



Política científica y educativa *

«Pocas oportunidades tan gratas para mí como esta que me ofrece el Patronato "Juan de la Cierva" de intervenir en el acto de clausura de las jornadas organizadas este año. Es este un señalado honor que me abrumba, tanto más cuanto que el año pasado escuchábamos aquí la extraordinaria conferencia del actual presidente del patronato, ministro de la Vivienda y, sobre todo, entrañable y admirado amigo Vicente Mortes. Pero, además, considero esta oportunidad como un gran privilegio porque este año coinciden la fase legislativa de la Reforma de la Educación con los trabajos preliminares para formular una política científica a largo plazo.

A mi modo de ver, esta coincidencia no es casual, sino más bien la prueba más fehaciente, el fruto más positivo, de una política coherente de Gobierno al servicio del progreso del país y de la libertad de sus hombres. El Gobierno, con responsabilidad de presente y con visión de futuro, ratifica así su política de desarrollo global después de superados los años angustiosos de lucha por la supervivencia y de batallas decisivas contra la miseria que otrora condicionaban el futuro de España. Se trata, por lo tanto y ante todo, del resultado de un estado de ánimo, de una voluntad de plenitud, que quiere y sabe movilizar todos los hombres y todos los recursos de España al servicio del bien común. Esta política de desarrollo, que para ser válida tiene que plantear el desarrollo en su totalidad, a corto y a largo plazo, es un planteamiento mucho más ético que técnico, porque su esencia es la determinación voluntaria de ser en el presente y de proyectarse en el futuro.

Y así es lógico y natural que, después de puestas las bases esenciales del progreso material que dignifica la vida de sus hombres, con obras indispensables en favor de las comunicaciones, la

vivienda, la producción de bienes básicos y de consumo, entre otros, se haya pasado, sin cejar en modo alguno en el empeño de progreso en todos los sectores, a prestar una atención muy particular a la extensión y al mejoramiento de un sistema educativo, que ponga el ritmo del progreso cultural y material de España a escala del ingente potencial de sus hombres.

Ha sonado, por tanto, la hora de la educación porque existe conciencia de que no hay nada, en el momento actual, que sea más importante que la formación del hombre, no sólo desde el punto de vista ético, sino incluso desde un punto de vista de realismo económico y político. Porque, ciertamente, los problemas de la educación han adquirido en nuestro tiempo una dimensión política considerable, además de que se considere ya lugar común hablar de su rentabilidad económica.

La reforma de la educación ha venido exigida en gran parte como resultado natural del proceso de desarrollo en marcha, junto con la creciente demanda social de educación como garantía máxima para la plena incorporación de los españoles en el quehacer nacional. A ello han venido a sumarse la explosión del saber y los avances tecnológicos de nuestra época que hacen aún más perentoria la necesidad de cambios e innovaciones en los sistemas de enseñanza.

Al hablar de esta renovación y democratización del sistema educativo, no puedo menos que expresar, como un español más, mi reconocimiento a nuestro ministro, José Luis Villar Palasí, con quien nuestro pueblo ha contraído una permanente deuda de gratitud y quien, en todo momento, ha dirigido y alentado esta gran tarea de servicio que es nuestra reforma educativa.

Pero precisamente esta renovación educativa viene necesariamente a plantear y precisar una política científica de largo alcance, porque los

* Conferencia pronunciada por don Ricardo Díez Hochleitner en la clausura de los Plenos del Patronato Juan de la Cierva. (Madrid, 19 de junio de 1970.)

avances científicos y tecnológicos son siempre, a la postre, el producto del esfuerzo solidario de muchos científicos e ingenieros, de un clima general en favor de la investigación, y de un alto y generalizado nivel de saber, todo ello en el marco de unos objetivos.

Es decir que sólo así, con un sistema educativo apropiado, la ciencia, como saber, y la tecnología, como inventiva al servicio de la producción, ambas inseparables del desarrollo, podrán recibir el impulso creador endógeno que nuestro país necesita para poder integrarse, en igualdad de condiciones a los países económicamente desarrollados.

Sería vano, pues, entrar a hablar de política científica y de investigación científica y tecnológica sin referirnos antes, aunque sea brevemente, a alguno de sus condicionamientos educativos esenciales.

No nos cansaremos nunca de repetir, y tal es el espíritu del proyecto de ley General de Educación, que el cometido acaso primordial de un sistema educativo bien concebido es su función formativa a lo largo de todo el proceso para moldear los hábitos y perfeccionar las aptitudes de cada hombre, cuidando muy especialmente la espontaneidad creadora y la formación del espíritu científico junto con la capacidad para la organización del trabajo individual y en equipo. Y estas exigencias tienen que cumplirse desde la base misma del proceso educativo si no se quiere ver frustradas las mejores mentes y vocaciones, de otro modo muy difícilmente recuperables cuando llegan a los estudios superiores y especializados.

Hay que destacar la capital importancia de la enseñanza de las ciencias en todos los niveles y desde luego empezando por la futura educación general básica, para garantizar la base del desarrollo científico y tecnológico. Porque la simple formación de hábitos e incluso la transferencia de conocimientos técnicos no podría producir más que un limitado progreso, superficial y pasajero, si fuera llevado a cabo entre quienes no disponen de una previa formación científica de suficiente nivel. Si bien es cierto que la implantación de la técnica suele ser generadora inmediata de mejoras en los sectores beneficiados, de hecho suele acentuar y aun prolongar el estado de dependencia del desarrollo del país si no va acompañado de un desarrollo científico propiamente dicho. En este proceso de formación sistemática, la teoría tendrá que ir estrechamente ligada a los trabajos prácticos e incluso no pocas veces precedida por los mismos a fin de que el quehacer responsable estimule, apoye y dé sentido a la actividad especulativa.

Otra faceta primordial de un sistema educativo moderno, debidamente armonizado con una política científica en el marco de un desarrollo global, es un alto grado de flexibilidad en la organización de especialidades en todos los niveles de formación profesional y no menos en la educación superior que se coloque, a ser posible, en vanguardia de la división del trabajo y de las

necesidades y oportunidades que ofrece progresivamente el desarrollo económico y social, espoleando así esas actividades que debe fomentar, desde el principio, la educación y que tan bien compaginan con el genio de nuestro pueblo.

Junto con este aspecto de especialización profesional, está el papel primordial de la Universidad en la formación de cuadros científicos y técnicos superiores, porque la investigación científica y técnica es y sólo puede ser la obra de universitarios formados en un clima y en un quehacer investigador. Una universidad auténticamente investigadora en todos sus sectores de actividad y con amplios programas de cooperación con los centros de investigación aplicada en el marco de las respectivas autonomías, como prevé el proyecto de ley, es el requisito previo e indispensable. Sin embargo, las deficiencias cualitativas de organización y de orientación hacen que la educación superior no esté aún suficientemente adaptada a las necesidades de la sociedad moderna.

Pero aun suponiendo que se alcanzaren muy pronto todos estos objetivos, quedarían fácilmente frustrados si el esfuerzo de una educación formal en las instituciones educativas no se viera continuado por una educación permanente, concebida como una sistemática y periódica puesta al día, que dé a los cuadros superiores la oportunidad de intercambiar sus experiencias e ideas, enriqueciendo así su cultura más allá de las exigencias estrictas de su acción profesional. En esta tarea, la universidad ha de ser el natural lugar de reencuentro porque ella, que debe ser un mirador sobre el universo, está destinada al universalismo para recomponer en su seno la diversidad de conocimientos en el marco de nuestra cultura.

Todas estas interrelaciones, esta unidad e interdependencia recíproca entre la educación y la investigación—aquella como base en la que, a través de la formación de los investigadores, ha de asentarse necesariamente toda labor científica, y ésta como motor de la continua vivificación del sistema educativo—vienen a evidenciar lo acertado de un planteamiento organizativo que integra en el Ministerio de Educación y Ciencia estas dos dimensiones del saber humano, tan profundamente entrelazadas.

Considerados así algunos de los condicionamientos educativos esenciales de una política científica operante, cabría plantearse al mismo tiempo el problema de los recursos financieros, de las prioridades en la investigación y de las estructuras políticas y técnicas para las decisiones y la acción, respectivamente. Sin embargo, antes que nada hay que afirmar que la política científica exige una planificación a largo plazo en armonía con la planificación general del desarrollo nacional. Pero, a su vez, la puesta en marcha de toda política científica depende del establecimiento y del buen funcionamiento de una red operativa de investigación científica y técnica, es decir, de un conjunto organizado de actividades en las que hombres de ciencia y técni-

cos participen en estrecha cooperación y en cuyo seno procedan, metódicamente, de la investigación a la aplicación práctica, con un máximo de eficacia.

Ahora bien, el funcionamiento de este esquema requiere la solución previa de algunos requisitos. Está en primer lugar la utilización óptima del potencial científico nacional, cuyos principales exponentes son: el número y la calidad de los hombres de ciencia que se dedican a la investigación; la naturaleza y diversidad de las instituciones científicas que forman la red operativa de investigación del país, así como los gastos previstos en los presupuestos del Estado a favor de la investigación científica y técnica.

Por lo que se refiere a los factores humanos en la investigación científica, nunca se insistirá bastante sobre su importancia. La esencia misma de la investigación es creatividad y es el hombre quien alienta todo *proceso científico creador*. En consecuencia, toda política científica debe, en primer término, estimular y fomentar esa entrega del hombre al quehacer investigador. No podemos, por tanto, sentirnos en ningún momento satisfechos en esta tarea de impulsar el actual potencial científico español porque nuestra tasa de investigadores es, todavía, muy baja. El porcentaje de siete investigadores por cada 100.000 habitantes es suficientemente expresivo a este respecto.

La formación de un número suficiente de personal investigador, la creación de oportunidades profesionales y la configuración de un estatus social adecuado, no son sólo un principio de acción, sino también una necesidad apremiante.

Igualmente es preciso afrontar el problema de los recursos financieros, que debe ser objeto de particular atención, dada la convicción que muchos tenemos de que toda política en cualquier sector requiere una masa crítica financiera mínima para que pueda marcar huella y producir ese «despegue» que tanto gustan de mencionar algunas escuelas económicas.

El segundo requisito para el funcionamiento del esquema al que nos venimos refiriendo es la selección y el orden de prioridades de los diversos programas de investigación, en función de las necesidades económicas y sociales del país y de la futura incorporación a Europa. Si el trabajo científico proplamente dicho es de la incumbencia exclusiva de los investigadores, está claro que la elección y la determinación de los objetivos, de las prioridades, de la investigación, exigen la cooperación de los políticos, de los planificadores, de los hombres de ciencia y de los hombres de empresa y del trabajo.

En todo caso, la determinación de objetivos y prioridades debe ser el resultado de conjugar las aspiraciones técnico-políticas con las propuestas concretas de proyectos bien elaborados por instituciones de reconocida competencia, y después de sometidos a un análisis de viabilidad económica, lo cual dará el necesario realismo a toda política científica.

En esta línea de realismo es preciso utilizar al máximo todo lo mucho positivo que ya existe. Justamente este patronato «Juan de la Cierva» del Consejo Superior de Investigaciones Científicas que nos acoge hoy, ha realizado un trabajo de pioneros que quizá no siempre se haya apreciado en su justo valor. Su brillante ejecutoria no es, seguramente, más que el comienzo de una aventura que debe crecer y ampliarse vigorosamente en el futuro. En esta casa creo que se puede afirmar, en la seguridad de ser bien comprendido, la prioridad que la investigación industrial tiene actualmente, prioridad a la que este patronato, así como también la Junta de Energía Nuclear y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial—por no citar más que algunos de los principales núcleos de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico—han venido consagrando lo sustancial de sus actividades.

Bien puede decirse que estos centros se han anticipado al día en que se llegue a generalizar su utilización por una industria que, hasta la fecha, ha vivido en condiciones poco favorables para la investigación. A la investigación le corresponde, por su propia naturaleza, ir siempre a la vanguardia, pero también es necesario que los centros, las estructuras de investigación, estén en la avanzadilla del mañana para que no se improvise cuando llegue el momento de las urgencias; momento al que evidentemente nos estamos aproximando a toda velocidad.

En la actual coyuntura del desarrollo económico, la industria española tiene que afrontar sin dilaciones excesivas el desafío de Europa, además de tener que protagonizar mucho más intensamente los próximos escalones del desarrollo español. Por eso pienso que nuestra industria empieza ya a sentir la doble urgencia de una tecnología propia en la cual apoyar su potencial capacidad concurrencial e incluso a veces, por qué no decirlo, su garantía de supervivencia, al tiempo que comprueba la necesidad de revisar sus estructuras para poder acoger eficazmente los resultados de la investigación. Estas necesidades y estas urgencias constituyen elementos de una política tecnológica e industrial que sin duda se verán incorporadas en buena parte en el III Plan de Desarrollo. Esta política permitirá establecer las grandes prioridades de la investigación industrial que seguramente llegarán a constituir uno de los ejes centrales de la política científica española del decenio en curso.

La planificación de la investigación industrial, en función de la situación y de las necesidades actuales y de los objetivos a corto y a medio plazo del desarrollo, ha de permitir determinar los objetivos que es necesario alcanzar en plazos definidos y de cuyos resultados depende la armonía y el equilibrio, económicos y sociales, de sectores enteros a veces tan esenciales cuales son la educación, la sanidad o la vivienda. La vivienda constituye un ejemplo particularmente expresivo en consideración a los elevados recursos financieros y humanos que absorbe, debido pre-

cisamente al desnivel tecnológico aún existente que acrecienta el desfase respecto de otros sectores. Y al decir vivienda podría decirse también urbanismo y, de forma aún más generalizada, el control político y humano del medio natural de lo que denomino la «geografía del futuro». En construcción y urbanismo, sin embargo, las soluciones no se podrán encontrar más que en un contacto estrecho, estimulante y enriquecedor, entre disciplinas muy diferentes, a veces incluso muy distantes, y que desde luego incluyen las ciencias humanas y sociales.

Ahora bien, la política científica, que parte de problemas actuales como éstos, tiene que apuntar a horizontes más de lejanía en los que se dibujan al mismo tiempo promesas y peligros que se derivan de la creciente capacidad científica y tecnológica. Así, por ejemplo, debemos protegernos de una utilización incontrolada y sin discernimiento de los recursos técnicos que nos lleve hasta la destrucción del ambiente natural, a una polución de la naturaleza y a una alteración irreversible del equilibrio ecológico.

No podría concluir estas reflexiones sobre las prioridades de la investigación, que son hoy necesariamente fragmentarias, sin referirme de nuevo, desde esta vertiente, a la educación. Si hoy en día se reconoce a la educación una máxima prioridad en el desarrollo cultural, social y económico de los pueblos, con aquiescencia prácticamente universal, espero que no se me acusará de deformación profesional, al reclamar, como una de las prioridades indiscutibles, la investigación científica y técnica del propio sector educativo. Acaso la característica más acusada de la transformación de ese antiquísimo y noble arte de educar, en la vigorosa ciencia, síntesis de muchos saberes, que ahora pretende ser la educación, consiste en su esencial carácter interdisciplinario y en su estrechísima relación y dependencia con ciencias y factores de tanta entidad como son, entre otras, la economía, la sociología, la antropología, la bioquímica, la demografía, la psicología, y ciertamente la pedagogía, nunca vieja y siempre necesitada de renovación. Estas ciencias de la educación cuentan quizá con el caudal más abigarrado de experiencias y sin embargo tienen aún casi todo por explorar, por investigar, porque al menos una cosa es cierta y es que la democratización de la educación en todos los niveles, hacia la que inexorablemente van todos los países del mundo, necesita encontrar nuevas soluciones a los problemas de contenido, de métodos, de medios de enseñanza, además de los problemas de organización; todo ello en el contexto de la realidad de cada país y del medio de influencia de prácticamente cada institución educativa. Esta necesidad de renovación profunda, y desde luego continua, caracteriza la dificultad de la empresa educativa y la hace, a su vez, una de las más vivas, dinámicas y esperanzadoras. Hablamos de reforma con razón y hasta con orgullo en nuestro país, que bien puede decirse que en estos años se está poniendo entre los países de vanguardia en este

campo, y sin embargo somos conscientes de que apenas si hemos iniciado el camino de la reforma progresiva y profunda que es absolutamente necesaria y que el proyecto de ley preconiza y hace posible, sin necesidad de legislar *ex novo* a cada paso. Esto es lo que recoge ese artículo 8.º ya dictaminado por la Comisión de Educación de las Cortes, que exige evaluar periódicamente los resultados y permite actualizar la reforma siempre que proceda en el marco de la propia ley. Por de pronto tenemos que lograr, sin precipitaciones, pero también sin pausa, que la tecnología sirva realmente a este sector tan fundamental de la vida del país para que logremos una mayor eficacia, con unos mayores rendimientos y con la consiguiente economía que contribuya a hacer posible una extensión cada vez mayor de los beneficios de la educación a todo el país en todos los niveles de enseñanza.

Y pese a estas necesidades y frente a estas esperanzas, lo cierto es que hasta la fecha no se dedicaban prácticamente medios financieros a la investigación de los problemas del sector educativo.

Por todo ello, considero de capital importancia la decisión del Gobierno de facilitar los medios necesarios al servicio de la investigación para el desarrollo de la educación a través de los Institutos de Ciencias de la Educación creados en el seno de cada universidad, a fin de poner toda la universidad responsablemente al servicio de la máxima calidad y rendimiento de las instituciones educativas, con la doble misión de investigar la solución de los problemas generales y específicos que afectan este sector y de formar profesores de todos los niveles de enseñanza al calor de este quehacer creador. Esta red de institutos se coordina y apoya a través de un Centro Nacional de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación, que pretende garantizar esa labor de equipo tan imprescindible en la acción investigadora, además de servir de puente con las experiencias de instituciones similares en otros países y de canal de la ayuda técnica y financiera que tan ambiciosa tarea reclama. De este modo, no sólo se inaugura una acción coordinada y masiva de investigación educativa, sino que, además, se establece una red operativa de investigación científica y técnica en el sector educativo, consecuente con el principio según el cual no deben establecerse fronteras entre la investigación básica y la aplicada, y antes bien vincular estas investigaciones a un programa concreto de desarrollo a corto y largo plazo.

Este y otros sectores prioritarios, junto con las prioridades de la investigación tecnológica que se deriven como resultado de una clara política industrial, muestran la magnitud y la urgencia de la empresa para que España logre pronto el puesto que le corresponde en la economía europea y mundial.

Para llevar a buen puerto esta empresa se requieren, sin duda, los recursos financieros de que tanto se ha hablado ya en varias ocasiones y de cuya necesidad nadie hace cuestión. Pero no me-

nos necesarias son unas estructuras adecuadas, capaces de facilitar el trabajo coordinado de un nivel político de decisión, de un nivel técnico de estrategia de la ciencia y de la tecnología, y de un nivel de ejecución integrado por la red de entidades científicas y técnicas.

Bien recientemente hemos tenido ocasión de discutir éstos y otros temas igualmente importantes con motivo del Examen Nacional de la Política Científica española, que se ha realizado en colaboración con la OCDE, y que ha permitido aprovechar la experiencia de este organismo internacional y presentar al Gobierno una serie de opciones que están siendo ahora estudiadas y darán lugar a un nuevo documento sobre las bases de la política científica que el ministro de Educación y Ciencia ya ha anunciado al país y que yo no debo ahora prejuzgar en este momento.

En nuestro país, al igual que en los demás países, está aún por descubrir la verdadera dimensión social del cambio tecnológico que estamos viviendo en nuestros días; del paso de economías nacionales a una economía internacional e incluso a una economía mundial; de una nueva realidad sociopolítica con sus nuevas instituciones y replanteamiento espiritual; y del nuevo mundo de conocimientos y saberes, basados en una educación democratizada, con sus consecuencias en el trabajo, en la vida y el ocio. Estos temas serán inevitablemente objeto de reflexión en la Conferencia de Ministros Europeos de la ciencia, que, convocada por la Unesco, se celebrará en París.

Y no bastará con decir que la ciencia y la técnica son indispensables para el desarrollo. Habrá que ir más lejos y dejar bien sentado que es necesario plantear el problema del tránsito de la sociedad en su conjunto al pensamiento científico y a la organización técnica en el marco de la cultura, de una cultura renovada y fortalecida que sea vitalizadora y apoyo seguro del futuro.

Todo esto viene a decir que no se pueden aislar los distintos aspectos de una cultura. Y, al

igual que no se pueden separar la investigación pura de la aplicada, la tecnología de la ciencia, la ciencia y la tecnología de la educación, tampoco puede escindirse la civilización de la cultura que necesariamente la alienta, porque entonces las sociedades al «idolatrar una técnica efímera», al decir del filósofo, entran en un proceso de desintegración espiritual.

Estamos pasando rápidamente desde una economía de bienes hacia una civilización del saber en la cual la productividad es función directa de los conocimientos y de la capacidad de aplicarlos. Vamos hacia una desaparición progresiva del trabajo puramente manual y se puede prever, para un futuro no muy lejano, que todo trabajador será en cierta manera un trabajador intelectual, es decir, un hombre capaz de aplicar conocimientos generales a problemas siempre nuevos. Vamos hacia un hombre liberado de la necesidad inmediata y enfrentado, a través de la cultura, a las exigencias de su destino espiritual.

Tal evolución, más aún que económica y tecnológica, es de orden cultural. Significa un paso gigantesco en la historia del trabajo humano; significa también, a través del aumento constante de la productividad, una generalización del bienestar y la posibilidad para todos de acceder al círculo de la cultura, que es el círculo más íntimo y más auténtico de la vida humana. Pero la cultura no es sólo el culto del pasado. También es fundamentalmente el impulso creador y apasionado, el partir de este pasado a la búsqueda de otros horizontes. La cultura es tanto la experiencia vivida de los valores recibidos o vueltos a encontrar, como esencialmente el esfuerzo por buscar o por crear con la ayuda de estos valores, un nuevo destino. Ese nuevo destino, que nos aguarda si lo buscamos, es el que impone hacer de la política de educación y de la política científica dos variables estrechamente interdependientes y es el que nos ofrece, si lo aceptamos, la inmensa aventura de lograr para la cultura española y para nuestro pueblo el lugar de excepción que por su historia le corresponde en los anales del futuro.»

