente, queda el tercer mundo, lejos de la prosperidad creciente de los países industriales, estas tristes zonas de pobreza, hambre, enfermedad, analfabetismo, desesperación, sobre las cuales se cierne el espectro de la explosión demográfica y de la escasez mundial de alimentos.

Todos estos problemas se han agravado durante este decenio de crecimiento occidental. No se atreve uno a hacer conjeturas acerca de la situación cuando termine otro período de expansión económica creciente en los países de la OCDE. Es evidente que el crecimiento económico por sí mismo no puede constituir la única finalidad. Cada vez resulta más necesario examinar en su totalidad el conjunto de problemas interdependientes que acabamos de enunciar y elaborar una política económica desde un punto de vista social. La jerarquía y la apreciación de las demandas adquirirá cada vez más importancia y habrá

que dedicar una proporción cada vez mayor de los recursos (educativos, científicos y otros) a la realización de objetivos sociales más que al crecimiento económico exclusivamente.

La ciencia y la educación desempeñarán un papel principal, pero habrá que elaborar políticas mucho más globales y emprender acciones realmente interdisciplinarias. El concepto simple de política científica de los años 60 no será suficiente: hoy se necesitan políticas e instituciones capaces de aliar las estrategias educativas, científicas, económicas y sociales.