

Editorial

En nuestros días la ciencia no es solamente un cuerpo de conocimientos sistematizado, un método o una actividad de investigación, sino también un fenómeno sociocultural de primer orden con implicaciones profundas en todos los aspectos de la vida, desde el bienestar material de los individuos hasta los aspectos más complejos del poder político. El hombre moderno vive todo su tiempo inmerso en la cara visible y cotidiana de la ciencia, que son sus aplicaciones técnicas, sin tener necesariamente conciencia permanente del trasfondo científico que da fundamento a todo aquello que manipula. Por otra parte, como actividad de investigación, la ciencia ya no es, ni puede ser, la actividad solitaria de un sabio o de un pequeño grupo de gentes marginadas de la vida institucional de una sociedad. Es, por el contrario, una empresa institucionalizada, organizada burocráticamente y planificada.

No puede ser de otra manera si la ciencia está penetrando todos los órdenes de la vida social como una constante histórica, cada vez más evidente desde la Revolución Industrial. Como no existe ya el divorcio entre el conocimiento científico y la técnica y el primero precisa y guía a la segunda, la ciencia aparece sin discusión como útil, como un problema práctico y como un factor de poder. En nuestros días la ciencia ha trascendido el papel de ser solamente un cuerpo de conocimientos y un método para obtenerlo.

Lógicamente, si la ciencia permite prever, por una parte, y actuar, por otra, se convierte en un instrumento de acción y como tal, en algo que se usa concientemente para producir efectos previstos.

Para avanzar económicamente, los Estados y las empresas necesitan de la investigación científica como un ser vivo del oxígeno. Sin

ésta no hay nuevas tecnologías, nuevas máquinas, nuevos productos y mejores sistemas de información. Estados o empresas que se rezaguen en la producción de conocimiento y en su aplicación, se rezagan también en la competencia por los mercados, por el poder y hasta por la independencia.

Si se admite la utilidad de la ciencia y su carácter institucional, se tiene el cuadro de la ciencia planificada de hoy. La unidad de desarrollo que existe entre la ciencia y la técnica contemporáneas se manifiesta en primer lugar, por la reducción del tiempo que media entre un descubrimiento científico y su aplicación en la práctica. En segundo lugar, porque las conexiones entre la investigación básica y las posibles aplicaciones no son lineales, sino que adquieren las ramificaciones más diversas e insospechadas como consecuencia del cada vez mayor número de ciencias que inciden en el desarrollo de una disciplina de aplicación. Finalmente, es frecuente que la experimentación científica pueda confundirse con la experimentación industrial y por otra parte, la experimentación científica desborda cada vez más el marco del laboratorio y requiere una mediación instrumental que con frecuencia es de dimensiones industriales. La reducción del espacio entre Ciencia y Técnica, contribuye pues, a la necesidad de una ciencia planificada en función de objetivos y organizada por proyectos específicos.

Es evidente hoy, que nunca en la historia las sociedades habían alcanzado un nivel tan alto de percepción de sus necesidades históricas. En la medida en que la ciencia reporta un mejor conocimiento de la realidad, se tiene mayor conciencia de los efectos de la acción del hombre sobre la naturaleza, sobre sus potencialidades, sus límites, y sobre la necesidad de compensar las distintas modificaciones que introduce la actividad humana. Esta mayor conciencia implica un nivel también mayor de previsión sobre todas las posibilidades de aplicación del conocimiento, previsión que refuerza más aún la necesidad de una ciencia planificada.

Ahora bien, el proceso mismo de planificar en Ciencia y Tecnología no se diferencia, metodológicamente, del proceso que se sigue normalmente en la planificación de otras actividades. En la base misma del proceso está la definición política de las necesidades y prioridades, definición que es tanto más clara y precisa cuanto más desarrollada sea la sociedad que la expresa y más fuerte e independiente su Estado. Esta precisión es independiente de la existencia de un or-

ganismo central de planificación y en esto difieren los Estados grandemente, toda vez que según su sistema político, el Estado centralice las definiciones o estas se expresen a través de las empresas o de los complejos militares-industriales.

De las políticas generales e intereses expresados se desprende la tarea de formular objetivos. En la planeación Científico-Tecnológica es más cierto que en otros campos el que no puede haber un horizonte fijo. Esta afirmación tiene un contenido muy específico en el caso de la ciencia, porque los horizontes no están determinados solamente por la naturaleza de los objetivos como es usual, sino que, en este caso, contribuye también la naturaleza de los procesos de adquisición del conocimiento, cuya especificidad y cuyos prerequisites imponen tiempos de desarrollo diferentes por áreas y por casos. Además, estas características son dinámicas y se ven afectadas por cambios correlativos en otras áreas del conocimiento. Así, un conocimiento nuevo o un avance tecnológico, pueden facilitar o cambiar de sentido un proceso de investigación. Tampoco el desarrollo es lineal sino que toma la forma de múltiples variantes y distintos caminos para llegar al objetivo. Es más un proceso de aproximaciones sucesivas que una fijación de metas rígidas para cumplir.

La ejecución de las metas fijadas, implica un nuevo problema: el de la organización institucional de la planeación Científico-Tecnológica. Las respuestas a este tipo de problema varían según los sistemas políticos y según los grados de desarrollo de los distintos países. En unos, los centros de decisión son múltiples, tanto privados como estatales, en otros se tiende a la concentración de las decisiones. Pero sea cual fuere el sistema adoptado, hay una planeación explícita o implícita. El grado de precisión varía desde una relativa imprecisión en la investigación científica básica, hasta una cuantificación "a priori" bastante exacta de los resultados, en la investigación tecnológica. En unos y otros sistemas se adoptan metodologías de trabajo específicas para la generación de las ideas básicas, para la formulación de proyectos de inversión en ciencia y tecnología, para la utilización de los más avanzados sistemas de información y para retro-alimentar el proceso. En general, los aspectos técnicos de cualquier proceso de planeación, son los mismos en el campo de la Ciencia y la Tecnología.

Pero, aparte del proceso mismo de planeación, hay una fase antecedente sin la cual no puede haber Ciencia ni planeación de la mis-

ma. Se trata del trabajo teórico que debe soportar la posterior organización del sistema de investigación e información científicas. Es este uno de los puntos donde falla la producción científica de los países atrasados. No es posible organizar un sistema científico sin conocer los problemas inherentes a relación unidad-diversidad de la Ciencia, a la complejidad del método científico y a la teoría del conocimiento. Para no abundar en detalles en una nota editorial, basta mencionar la relación entre el trabajo práctico de "hacer ciencia" y la necesidad de una clasificación adecuada de las ciencias que sirva de guía a la organización de las instituciones y los proyectos, relación esta que por el florecimiento de nuevas ciencias particulares en las fronteras de las clásicas y por la combinación de conocimientos cada vez mayor que confluye en las disciplinas aplicadas, es de primordial importancia. Así mismo, podría mencionarse la necesidad de ahondar en la discusión de los problemas fundamentales de la ciencia como la legalidad, la relación ciencia-producción, la relación ciencia-filosofía, el carácter histórico de la producción de los conceptos científicos y otros problemas de ese ámbito, sin los cuales la planeación de la Ciencia y la Tecnología no pueden ser más que una copia acrítica de procedimientos puramente técnicos.