

y social del país. También se pretende crear programas de desarrollo tecnológico en el sector productivo, y fortalecer la capacidad de negociación de los empresarios colombianos en la importación de tecnología.

Una primera acción, tendiente a la concertación para la formulación del

tado de una dependencia permanente de las firmas multinacionales en lo cultural y en lo técnico.

El Gobierno Nacional, consciente de la importancia de promover actividades de generación y desarrollo tecnológico, ha contratado un empréstito con el BID, el cual será incrementado

## PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA EL SECTOR INDUSTRIAL

programa, se inició en Medellín con la reunión entre la Escuela de Administración de Finanzas - Instituto Tecnológico —Eafit— y Colciencias.

### POLITICA INDUSTRIAL Y TECNOLOGICA

Dentro de las líneas de investigación Colciencias impulsará los temas relacionados con tecnología industrial, especialmente estudios sobre política industrial en donde se analicen las medidas de política implícita que hayan sesgado las decisiones de los empresarios en cuanto a tecnología.

Se trata de formular regímenes de política industrial para distintos sectores industriales, donde aparezcan identificadas las medidas de política tecnológica, implícita y explícita, y en las cuales se pueda contar con planes de desarrollo tecnológico.

### CREACION Y ADAPTACION DE TECNOLOGIA

En Colombia los esfuerzos realizados para el fomento de las actividades de creación y adaptación de tecnología han sido limitados, se han descuidado las actividades de generación y asimilación con el consiguiente resul-

con los recursos de contrapartida nacional y la participación de los centros ejecutores.

Se estimulará a las empresas a desarrollar su potencial de creación y adaptación de tecnología y a racionalizar los recursos empleados para investigación y desarrollo tecnológico en sectores de mayor actividad económica.

### IMPORTACION Y EVALUACION

Los países del Pacto Andino, y Colombia en particular, fueron los primeros del tercer mundo en someter la importación de tecnología al control estatal. Desde entonces han surgido nuevas modalidades de contratación, aún desconocidas para muchos empresarios. La política del actual gobierno favorece la importación discriminada de tecnología, sin embargo los empresarios colombianos no tienen adecuados criterios de negociación. Por lo tanto se hace necesario estimular la importación de tecnología que cumpla con criterios nacionales de evaluación, reducir el liberalismo tecnológico y desarrollar la capacidad de evaluar alternativas tecnológicas a precios de mercado, por parte de los empresa-

*Pasa a la pág. 22*

En el marco del Plan de Concertación en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo 1983-1986 y con el fin de impulsar la reactivación económica y abrir nuevas posibilidades de desarrollo, Colciencias, con el apoyo de importantes entidades públicas y privadas, está formulando el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico para el sector industrial, que procurará realizar acciones prioritarias en cada una de las funciones tecnológicas: creación y adaptación de tecnología, importación y negociación, información, intermediación, evaluación y gestión.

El programa busca, mediante la concertación entre el gobierno, empresarios e infraestructura tecnológica nacional, hacer un esfuerzo de planificación en la investigación tecnológica y la transferencia de tecnología en beneficio del desarrollo económico

## PROGRAMA NACIONAL...

viene de la pág. 2

rios y precios sociales por parte del gobierno.

## DESAGREGACION TECNOLOGICA Y FOMENTO A LOS BIENES DE CAPITAL

Colombia llegó en la década de los años sesenta al agotamiento de la sustitución fácil de importaciones o sea la de bienes de consumo. El proceso de industrialización se estancó, produciendo pérdida de competitividad en algunos sectores claves de la economía.

La estrategia que se plantea pretende recuperar el tiempo perdido en las industrias de bienes de consumo y avanzar en la producción de bienes de capital.

Uno de los instrumentos de desarrollo tecnológico es la desagregación tecnológica de proyectos que procura aumentar la participación de firmas nacionales consultoras, constructoras y vendedoras de equipo.

El Decreto 222 eleva al carácter de ley la desagregación tecnológica, que es la base del avance de sustitución de bienes de capital.

Las políticas específicas sobre la industria de bienes de capital tendrán como eje central la reorientación de las compras estatales, lo que hace necesario diseñar políticas para aprovechar ese poder de compra en beneficio de la producción nacional de maquinaria y equipo.

## INTERMEDIACION TECNOLOGICA

Los institutos de investigación y las oficinas de ingeniería y consultoría hablan el doble lenguaje del científico y del empresario, constituyéndose en los intermediarios tecnológicos, pues además de ser fuente propia de conocimiento, también pueden servir como fuente entre la universidad y la industria. Colciencias pretende impulsar el crecimiento de estas firmas y fortalecer otros intermediarios tecnológicos, como los centros sectoriales de investigación, los laboratorios universitarios, etc.

## GESTION TECNOLOGICA

A pesar de que desde hace varias décadas se reconoce que el desarrollo tecnológico es la principal variable explicativa del crecimiento económico, la gerencia de la tecnología no hace parte de los programas de las escuelas de administración de empresas, ni está incorporada en los cursos de política económica.

Una de las dificultades para introducir estas áreas de gerencia es que desconocemos el comportamiento del empresario colombiano frente a la tecnología que incorpora en su empresa, desconocemos el proceso de adaptación, las fuentes de información tecnológica y los métodos empíricos que se usan para evaluar alternativas tecnológicas y criterios de selección; por lo tanto debemos propiciar el inicio de estos cursos en las universidades y capacitar empresarios en gestión tecnológica.

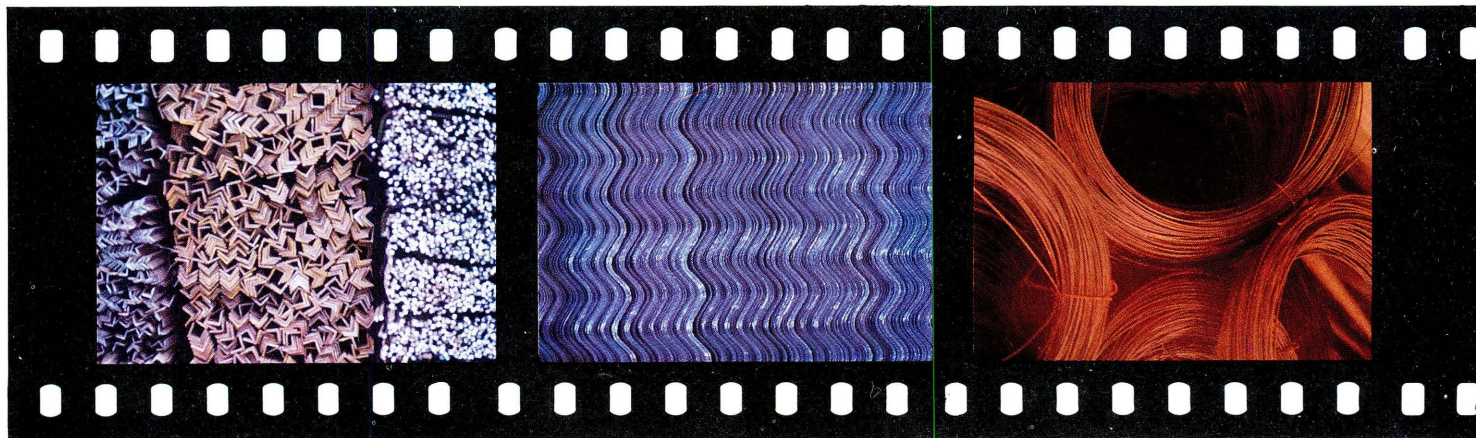
## INFORMACION INDUSTRIAL

La información tecnológica es la base indispensable para una adecuada selección y negociación de tecnología. El manejo de servicios de información es elemento necesario en la gerencia de una empresa moderna, por lo tanto hay que instalarlos de acuerdo con la demanda del sector industrial y facilitar el acceso a toda la tecnología libre en el sector, a través de sistemas nacionales e internacionales de información.

## PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA

La escasa diversificación en sectores de bienes intermedios y de capital y el bajo nivel de capacidad empresarial, reflejado en la ausencia de sistemas modernos de contabilidad y administración y métodos primitivos de producción, así como la poca adaptación y desarrollo de tecnología, la carencia de personal capacitado en nuevas técnicas de producción, el desconocimiento de fuentes de información y la carencia de fuentes de financiación, afectan el avance de la pequeña y mediana industria.

La reorientación de la demanda, tanto del sector público como privado, se presenta como uno de los elementos para reactivar la PMI ampliar su participación en el mercado interno y externo, y sustituir importaciones en productos de mayor complejidad tecnológica. A través de estas actividades se pretende mejorar la capacidad del sector para seleccionar, asimilar y adoptar tecnología, mejorar la gestión empresarial y tecnológica de la PMI, promover el registro de información



Fotos: Marta de Solarte

técnica en las empresas del sector, capacitar sus cuadros técnicos y conocer en profundidad el comportamiento gerencial y tecnológico del pequeño y mediano empresario.

#### DESARROLLO TECNOLÓGICO EN ELECTRONICA Y TELEMÁTICA

El avance de las nuevas tecnologías como la microelectrónica y su aplicación en la informática, la robótica y la telemática han puesto al descubierto los múltiples usos de estas en todos los sectores de la actividad económica, así como su incidencia económica y social en los países que han ido incorporando gradualmente estas tecnologías.

Este sector ha ido adquiriendo gran importancia dado el incremento de inversiones en telecomunicaciones, el auge de mini y microcomputador, el uso intensivo del microprocesador y su irrupción en actividades que van desde la recreación y el entrenamiento hasta los más sofisticados instrumentos utilizados en producción.

Con el fin de adquirir más conocimientos del sector, tanto desde el punto de vista de investigación y desarrollo, como desde el punto de vista del impacto económico y social, se pretende impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico en las facultades de ingeniería electrónica y departamentos de investigación de las empresas explotadoras de servicios en forma conjunta con los productores, apoyar la investigación básica en microelectrónica, estimular el desarrollo de la industria electrónica y promover el intercambio de información entre las empresas del sector.



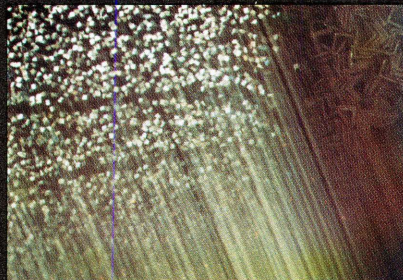
Fotos: Eduardo Otero

#### NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD

El avance del desarrollo industrial convierte a la normalización técnica y al control de calidad en una actividad nacional, en la que no sólo se presta un servicio de apoyo a la industria sino también se facilita el intercambio comercial y se protege la salud y economía del consumidor. Sin embargo la sola existencia de normas no implica la mejora de la calidad de los bienes, si no existe un interés por el cumplimiento de estas, por parte de los productores, consumidores, centros de formación o investigación y el gobierno.

El país ha ido perdiendo competitividad de sus principales productos en los mercados nacionales e internacionales, debido a la baja calidad de estos. De no acometer acciones de más alcance en normalización y control de calidad, el sector industrial dejaría de aprovechar toda posibilidad de asimilación, aprendizaje y elevación del nivel tecnológico.

Para disponer de un proceso de normalización y control de calidad que se adapte al nivel de desarrollo industrial, la acción principal debe centrarse en la aplicación de éstos en productos prioritarios para el mercado interno y externo en los sectores de mayor desarrollo tecnológico. Esto implica actividades que comprometan esfuerzos en difusión y conocimiento de normas, promoción de estos para su aplicación, formación y capacitación, revisión permanente de las normas, creación de laboratorios de control de calidad y homologación, cumplimiento de las normas en las licitaciones y compras estatales. □



Fotos: Karin von der Walde