

Quinta Sesión

LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y EL DESARROLLO INDUSTRIAL DEL PAIS

Doctor Faud Char Abdala

Ministro de Desarrollo Económico

Doctor Juan Alfredo Pinto S.

Presidente Asociación Colombiana Popular de Industriales —ACOPI—

Doctor Jorge Méndez

Presidente Federación Colombiana de Industrias Metalúrgicas —FEDEMETAL—

Doctor Juan Martín Caicedo Ferrer

Presidente Federación Nacional de Comerciantes —FENALCO—

Doctor Eduardo Posada

Presidente Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia —ACAC—

**INTERVENCIÓN DEL DOCTOR FUAD CHAR ABDALA
MINISTRO DE DESARROLLO ECONÓMICO**

El desarrollo tecnológico y la industrialización

Hoy en día es de obligada referencia hablar de desarrollo tecnológico como un aspecto esencial del desarrollo económico y de la industrialización en particular. Desde fines de los años sesenta, los países desarrollados han puesto énfasis en el papel que le cabe al desarrollo científico y tecnológico en la búsqueda de respuestas a los desafíos de la economía mundial y es tema del orden del día dentro de las estrategias de reestructuración industrial llevadas a cabo y por ejecutar en el corto y largo plazo.

La razón para ello está dada por los rápidos cambios tecnológicos que se han experimentado en los principales sectores de la industria y los cuales tienen una incidencia directa en los sectores de nuestras economías. Estos cambios son derivados del surgimiento de las denominadas nuevas tecnologías, entre ellas: la informática, la microelectrónica, la biotecnología, los nuevos materiales, la química fina, el diseño asistido por computador y otros desarrollos que no voy a detenerme en describir, sino en exponer en términos generales sus principales manifestaciones:

En primer lugar, la incorporación de estas tecnologías ha afectado los niveles de productividad y competitividad de casi toda la estructura industrial, impulsando el crecimiento de sectores ligados con estos campos y permitiendo una sustancial mejora de competitividad en otros sectores considerados en declive.

A modo de ejemplo, podemos mencionar el desarrollo de la microelectrónica que permitió reemplazar los componentes mecánicos por electrónicos en los relojes, en máquinas de coser, en cajas registradoras, balanzas, taxímetros, calculadoras, máquinas-herramientas, teléfonos, y otros productos dinamizando estas indus-

trias. La aplicación de la tecnología del láser en la industria de la confección ha permitido la recuperación de los niveles de competitividad de los países avanzados. La aplicación de la biotecnología en la industria del maíz, dio lugar al desarrollo del jarabe de glucosa, que sustituye al azúcar de los países tropicales. La aparición de la fibra óptica y los nuevos materiales, creó situaciones de emergencia en los países productores de cobre y estaño.

Se presenta una creciente influencia de los aspectos tecnológicos en el empleo, lo que ha planteado la necesidad de dar mayor importancia a las medidas tendientes a mejorar la formación de mano de obra, así como a facilitar su movilidad.

También hay una influencia de las nuevas tecnologías en la política de fomento de la inversión por cuanto hay necesidad de destinar recursos para los cambios en los productos y procesos, es decir hay que incrementar los niveles de inversión destinados al desarrollo de procesos y productos nuevos o mejorados.

Una de las influencias más visibles de las tecnologías está en el comercio internacional y en especial en la política de fomento a las exportaciones. En efecto, estos nuevos desarrollos han modificado el esquema de ventajas comparativas de las diferentes economías, lo que ha hecho insuficientes las tradicionales medidas de fomento de exportaciones basadas en el concepto convencional que la competitividad y ligado exclusivamente al factor precio y subsidio.

Ahora bien, ¿cuál es la situación tecnológica del sector industrial colombiano y la adaptación de éste frente a esos desarrollos y a los cambios requeridos para avanzar en el proceso de industrialización?

No vamos a realizar un diagnóstico en sus diferentes aspectos, sino a presentarles algunos puntos que merecen ser analizados con más detenimiento bien sea en este foro o posteriormente.

En términos de comercio importamos tecnología en sus diferentes formas. La más importante es la importación de tecnología incorporada en los bienes de capital cuyo destino es el sector industrial, que produce bienes y servicios. La industria funciona con base en esos bienes de capital, pero también requiere de la tecnología desincorporada para hacer nuevos diseños y desarrollos de esos bienes y servicios que va a producir.

En otras palabras se requiere permanentemente de la incorporación de conocimientos técnicos.

Pero su función además de la producción física de los bienes, consiste en asimilar y adaptar la tecnología que incorpora para luego generar y hacer desarrollos locales que le permitan un crecimiento sostenido. De esta manera fortalecemos la capacidad tecnológica de la industria nacional, lo que en otros términos significa fortalecer la estructura productiva y diversificarla.

Si pudiéramos establecer un indicador del desarrollo tecnológico industrial basado en la asimilación y adaptación de tecnología, podemos decir que en general este proceso es insuficiente en la industria colombiana, lo que la convierte en un sector altamente vulnerable al comercio exterior, al mercado interno y en general vulnerable a esos desarrollos tecnológicos a los que hemos hecho mención.

Factor determinante de la competitividad es la capacidad de innovación tecnológica y obtener esa capacidad significa realizar un esfuerzo integrado hacia esa área. Así lo han estado haciendo algunos países como Corea del Sur que en 1965 estaba en condiciones similares a la de Colombia hoy o quizás en condiciones inferiores y en la actualidad es uno de los países más industrializados del Sudeste Asiático.

Este país estableció como meta elevar el 1.1% del producto nacional bruto que asignaba en 1982 a ciencia y tecnología a un 2% en 1987, comparable a países como Suecia, Holanda y Dinamarca. No esperamos que Colombia eleve sus recursos para investigación y desarrollo de 0.11 del producto interno bruto que asigna a ciencia y tecnología en 1982 al 1% o al 2%. Pero sí aspiramos a elevar ese porcentaje actual de 0.11% del producto interno bruto en un mediano y largo plazo. Pero sobre todo debemos prepararnos y crear unas condiciones propias para que la industria esté en capacidad de asimilar tecnología y generar innovaciones industriales.

No olvidemos que un mayor nivel de industrialización, requiere de un mayor nivel de desarrollo tecnológico, pues sin él no hay nuevos procesos, nuevos equipos, nuevos productos y los países que se rezaguen en la generación de conocimiento y en su aplicación, se rezagan también en la competencia por los mercados y en los niveles de vida de la comunidad.

La iniciativa privada y el papel del Estado en la política industrial y tecnológica. Un enfoque integrador

De la consideración de los factores ligados a las características de la tecnología actualmente utilizada y de las nuevas tecnologías y los concernientes a la situación

de la conjuntura económica, se han extraído las bases para reorientar la política industrial y tecnológica, asumiendo que esta última se constituye en parte integrante de la primera, en el mercado de un enfoque integrado del desarrollo industrial.

En ese marco, se destacan dos elementos: la iniciativa privada y el papel del Estado con sus responsabilidades.

En el caso de la actividad industrial, la responsabilidad que recae en la iniciativa privada surge con base en que su crecimiento está íntimamente asociado al desarrollo del país. Por su impacto sobre la demanda agregada, la formación de capital humano, la generación de ahorro de inversión, la innovación y desarrollo tecnológico y la generación de divisas. El sector privado y en particular el manufacturero tienen que jugar en el futuro inmediato un papel definitivo en los campos de la inversión y de la productividad, si se tiene en cuenta que la utilización de su capacidad actual de producción alcanzará próximamente su pleno empleo.

Por su parte, el Estado 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, 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 las promotoras regionales de proyectos, provisión de crédito en cantidades suficientes, a tasas de interés razonables y con plazos acordes con los períodos de maduración de las inversiones, compras estatales dirigidas a estimular la producción nacional, orientación, regulación de la importación de tecnología para su asimilación, la introducción de criterios tecnológicos en los organismos estatales y el fortalecimiento de la capacidad de selección y negociación de tecnología para el sector industrial.

Pero en el apoyo a este proceso, también se requiere de medidas de carácter institucional que se vienen gestando como es la reforma profunda al Ministerio de Desarrollo y a las entidades a él vinculadas con el propósito de reorganizar en el país una política de planeación industrial y tecnológica basada en la concertación, racionalizar el uso de mecanismos de fomento, consolidar los estímulos a las exportaciones y reforzar los mecanismos de vigilancia y control del Estado que en materia de producción y calidad debe exigírsele a una industria adecuadamente protegida de la competencia internacional.

Ya es hora de contar con un Ministerio de Industria y Comercio como un prerequisite para adelantar otras acciones institucionales y consolidar a mediano y largo plazo la acción de fomento al desarrollo industrial y tecnológico más acorde con las necesidades y recursos del país. En este propósito la presente administración, ya está trabajando.

Cuenta el sector productivo por tanto, con condiciones propicias para la inversión y el desarrollo tecnológico, que se sustentan en buena parte en una política de Gobierno orientada no hacia la sobreprotección, lo que incide negativamente en el necesario dinamismo industrial de competitividad y productividad, sino en una política de eficiencia y apoyo racional del Estado a la iniciativa privada en todas sus manifestaciones de desarrollo industrial.

La Política de Desarrollo Tecnológico Industrial

Asumamos como un propósito que tenemos que alcanzar un mayor nivel de desarrollo empresarial para lo cual se requiere de la formulación de una política industrial y tecnológica. En la actualidad no es concebible la una sin la otra, llegándose a afirmar que una verdadera política industrial no es más que una política de desarrollo tecnológico y hacia esa integración es que tenemos que trabajar el Gobierno, el sector productivo y la comunidad científica y tecnológica.

En este período, ya han comenzado a darse los primeros pasos.

A consideración de ustedes presentamos los campos de acción que constituyen la base del programa de desarrollo científico y tecnológico para el sector industrial que en la actual administración se está impulsando. Pero debemos tener en cuenta que estas acciones no son para obtener resultados inmediatos en el transcurso de un mes o doce meses, sino que son acciones cuyos resultados se verán en el mediano y largo plazo y nuestra finalidad debe ser la de constituir un plan de ciencia y tecnología, para el mediano y largo plazo.

Algunas de las acciones, ya han comenzado y otras se fortalecerán bajo el marco de los cuatro programas siguientes:

Fomento a la innovación y la demanda por tecnología local

En el aspecto de fomento a través de la canalización de las compras e inversión del Estado, con la reforma del decreto 222, la extensión de actividades de desagrega-

ción tecnológica al sector público y privado; la constitución y funcionamiento de los recién creados grupos de integración industrial y el uso de mecanismos de subcontratación a nivel nacional para aprovechar e integrar la capacidad instalada de industrias grandes, medianas y pequeñas.

En el aspecto de innovación, cuyo propósito es el de favorecer la competitividad de empresas mediante la innovación tecnológica en aspectos productivos y en la gerencia y gestión de la tecnología, la estrategia tecnológica comprende: la creación de centros tecnológicos y de gestión en el sector productivo como los que ya se están planeando entre el SENA y COLCIENCIAS en confecciones, metalmecánica, y alimentos; el fomento a la investigación y desarrollo en las empresas mediante líneas de crédito subsidiadas; para la conformación de un programa de diseño industrial y su puesta en marcha para incentivar la difusión de innovaciones tecnológicas y apoyar el desarrollo de la ingeniería de diseño; el establecimiento de actividades de normalización, calidad y certificación coordinados como garantía de un proceso de industrialización eficiente; la ejecución de actividades de investigación y desarrollo de materias primas; la coordinación de actividades para realizar un plan de asistencia técnica integral a la pequeña y mediana industria.

Fortalecimiento de la infraestructura institucional de ciencia y tecnología y de recursos humanos para el desarrollo tecnológico

Comprende el fortalecimiento institucional para el desarrollo de proyectos de ciencia y tecnología industrial con acciones prácticas para contrarrestar los obstáculos y limitaciones vigentes en las actividades de investigación; la creación de centros, núcleos, institutos y laboratorios especializados en diferentes áreas, principalmente al interior de las universidades; el fomento a los proyectos que se constituyan en innovaciones tecnológicas; la promoción de la cooperación universidad-empresa; la creación de firmas de ingeniería y consultoría en la industria, que tengan como propósito identificar, seleccionar, asimilar y adaptar conocimientos científicos y tecnológicos del exterior.

La formación de recursos humanos en áreas de las ciencias y la tecnología acordes con las necesidades del desarrollo industrial

Esta es una acción a mediano y largo plazo que permitirá tener recursos humanos para trabajar en la investigación y desarrollo tecnológico del sector industrial. En

esta área se trabajará coordinadamente con el Ministerio de Educación, el ICFES, el ICETEX, el SENA y demás entidades del sector privado hacia la conformación de un plan de formación de recursos humanos de apoyo a la industria y al desarrollo tecnológico.

La cooperación tecnológica internacional

Este es un instrumento de transferencia de tecnología que se debe aprovechar y asimilar en el país para su posterior difusión interna. El éxito de diversas acciones de desarrollo tecnológico industrial que sólo hasta ahora se inician en Colombia, sugieren la conveniencia de promover programas de cooperación a nivel bilateral con países como Brasil, Argentina, México, España, Israel y Corea.

Ahora bien, la responsabilidad de la ejecución de estos cuatro programas está en manos de las entidades públicas que tienen que ver directamente con cada área de trabajo, pero también depende de la intervención del sector productivo industrial y de la comunidad científica y tecnológica de cuya interacción tendrá que surgir la consolidación de un sistema de ciencia y tecnología para la industria y en general un sistema nacional de ciencia y tecnología.

Para avanzar en este propósito se necesita también de una actitud, de un cambio de mentalidad frente al desarrollo científico y tecnológico. Esa actitud debe reflejarse en todos los estamentos de la sociedad colombiana.

Reiteramos que el avance del desarrollo tecnológico es una responsabilidad compartida entre los industriales y la comunidad científica y tecnológica. El Gobierno procurará crear condiciones especiales para que las iniciativas se lleven a cabo.

Nuestra estrategia final se sustenta en los aspectos siguientes:

- Organización del sistema de ciencia y tecnología para el sector industrial con dos criterios básicos: darle total injerencia a la variable ciencia y tecnología en los procesos de planeación y facilitar el manejo estable de instrumentos que inciden directamente en el desarrollo tecnológico.
- Mayor coordinación interinstitucional para una aplicación efectiva de la tecnología con los procesos de Planeación Nacional, y la participación de los sectores vinculados a la política científica y tecnológica.

- Establecimiento del sistema coordinado de financiamiento en lo relacionado a fuentes de preinversión, fuentes para producción e innovación tecnológica en proyectos industriales y fuentes para investigación y desarrollo tecnológico.
- Introducir los métodos de prevención tecnológica o prospectiva tecnológica en los sectores industriales con el fin de conocer con anticipación cuáles serán los desarrollos tecnológicos futuros y con qué criterios se tomarán decisiones de política en el presente.

Ha sido una preocupación del Ministerio, recoger las inquietudes expresadas por la comunidad científica y tecnológica en relación con la facilidad para disponer de equipos e insumos para la investigación. El Ministerio adoptará las medidas necesarias que tiendan a agilizar y dar prioridad en los trámites a la importación de equipo dirigido a los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico emprendidos tanto por entidades del sector público como de las empresas. Así la investigación no se frenará y logrará una mayor eficiencia en sus resultados.

No podíamos dejar de señalar y recomendar la posibilidad de una ley de fomento y coordinación de la investigación y el desarrollo tecnológico como un instrumento que tienda a operacionalizar las actividades científicas y tecnológicas y sus correspondientes mecanismos de financiación.

La política tecnológica es parte integrante del conjunto de medidas que constituyen la política industrial en este proceso que nos debe unificar: el desarrollo económico, social e industrial.