

El programa específico para el desarrollo de las Ciencias Exactas y Naturales es parte del Plan de Concertación Nacional en Ciencia y Tecnología y como tal, interdependiente con programas de desarrollo en otras áreas y en particular con los de mejoramiento de la capacidad innovadora del sector productivo (agropecuario, industrial) y los de ciencia y tecnología para la solución de los problemas sociales básicos (salud, educación y vivienda).

Todo programa de desarrollo debe atender el progreso humano y por lo tanto operar a largo plazo, tocando las

Ciencias

exactas y naturales:

Programa

de desarrollo.

raíces mismas de la actividad a que se refiere. En el caso de la ciencia, lo anterior es particularmente cierto, pues su práctica requiere no solo recursos materiales, sino que es indispensable una disciplina de trabajo intelectual que sólo se adquiere y establece gradualmente. La ciencia, independientemente de sus posibles aplicaciones, es objetivo importante de todo programa de desarrollo, pues requiere y estimula en gran proporción el desarrollo de la capacidad intelectual, involucra diversos valores y contribuye notablemente a la cultura contemporánea. Igualmente importante es el apoyo de la *ciencia aplicada* y entre los dos campos no caben antagonismos, ni falsas prioridades excluyentes.

Fundamentado en las consideraciones anteriores, el presente programa señala grandes metas y precisa líneas de acción inmediata, seleccionadas con base en urgencias reconocidas, bien sea porque se las considera previas para otros desarrollos o esenciales en todas las fases del programa.

Objetivos:

El desarrollo de la investigación en ciencias exactas y naturales no sólo beneficia al sector académico. La carencia de conocimientos básicos limita la posibilidad de utilizar racionalmente los recursos naturales y de diseñar políticas coherentes de desarrollo en varios campos.

En consecuencia, el primer objetivo se propone estimular la producción científica de alta calidad y por consi-

guiente propiciar la investigación científica, tanto básica como orienta-

Se pretende articular los programas de desarrollo del sector científico con los del sector educacional a todos los niveles y con los del sector productivo. En el campo educacional, haciendo énfasis en el espíritu de la ciencia y la actitud investigativa; en el campo productivo, definiendo las relaciones deseables entre los proyectos oficiales de desarrollo y los recursos científicos, humanos e institucionales, existentes en el país.

Naturalmente el desarrollo de la investigación requiere de personal calificado al más alto nivel. El presente programa contempla como objetivo básico, el desarrollo de los recursos humanos, impulsando permanentemente la preparación, capacitación y actualización de científicos, estimulando la creatividad y reconocimiento de los esfuerzos y las contribuciones individuales o de grupo. Igualmente, promoviendo la necesidad de personal

científico en los sectores productivos y económicos del país.

El tercer objetivo corresponde al mejoramiento de la enseñanza de la ciencia en todos los niveles (primaria, bachillerato, universidad). Es fundamental reorientar buena parte de la docencia de las ciencias exactas y naturales mediante el desarrollo de la capacidad y el hábito de manejo lógico y crítico de datos objetivos, con atención particular a relaciones causales y consecuencias de las mismas. Se pretende con esto, la reducción de la parte puramente expositiva de los cursos y el aumento de la experimentación y el análisis.

Estrategias:

Las principales estrategias para el logro de los objetivos propuestos son las siguientes:

- Fomentar el establecimiento de programas nacionales en cada una de las áreas de ciencias exactas y naturales, permanentemente reajustados de acuerdo con las necesidades y posibilidades del país.
- Impulsar la investigación en las diferentes disciplinas y especializaciones de la biología, química, física, astronomía, matemáticas y ciencias de la tierra, considerando especialmente líneas y proyectos vinculados a programas de investigación de las universidades, centros e institutos científicos, o relacionados con programas nacionales tales como Flora, Productos Naturales, Biotecnología.
- Apoyar el desarrollo de centros de actividad investigativa intensa y de alta calidad, que estén efectivamente abiertos a los científicos del país. El desarrollo de tales centros buscará en lo posible darles un carácter multidisciplinario, reforzando aquellos sectores que ya han mostrado productividad y evitando duplicar esfuerzos de otras instituciones.

Pasa a la pág. 29

Viene de la pág. 2

PROGRAMA...

- Apoyar la creación de la infraestructura humana, administrativa, operacional, física y financiera necesarias para un adecuado desarrollo de la investigación.
- Parte importante de la política de este programa será una acción sostenida de divulgación de las actividades científicas del país, hecha a todos los niveles y con fines de educación, de estímulo de la participación y de fomento del desarrollo del país en los campos científico, tecnológico y cultural.
- Impulsar programas de promoción humana y cultural, que ofrezcan posibilidades de formación adicional y de promoción académica en todos los niveles y faciliten los recursos básicos de la cultura (bibliotecas, librerías, exhibiciones, intercambio de personal, etc).

Acciones inmediatas:

Algunas de las acciones propuestas se hallan en estado avanzado de desarrollo, otras en cambio se encuentran solo en etapa de planeación. Entre las tareas inmediatas a cumplir figuran:

Investigación:

- Apoyar los programas de investigación de las diferentes entidades, buscando la conformación de programas nacionales.
- Poner en marcha el programa nacional de mantenimiento y reparación de equipos.
- Estudiar y llevar a cabo un programa para agilizar el trámite en la importación y nacionalización de equipos, materiales y reactivos para la investigación.
- Impulsar el desarrollo de centros de investigación avanzada en ciencias exactas y naturales.
- Estudiar los proyectos del sector productivo para articular y adecuar los planes de desarrollo de las ciencias exactas y naturales a las nece-

sidades y posibilidades de ese sector.

- Estudiar las condiciones que desestimulan el empleo de la capacidad de investigación de las universidades por parte de la industria. Elaborar un plan para incrementar el trabajo cooperativo gobierno, universidad, industria.
- Elaborar el estudio de factibilidad para poner en marcha a escala industrial un programa de preparación de reactivos en el país, construcción de equipos y materiales para la docencia.

Desarrollo de Personal:

- Organizar y ejecutar un programa de formación avanzada de docentes



e investigadores en el exterior, incluyendo becas y pasantías en áreas específicas, relacionadas con programas institucionales o nacionales de investigación.

- Impulsar los proyectos de pasantías nacionales e intercambio de científicos planteadas en los programas de posgrado o de investigación.
- Buscar una mejor vinculación de los profesionales en ciencias, intensificando los programas de prácticas en la industria.

Programas docentes:

- Revisar los programas de posgrado

en ciencias exactas y naturales para determinar si el país cuenta con todo lo que necesita, si hay duplicación, si se puede optimizar el uso de los recursos existentes, y si cumple con los requisitos establecidos para esta clase de programas.

- Fortalecer los programas de postgrado que se consideren necesarios y cumplan con los requisitos exigidos, propiciando un desarrollo gradual que permita establecer programas de doctorado.
- Revisar los programas de las facultades de educación y de las carreras de ciencias, así como también las de primaria y bachillerato, con el propósito de recomendar y llevar a cabo acciones para su mejoramiento.

Organización y administración:

El Consejo Nacional de Ciencias Exactas y Naturales, coordinado conjuntamente por Icfes y Colciencias, será responsable de la revisión periódica del programa, para lo cual podrá solicitar la cooperación de la comunidad científica y de los organismos del Estado que considere necesario. Igualmente, impartirá las directrices sobre financiación y fomentará las acciones que deben desarrollar las diferentes instituciones.

Las recomendaciones fundamentales serán dirigidas al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.