

## NUEVAS TECNOLOGIAS

### LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y EL DESARROLLO INDUSTRIAL DEL PAIS

#### Ponente

Señor Ministro de Desarrollo Económico,  
doctor Fuad Char

#### Comentaristas

Juan Martín Caicedo. Presidente de Fenalco

Jorge Méndez. Presidente de Fedemetal

Juan Alfredo Pinto. Presidente de Acopi

Eduardo Posada. Presidente de la Asociación  
Colombiana para el Avance de la Ciencia

#### Moderador y autor del presente resumen

Galo Tovar. División de Ingeniería e Indus-  
tria, Colciencias

**E**n este panel se trataron como puntos principales los cambios tecnológicos surgidos de las nuevas tecnologías, la consideración de la política tecnológica en la política industrial, los elementos de política industrial y tecnológica para la modernización, el desarrollo tecnológico del comercio como premisa básica para el desarrollo de otros sectores, la ciencia y la tecnología como elementos de desarrollo del país y los lineamientos de una estrategia tecnológica.

#### MINISTRO DE DESARROLLO ECONOMICO

Tres aspectos fueron destacados por el Ministro *Fuad Char*, en la ponencia central del tema referido.

El primero tiene que ver con los rápidos cambios tecnológicos derivados del surgimiento de las nuevas tecnologías: informática, microelectrónica, biotecnología, nuevos materiales, química fina, diseño asistido por computador y otros desarrollos, los cuales han afectado los niveles de productividad de casi toda la estructura industrial, los niveles de empleo, la inversión y el comercio internacional. Señaló además, que el factor determinante de la competitividad es la capacidad de innovación tecnológica y obtener esa capacidad significa realizar un esfuerzo integrado hacia esa área.

El segundo aspecto tiene que ver con la iniciativa privada y el papel del Estado en la política industrial y tecnológica. En el caso de la actividad industrial, la responsabilidad que recae en la iniciativa privada surge con base en que su crecimiento está asociado al desarrollo del país, y por el impacto que tiene sobre la demanda agregada, la formación de capital humano, la generación de ahorro e inversión, la innovación y desarrollo tecnológico y la generación de divisas. El Estado por su parte, agregó, ha adoptado una serie de medidas encaminadas a crear un entorno que favorezca el desarrollo de la iniciativa privada y

en particular las iniciativas tecnológicas de las empresas: reforma del sistema impositivo y modificación de la legislación sobre inversión extranjera, acceso a bienes de capital que no sean producibles en el mediano y largo plazo, fomento a la inversión privada a través de promotoras regionales de proyectos, provisión de crédito a tasas de interés razonables y con plazos flexibles, compras estatales dirigidas a estimular la producción nacional, introducción de criterios tecnológicos en organismos estatales y fortalecimiento de la capacidad de selección y negociación de tecnología, reforma al Ministerio de Desarrollo y a las entidades a él vinculadas.

El tercer aspecto está relacionado con la política de desarrollo tecnológico para el sector industrial, señalando que la política tecnológica es parte integrante del conjunto de medidas que constituyen la política industrial. Plantea como estrategia de una política tecnológica los siguientes elementos:

- Organización del sistema de ciencia y tecnología para el sector industrial con el fin de darle total ingerencia a la variable ciencia y tecnología en los procesos de planeación.
- Mayor coordinación interinstitucional para una articulación efectiva de la tecnología en los procesos de planeación nacional.
- Establecimiento de un sistema coordinado de financiamiento en lo relacionado a fuentes de preinversión, fuentes para producción e innovación y fuentes para investigación y desarrollo tecnológico.
- Introducción de métodos de previsión tecnológica o prospectiva tecnológica en los sectores industriales con el propósito de conocer con anticipación cuáles serán los desarrollos tecnológicos futuros y con qué criterios se tomarán decisiones de política en el presente.

## PRESIDENTE DE ACOPI

Juan Alfredo Pinto sostiene que la industria nacional tiene problemas de obsolescencia tecnológica y que existen necesidades de reconversión industrial en ciertos sectores como en la industria productora de bienes básicos y bienes de consumo durables y que toda posibilidad de mantener el grado de inserción en el concierto internacional y de la dinámica económica, depende en alto grado de si se acepta el reto de modernizar la actitud, la capacidad productiva, de elevar la cultura tecnológica y construir una nueva generación empresarial.

Como parte de los procesos de cambio que deben operarse, señala los siguientes:

El país debe superar el esquema del dualismo desde el punto de vista de la problemática industrial, necesita hablar un lenguaje de integración que no conduzca a defender manifestaciones técnicas de atraso y sobreprotección, avanzar en las relaciones de subcontratación de grupos de integración industrial, en la reforma del Decreto 222.

La pequeña y mediana industria aceptan el reto en medio de las limitaciones por no dejarse sacar de la producción manufacturera y adelantar actividades para fomentar el desarrollo tecnológico en este sector, en lo relacionado con la organización de centros de servicios tecnológicos, el Icetex Industrial, registro de la información técnica, Centro de Información Tecnológica, alfabetización tecnológica y estudio de oportunidades industriales en términos de incorporación de innovaciones y nuevos desarrollos tecnológicos.

## PRESIDENTE DE FEDEMETAL

Tras señalar que la indiferencia ante el cambio tecnológico es uno de los factores centrales para explicar el bajo ritmo de inversión y de crea-

ción de empresas en Colombia desde mediados de los años setenta, Jorge Méndez plantea la demanda para una política industrial que se apoye en el desarrollo tecnológico. Para que ello sea posible menciona los siguientes puntos:

- El Plan de Economía Social asigna a la política industrial los objetivos de incrementar y modificar la capacidad y estructura productiva de la industria y aumentar su competitividad.



- Estos objetivos no podrían cumplirse sin una política de desarrollo tecnológico que se sustente en un entorno estimulante a la inversión y que utilice los resultados de programas de desarrollo científico y tecnológico.
- Se deberán incorporar en la sociedad, las categorías y los valores de lo científico y lo tecnológico como componentes de una mejor calidad de vida e incluir tareas de desarrollo tecnológico en el quehacer diario de la administración pública y empresas productivas.
- El sector industrial requiere de una política de desarrollo tecnológico que promueva mayores y mejores contenidos de ingeniería y calidad de procesos y produc-

tos, facilite el cambio tecnológico y haga de la capacitación para el desarrollo tecnológico una meta de verdadera prioridad nacional.

- El aprovechamiento de la revolución tecnológica exige para la política industrial y tecnológica: 1. Una toma de conciencia respecto de las nuevas tecnologías y sus implicaciones; 2. La fijación de una estrategia que permita, por una parte, reconocer y evaluar los cambios que están ocurriendo en

los países desarrollados y cómo reaccionar ante ellos y, por otra, cómo incorporar las nuevas tecnologías a la estructura productiva nacional, teniendo en cuenta que nuestra disponibilidad de recursos es distinta a la de los países desarrollados. Esto requiere analizar y estudiar alternativas sobre el grado en que se deben usar las nuevas tecnologías y adaptar programas para lograr el grado de incorporación deseado.

## PRESIDENTE DE FENALCO

El desarrollo tecnológico del comercio es premisa básica para el desarrollo de la industria, de la agricultura y del país; sostiene el presidente de Fenalco Juan Martín Cai-cedo Ferrer y propone impulsar la

tesis nueva de que cualquier apertura de comercio hacia un mayor esfuerzo de desarrollo tecnológico tiene que estar vinculada al comercio exterior pues esta participación implica mayor flujo de bienes, precios más bajos, estándares más altos de calidad, mayor empleo de las industrias más dinámicas del país, diversificación de las exportaciones, aumento y mayor estabilidad en el flujo de las divisas.

Pone de presente que donde más se localiza el atraso tecnológico es en el área de la distribución de alimentos en los niveles mayorista y detallista; enfatiza en el hecho que el país carece de instituciones que adelanten en forma sistemática investigación en el área de comercialización.

Expone los puntos centrales de lo que sería una plataforma de modernización y tecnificación del comercio:

- Incorporar nuevos adelantos tecnológicos, a través de la capacitación en el recurso humano.
- Racionalizar trámites para importación de apoyo y contratación de mano de obra.
- Otorgar incentivos tributarios a la formación de capital fijo.
- Diseñar una tecnología de la información, como soporte de la modernización del comercio.
- Modernizar las normas para el manejo de la carga, su seguridad y su conservación, especialmente en bienes perecederos.
- Promover "Sistemas de Integración" de comerciantes detallistas.
- Usar la informática como medio de competitividad y aumento de eficiencia.

La industria debe buscar mejoras tecnológicas en la calidad y eficacia de sus productos y el comercio deberá buscar mejoras y mayores eficiencias en la calidad del servicio.

**PRESIDENTE ASOCIACION  
COLOMBIANA PARA EL AVANCE  
DE LA CIENCIA —ACAC—**

Para *Eduardo Posada*, las denominadas nuevas tecnologías, tuvieron su origen en actividades de investigación básica, llevadas a cabo en diversos países industrializados después de la Segunda Guerra Mundial. Menciona dos aspectos importantes en relación con las nuevas tecnologías:

Primero, que ellas están cada vez más basadas en la ciencia; segundo, que los logros más importantes, se deben a grupos de investigación o a empresas, pequeñas pero de un gran dinamismo y capaces de planificar a largo plazo. Por tanto gran parte del futuro económico del país depende de la decisión que hoy se tome de dar al desarrollo científico y tecnológico el lugar que se merece dentro de las prioridades nacionales y de introducir masivamente estas nuevas tecnologías.

En el país, se han hecho notables progresos en estas áreas y ello se debe a que ya se han creado grupos de investigación sólidos y bien formados, capaces de asimilar en plazos cortos, avances científicos y tecnológicos realizados en países industrializados. Las nuevas tecnologías, gracias a su estrecha relación con la ciencia, brindan la oportunidad clara de reducir la brecha tecnológica.

¿Qué se puede hacer para que la ciencia y la tecnología se conviertan realmente en elementos de desarrollo de Colombia?

El presidente de ACAC expone los siguientes puntos:

- Es indispensable que el sector productivo, la industria, el sector agrícola, se den cuenta que sin la modernización que pasa por la introducción de tecnología, será imposible competir, crecer y sobrevivir.
- Los industriales deben aceptar que existe en el país capacidad para generar tecnología propia e independiente.
- El gobierno debe establecer políticas claras de desarrollo del sector productivo que tengan en cuenta la importancia de la ciencia y la tecnología, basadas en planes a largo plazo o que garanticen la indispensable continuidad del proceso.
- Crear centros sectoriales de investigación y desarrollo, dotados de instrumentos financieros y administrativos que garanticen su operación ágil y eficiente.
- Iniciar una vigorosa política de formación de recursos humanos al más alto nivel académico, en áreas de ciencias básicas, ingeniería y ciencias sociales.
- Es indispensable que las universidades asuman conciencia del papel que deben jugar en el desarrollo como centros de conocimiento y no solamente como transmisores de lo que se generó hace años en el extranjero.
- La comunidad científica debe reconocer y asumir plenamente la gran responsabilidad que tiene ante el país. Su trabajo no sólo debe ser del mejor nivel científico, sino que sea innovativo en la elaboración de propuestas y en la consecución de recursos y que sepa jugar el papel político que le corresponde. □