

Alcance y Objetivos del Plan

EDUARDO ALDANA VALDES
Director de COLCIENCIAS

El proceso de planeación en ciencia y tecnología

Iniciamos hoy un evento que forma parte de un ciclo de planeación participativa que esperamos dejar establecido de manera permanente dentro del calendario de actividades científicas del país. En efecto, concebimos la planeación en el campo de la ciencia y la tecnología como un proceso continuo de revisión de políticas, estrategias y programas que permita compatibilizar los intereses de la comunidad científica del país con los objetivos y propósitos de los planes nacionales de desarrollo económico y social. Para lograr este resultado COLCIENCIAS inició desde muchos meses atrás la elaboración del plan de concertación en ciencia y tecnología que, como su nombre lo indica, fue consultado y revisado con el Departamento Nacional de Planeación y diversos representantes de las entidades científicas y del sector productivo del país y aprobado finalmente por la Junta Directiva de la entidad. Ese plan lo presentamos hoy a ustedes, miembros de la comunidad científica encargada de su ejecución, represen-

tantes de los gremios, empresas y entidades públicas y privadas que deben usufructuar sus resultados en el corto y mediano plazo e integrantes del gobierno y de los poderes públicos encargados de velar por la correcta y eficaz orientación de las acciones de los organismos del Estado hacia la misión fundamental de propiciar el desarrollo social y material del país. Como bien lo dice el Señor Ministro de Educación en la presentación del plan en referencia, se trata de "definir un marco general que permita a las diferentes entidades públicas y privadas sostener un diálogo constructivo" que sirva a su turno para identificar nuevas oportunidades para el avance científico y tecnológico del país y para lograr acuerdos sobre las modificaciones más convenientes en la adecuación del plan al entorno cambiante que caracteriza la vida moderna de las naciones y de sus instituciones.

Principios de la política científica y tecnológica

Los presidentes de los países bolivarianos, con ocasión del bicentenario del nacimiento del Libertador

Simón Bolívar han manifestado: "La ciencia es parte esencial de la cultura porque ella influye en la educación y la tecnología. La investigación científica eleva el nivel cultural de los pueblos y es instrumento indispensable de desarrollo económico y político, aportando los medios más importantes para conocer, estudiar y resolver problemas tales como la pobreza, la marginalidad, el analfabetismo, la desnutrición, la mortalidad infantil, la enfermedad y el atraso agropecuario e industrial. La ciencia, bien sea como aporte cultural o por sus múltiples aplicaciones tecnológicas es fundamental para alcanzar la plena independencia de nuestros países. Deseamos disponer, por tanto, de ella, como instrumento de transformación que permita realizar las aspiraciones de los pueblos de América Latina".

Los principios de la política científica y tecnológica del país son el desarrollo congruente de estos supuestos fundamentales. Permítanme sintetizarlos en un esquema un poco diferente al utilizado por el documento. Ellos son:

1. El reconocimiento social de la creatividad científica y de su relación íntima con el progreso del país, es el factor básico y determinante del florecimiento y fortalecimiento de la ciencia y la técnica en cualquier nación.

2. Para alcanzar un alto nivel de reconocimiento público la comunidad científica debe demostrar la utilidad, en términos económicos y sociales, de los resultados de su actividad. Para esta finalidad es indispensable contar con la participación del usuario final —sectores productivo y de servicios— en la definición

de problemas y áreas de investigación y desarrollo tecnológico.

3. Una comunidad que desconoce, en términos generales, la manera como funcionan los productos tecnológicos no puede administrar ni apreciar la actividad que los genera. De aquí la necesidad de emprender acciones sistemáticas de difusión masiva de los fundamentos de aquella tecnología que forma parte de nuestra vida cotidiana.

4. Para que la ciencia y la tecnología puedan ser apreciadas en su verdadero significado, es necesario que ellas constituyan un eje central de nuestra nacionalidad incorporado al sentimiento y al intelecto del ciudadano desde sus primeros años y, muy especialmente, en su etapa juvenil. La educación formal a todos los niveles debe transformarse para eliminar definitivamente todos aquellos elementos que frustran la creatividad del niño y del joven y le anulan para siempre su natural vocación inquisitiva.

5. El aprecio social tiene que iniciarse dentro de la propia comunidad científica y debe ser apoyado decididamente por el Estado. Es indispensable, por lo tanto, trabajar mancomunadamente en la creación del clima de libertad y tolerancia intelectual como entorno necesario para que brote la creatividad y reinen la crítica y la autocritica inherentes a la actividad científica.

Alcance y objetivos del plan

Para iniciar el nuevo esquema de planificación en ciencia y tecnología se ha considerado conveniente limitar su alcance al mediano plazo. Dentro de este alcance los objetivos del plan son:

1. Fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica. Este objetivo, compartido por el ICFES y COLCIENCIAS, se procurará a través de una serie de programas y proyectos relacionados con el fortalecimiento de la capacidad investigativa de la universidad, el mejoramiento de la enseñanza en ciencias básicas, y el estímulo a las fundaciones y asociaciones científicas. El criterio orientador de este objetivo es la prioridad que se asigna a la consolidación de una infraestructura para todo el sistema nacional de ciencia y tecnología en contraposición a las soluciones institucionales aisladas. Así, se dará preferencia a las solicitudes para compra de equipos de uso inter y multi-institucional sobre aquellos destinados a resolver problemas de una sola entidad y, definitivamente, se contrarrestará la tendencia de departamentos y secciones dentro de una misma entidad a contar con equipos de uso exclusivo no obstante su reducida utilización.

De incalculable importancia en el logro de este objetivo son los programas, proyectos y acciones de la Segunda Expedición Botánica, coordinados por su Secretaría Ejecutiva en estrecha relación con COLCIENCIAS, para actualizar los conocimientos relativos al medio ambiente y al patrimonio cultural y para incorporar dichos conocimientos a los sistemas cultural y productivo del país.

2. Mejoramiento de la capacidad innovadora del sector productivo. Este objetivo se logrará a través de programas en los sectores agropecuario, energético e industrial orientados a identificar y jerarquizar los requerimientos de cambio tecnológico, a fomentar la creación y adaptación de tecnología y a institucionalizar la difusión masiva de conjuntos

tecnológicos y procesos industriales de conveniencia nacional. Se dará especial prelación a la financiación de proyectos encaminados a mejorar la tecnología utilizada por los microempresarios colombianos, a diseminar ideas industriales factibles de ser aprovechadas por los bachilleres y profesionales subempleados o desempleados y a vincular el capital y el conocimiento industrial al pequeño municipio.

3. Uso de la ciencia y la tecnología para solucionar los problemas sociales básicos. Se estimulará a los investigadores nacionales para que desborden el enfoque descriptivo y analítico de la realidad nacional —valioso pero limitado— y enfrenten con imaginación, creatividad y, por supuesto, juicio crítico, el desarrollo y adaptación de métodos, instrumentos, equipos y esquemas organizacionales y administrativos que permitan solucionar con eficacia las necesidades básicas de la población colombiana. En general se dará prelación a enfoques interdisciplinarios en las áreas de educación, salud, vivienda y desarrollo urbano, y alimentación y nutrición. En todos los campos, pero especialmente en lo que se refiere a nuevos desarrollos como los de informática y telecomunicaciones se estimularán proyectos que utilicen estas tecnologías para proyectar una sociedad más igualitaria en términos de acceso a los beneficios de la cultura y de la ciencia y al bienestar social.

4. Afianzamiento de la capacidad nacional de negociación tecnológica. Se busca dar un vigoroso impulso a las actividades que el país ha venido adelantando en este campo por medio de programas en dos frentes principales: uso más eficiente de los instrumentos institucionales y lega-

les de que dispone el Estado para intervenir en la importación de tecnología y difusión de información sobre mercados de tecnología, prácticas de negociación y métodos de desagregación tecnológica. El énfasis en estos programas será en la aplicación a situaciones y áreas concretas para superar la crítica, no siempre justificada, que se ha hecho a los esfuerzos anteriores de carácter más teórico.

5. Popularización de la ciencia y fortalecimiento de servicios científicos y técnicos. El conjunto de objetivos reunidos en este último propósito está íntimamente ligado a los principios de la política científica y tecnológica enunciados con anterioridad. El familiarizar al ciudadano común y corriente, y especialmente al niño y al joven, con la práctica científica en su fase creativa es no sólo uno de los mecanismos para lograr que las próximas generaciones aprecien en su justo valor esta actividad sino también la forma de obtener en el futuro los recursos humanos capacitados para continuar con mayor brillo la tarea emprendida por las generaciones que los precedieron. Por otra parte, es necesario hacer realidad los ideales de dotar a la comunidad científica de una serie de servicios, como los de información científica y tecnológica, cuya ausencia limita la efectividad de científicos e investigadores. COLCIENCIAS y el ICFES aunarán esfuerzos para poner en operación directamente algunos servicios informativos de alta prioridad y continuarán impulsando la creación de redes y subsistemas especializados que podrán beneficiarse de la experiencia de las dos entidades con sus propios servicios. En lo que respecta a COLCIENCIAS esperamos poner en funcionamiento

durante el próximo año bases de información soportadas por microcomputadores de bajo costo sobre política científica y tecnológica, directorios de centros de investigación y documentación especializados en Colombia y en el exterior, proyectos de investigación en progreso y una cartelera electrónica con notas sobre eventos científicos y técnicos de interés para la comunidad de investigadores.

Financiamiento del plan

El gobierno ha puesto gran interés en la financiación de este plan y ya se le están destinando recursos tanto del presupuesto general de la nación como de crédito externo y de cooperación técnica internacional. En lo que respecta al presupuesto general de la nación, para 1984 se ha incrementado el presupuesto de inversión de COLCIENCIAS y se han presupuestado recursos por más de quinientos millones para la Segunda Expedición Botánica y para el Fondo Especial para el Desarrollo de las Ciencias y las Tecnologías del Mar —FONDEMAR—. En cuanto al crédito externo, el ICFES y COLCIENCIAS empezarán a ejecutar el crédito por cincuenta millones de dólares del Banco Interamericano de Desarrollo y el ICA, y el crédito por más de sesenta millones de dólares del Banco Mundial. Para asegurar la eficiente ejecución de estos préstamos el gobierno nacional ha presupuestado las partidas apropiadas que, en el caso de COLCIENCIAS están incluidas en los presupuestos de inversión de esa entidad y de la Segunda Expedición Botánica.

Los nuevos recursos del crédito externo le han permitido a COLCIENCIAS establecer tres líneas de financiamiento para los programas, pro-

yectos y acciones contempladas en el plan:

1. Crédito ordinario para el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que garanticen rentabilidad económica para las instituciones ejecutoras de los mismos. Tendrán tasas de interés entre el 20 y el 24% anual cuya determinación dependerá, entre otros factores, del aporte a la innovación y de sus efectos sobre el desarrollo del país.

2. Crédito especial para el financiamiento de proyectos de interés para las entidades de la administración pública y para los centros de investigación, cuando sean de aplicación directa en el sector productivo. También se podrán financiar con esta línea los proyectos que tiendan a fortalecer la infraestructura de los centros de investigación. Estos créditos tendrán tasas de interés entre el 16 y el 20% anual cuya determinación dependerá de criterios similares a los de la línea anterior.

3. Financiamiento no reembolsable para proyectos de interés colectivo y cuyos resultados no tengan rentabilidad económica para la entidad ejecutora.

Los programas prioritarios

COLCIENCIAS, desde la administración anterior, dirigida por el doctor Efraim Otero, tomó la determinación de dar mayor concreción al Plan definiendo programas en las áreas de establecida prioridad. Para tal efecto se contrataron expertos de reconocida idoneidad para que prepararan una serie de documentos que pudiesen servir de punto de partida para la definición de esos programas.

La nueva dirección de COLCIENCIAS ha ratificado ese esquema de trabajo y con el fin de continuar su desarrollo solicitó a personas muy versadas en las áreas estudiadas que revisaran los documentos preparados con anterioridad e hicieran una presentación crítica de los mismos en el presente seminario. Es pues dentro de esta modalidad que en las próximas sesiones de trabajo se discutirán las áreas de ciencias exactas y naturales, desarrollo tecnológico industrial, desarrollo agropecuario, energía, educación, desarrollo social y vivienda y desarrollo regional y urbano. Las presentaciones estarán a cargo de los doctores Jaime Pradilla, Jorge Eliécer Ruiz, Gabriel Poveda, Armando Samper, José Fernando Isaaza, Luis Arraut, Gabriel Restrepo y Javier Ramírez.

En otras áreas, si bien COLCIENCIAS ha preparado programas de acción, directamente o por intermedio de sus consultores, en este año el gobierno nacional ha producido o iniciado reorganizaciones institucionales y programáticas de fondo o ha creado nuevas instituciones que obligan a revisar los programas considerados. Tal sucede en el área de la salud, la informática y las ciencias y tecnologías del mar. En los dos primeros casos se ha invitado a los directores de los organismos oficiales encargados de definir, en asocio con COLCIENCIAS, la política de investigación en el área respectiva para iniciar el proceso de planeación concertada que está más adelantado en los otros campos. Exponen estos programas el doctor Luis Fernando Duque del INAS, y el doctor Héctor Ochoa del Centro Nacional de Informática. En el caso de las ciencias y tecnologías del mar, aunque la reestructuración de la Comisión Colom-

biana de Oceanografía y del FONDEMAR es reciente, el trabajo de COLCIENCIAS es de vieja data y la coordinación entre las entidades ha sido muy estrecha. Por esta razón se ha optado por una doble presentación, una a cargo del doctor Antonio José Uribe, miembro de la Junta Directiva de COLCIENCIAS y en representación de esta entidad y la otra a cargo del Capitán de Fragata Ernesto Cajiao, Secretario Ejecutivo de la Comisión Colombiana de Oceanografía y en representación del Presidente de la Comisión. En el sector minero COLCIENCIAS no dispone todavía de un programa pero INGEOMINAS, a través de su director, doctor Alfonso López Reina, ha aceptado presentar su propio programa.

La Segunda Expedición Botánica, como programa especial, participa en las acciones y proyectos de los otros programas, lo cual aconseja presentarla de manera unificada, misión que se le ha pedido al doctor Jorge Eliécer Ruiz, Consejero Presidencial y motor central de esta invaluable iniciativa del Señor Presidente de la República.

Finalmente, una de las exposiciones no encaja en las anteriores categorías. Se trata de la relación entre política, política económica y política científico-tecnológica. Pero este es un tema de permanente meditación que no puede quedar por fuera de un seminario de esta naturaleza. Así, el doctor Fernando Chaparro, en su calidad de antiguo Subdirector de COLCIENCIAS y de estudioso de esta problemática ha aceptado amablemente compartir con nosotros sus puntos de vista y estimular una vigorosa discusión.

En las presentaciones actuará como moderador un funcionario de

COLCIENCIAS familiarizado con los documentos preparados por la entidad y por sus consultores y quien intentará absolver las preguntas que se le formulen. Sin embargo, la intención no es defender unos programas institucionales —ninguno de los que se presentaron tiene todavía esa categoría —sino captar puntos de vista y opiniones compartidas que permitan a COLCIENCIAS elaborar unos programas más definidos pero, como ya se dijo, en permanente proceso de revisión y ajuste.

Señor Ministro de Educación. En nombre de COLCIENCIAS quiero agradecer su presencia en este acto que subraya su interés por el progreso científico y tecnológico del país, ampliamente demostrado en la orientación y respaldo que le ha venido brindando no sólo a esta entidad sino a todas las que integran el sistema científico-tecnológico del país.

Señor Representante de las Naciones Unidas en Colombia. Permítame expresarle nuestros agradecimientos por su presencia y por la contribución de la UNESCO, agencia especializada de las Naciones Unidas a COLCIENCIAS y a la realización de este evento.

Señores conferencistas y participantes en el seminario. El éxito de esta reunión está asegurado por sus cualidades personales y por su devoción al progreso científico, tecnológico y social de nuestro país. Mil gracias por ayudar a COLCIENCIAS a prestar un mejor servicio a ustedes y a las entidades que representan para beneficio de la comunidad nacional.