

tuciones estatales y la empresa privada se quedó atrás en la creación de centros de capacitación.

Pero si queremos aspirar, no a ser una potencia, sino a mantenernos dentro del concierto de las naciones en desarrollo que pretenden participar en ciertas áreas, tenemos que mirar hacia la ciencia y la tecnología. De lo contrario creo que no vamos a llegar en el "lote de punta", ni en el "pelotón".

Consideran positivo para el desarrollo empresarial colombiano, la vinculación de capital extranjero?

Hernán Ceballos

La inversión extranjera no es ni buena ni mala; todo depende de los términos de negociación. Si un empresario sabe para donde va el país y además es un buen negociador, podrá entenderse exitosamente con las trasnacionales que, entre otras cosas, son fuente de tecnología. Pero ese poder negociador lo obtendremos a través de la formación de recursos humanos, una buena intermediación tecnológica por parte del Estado y una adecuada infraestructura científico-tecnológica.

Alvaro Araujo

Hernán tiene razón. Y en el manejo del capital extranjero tenemos que estar preparados, no sólo para negociar sino también para asimilar la tecnología. Si el país no posee esa capacidad, no tiene sentido traer las multinacionales para que se lleven buena parte de nuestros excedentes. Ahora, si Colombia es capaz de prepararse para enfrentar esos retos, entonces, bienvenido sea el capital extranjero.

Juan Alfredo Pinto

Coincido totalmente. La inversión extranjera manejada con criterio nacional, elevando nuestra capacidad negociadora y con claros elementos de integración y desagregación tecnológica es útil. Creo que debemos adaptar aquella frase oriental según la cual decimos en Acopi que "lo antiguo debe servir a lo nuevo y lo extranjero a Colombia". □



Palabras del Dr. Pedro José Amaya Pulido durante la ceremonia de entrega a Colciencias de la Orden "Francisco Montoya Isaza".

Señoras, señores:

Confieso no haber pensado sino hasta hace unos pocos días que tendría el honor de recibir en nombre de Colciencias la Orden "Francisco Montoya Isaza" con la cual ha sido honrada la institución por la Asociación Colombiana Popular de Industriales.

Las circunstancias más que mis calidades me han colocado ante este acontecimiento que los trabajadores de Colciencias consideramos como un verdadero reconocimiento a toda una trayectoria, sólo 18 años, al servicio de unos principios y una causa: la ciencia, la tecnología y su incidencia en la vida de todos nosotros. Significativo por ser una manifestación de la comunidad de la pequeña y la mediana industria colombiana que ha contribuido en forma eficaz a construir lo que es hoy la base manufacturera nacional.

A quienes extraña que un gremio del sector privado haga un reconocimiento público de la acción de una entidad oficial, a ellos hay que decirles con los hechos que, conjuntamente, se pueden obtener más rápidamente los objetivos deseados.

Distinción a

La Asociación Colombiana de Industriales, Acopi, otorgó a Colciencias la orden "Francisco Montoya Isaza". La ceremonia de entrega de la distinción se llevó a cabo durante el Trigésimo Segundo Congreso Nacional de Acopi.

No debemos olvidar que frente a esta realidad cabe preguntarse cuál es la función de los gremios en una sociedad como la nuestra.

¿Deben los gremios trabajar en defensa de sus asociados haciendo frente común en asuntos como protección, menores impuestos, más crédito, más seguridad y un largo etc.?

¿Su papel también está en servir de canal para el mejoramiento de la eficiencia y de la calidad a través de la asesoría y ejecución de programas de formación, desarrollo tecnológico, propuestas viables de política y también un largo etc.?

¿Deben los gremios y sus asociados desempeñar una función social en cuanto a crear mayor empleo, aumentar la productividad y contribuir a mejorar la justicia y solidaridad social?

Por el conocimiento de Acopi podemos decir que la respuesta a estos interrogantes es afirmativa no sólo a estas preguntas sino a muchas más, que comportan su acción en beneficio de los intereses más altos de la nación. Como se han definido: "son optimistas pero insatisfechos", con relación a lo que pueden hacer por el país.

Colciencias

Alcanzar un mayor nivel de desarrollo empresarial 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.

¿Cuál ha sido entonces, la acción de Colciencias hacia el sector industrial? Es bien conocida por todos ustedes su función en la financiación de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en el sector público y privado. Pero el verdadero mérito de la institución está en haber impulsado conceptos e iniciativas que se han materializado en medidas de política y que están produciendo gran impacto en el desarrollo nacional.

Entre estas iniciativas mencionaré sólo algunas que considero de trascendencia para el sector industrial:

- La utilización del poder de compra del Estado, orientada a la adquisición por parte del sector público de bienes producidos localmente de acuerdo con determinadas especificaciones técnicas. Con lo cual se promueve no sólo la mejora de la calidad y la garantía de uso para el Estado sino la programación industrial.
- La desagregación tecnológica, considerada como norma en el estatuto de contratación del Estado, cuya finalidad es buscar la activa participación local en los grandes proyectos de inversión, particularmente lograr el desarrollo de proveedores con lo cual se induce a aumentar la capacidad técnica de los fabricantes, incrementar la utilización de la capacidad instalada, elevar la calidad de los componentes y equipos y capacitar personal técnico.
- La iniciación de los estudios para el desarrollo de la industria de

bienes de capital conjuntamente con el Incomex y la consolidación del programa con Onudi y otras entidades públicas y privadas.

- El establecimiento de bolsas de subcontratación industrial cuyo propósito es el de producir un bien mediante la integración coordinada de distintas unidades de producción, cada una especializada en elaborar independientemente una porción del producto final. A través de este mecanismo optimizar el empleo de los factores de producción disponibles en el país y facilitar la transferencia de tecnología en diversas formas para poder fabricar los bienes subcontratados.
- El registro de información técnica en la industria, instrumento de gestión tecnológica que representa la capitalización del conocimiento de la empresa y sirve de base fundamental para definir una estrategia de productos.
- La creación y desarrollo de Centros Tecnológicos, que tendrá como funciones generar, adaptar, asimilar y transferir tecnología a la industria nacional y estar en capacidad de ofrecer soluciones a los problemas tecnológicos.

De esta manera, se llenará uno de los vacíos en la industria cual es el de contar con instituciones de investigación y desarrollo tecnológico con una clara orientación industrial.

El programa de negociación, de vital importancia para fortalecer la débil capacidad negociadora del país en todos los aspectos y mediante el cual se busca fundamentalmente mejorar las condiciones de las contrataciones internacionales.

Específicamente en cuanto al trabajo conjunto con Acopi, éste se inició con la realización de actividades de inducción tecnológica empresarial, contabilidad general y de costos, registro de información técnica, promoción de las relaciones universidad-industria y difusión de materiales técnicos, actividades que se han extendido a otras tan necesarias

como los estudios para el establecimiento de los centros de servicios tecnológicos en confecciones, caucho y alimentos, el montaje de un servicio de información tecnológica, los seminarios especializados sobre tecnologías y la edición de cartillas de alfabetización tecnológica.

No obstante los avances que el país ha venido obteniendo en este campo y en cuanto al nivel de información que empresarios del sector productivo han obtenido sobre el valor que representa la tecnología para mejorar sus procesos productivos y avanzar en el mejoramiento de su productividad y en la disminución de dependencia de la tecnología del exterior, en Colciencias sentimos que todo este esfuerzo hasta el presente no ha recibido una respuesta suficiente, pues en general el sector industrial parece que considerara que los esfuerzos de desarrollo tecnológico autóctono no son viables y continúa pensando en las tecnologías en forma de paquetes que provienen del exterior. En general hay una gran falta de credibilidad sobre lo que realmente se puede hacer en el país. La desconfianza por lo colombiano lamentablemente es de todos: productores y consumidores.

A este respecto quisiera plantearles que el país es cada día mucho más maduro en cuanto a su capacidad técnica para efectuar innovaciones tecnológicas, que no necesariamente significan inventar nuevos productos o procesos; sino que está en capacidad de adaptar, de acuerdo con las características propias del país, la tecnología que es posible conseguir en el exterior y, también, que es factible desarrollar tecnología en nuestras universidades e institutos de investigación, utilizando recursos humanos colombianos, materias primas nacionales, tecnologías apropiadas, etc., todo lo cual redundará en la disminución de nuestra dependencia tecnológica, y en un avance significativo de la modernización de los procesos de producción incrementando el valor agregado que podemos introducir en los mismos.

Un mayor bienestar de la sociedad implica también la necesidad de

la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Sin ellos no hay nuevos procesos, nuevos equipos, nuevos productos y los países que se rezaguen en la producción de conocimientos y en su aplicación, se rezagan en la competencia por los mercados y en los niveles de vida de la comunidad. El enfoque estático de las ganancias de eficiencia mediante el acceso a técnicas disponibles cada vez es más cuestionado y en su lugar se está planteando más claramente la necesidad de la eficiencia dinámica que implica el desarrollo y uso de la capacidad innovativa propia, como único medio, oígase bien, único medio, para alcanzar y mantener una capacidad competitiva.

Debemos entonces, emprender una acción de más alcance, cuyo fin último sea la de generar conocimientos y tecnología en función de nuestras necesidades específicas. Definitivamente como condición necesaria, debemos pasar al enfoque de la eficiencia dinámica.

Ahora más que nunca cuando en la mayoría de países del mundo se está planteando la necesidad de reconvertir sectores industriales en crisis y promover la creación de empresas basadas en las llamadas Nuevas Tecnologías es que la pequeña y mediana empresa tiene un papel protagónico. Estudiosos de estas materias indican claramente que son los medianos y pequeños fabricantes los que manejan mejor los mercados internos y externos, mantienen el nivel de empleo y pueden mejorar la productividad aceleradamente. El auge de este tipo de empresas se debe, según Manuel Cywin entre otras causas a:

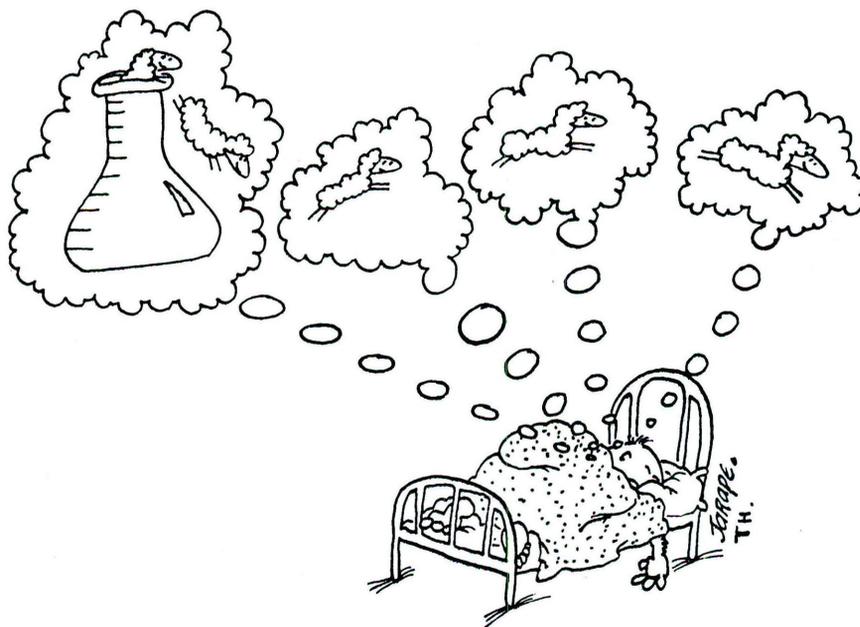
- Revolución de las comunicaciones
- Flexibilidad frente a cambios permanentes
- Accesibilidad del conocimiento tecnológico para empresas pequeñas pero de moderna organización y personal altamente capacitado
- Posibilidad de la subcontratación tanto nacional como internacional y de Joint ventures entre pequeñas y medianas empresas de distintos países

- Automatización de la producción de bienes y servicios en pequeña escala y con instrumentos de precio accesible
- Crisis de la producción a gran escala
- Creciente segmentación de la demanda en nichos reducidos y exigentes de funcionalidad, calidad y originalidad.

Estas causas nos muestran las enormes posibilidades que tienen los pequeños y medianos fabricantes y el gran reto que se le plantea a una agremiación como Acopi. Las posibilidades son evidentes y tal como lo previó don Francisco Montoya Isaza, ni el gremio ni sus asociados van a desaprovecharlas no sólo en beneficio propio sino principalmente por nuestra patria.

Colciencias en la medida de sus capacidades y recursos estará a disposición para que concertadamente continuemos en este proceso, que muchas veces parece interminable, de lograr que la ciencia y la tecnología se integren verdaderamente al sector productivo nacional.

Por otra parte el recibir esta Orden nos compromete más a continuar con los principios y la causa que nos mueven y motivan y esperamos seguir contribuyendo con la sociedad colombiana para democratizar los productos y beneficios de la ciencia y la tecnología, lo cual significa ponerlos al alcance de todos tal como lo señala Peter Eisfeld: "Este es el auténtico sentido del final del siglo XX conceder cada vez más, a más personas los derechos, anhelos y aspectos agradables de la existencia". □



CLONAJE DE MAMIFEROS

Un nuevo paso

¿Es por fin posible el clonaje de los mamíferos? ¿Se tendrán algún día gemelos genéticamente idénticos reproducidos en serie a partir de un único padre como se hace corrientemente con las

plantas? Los resultados obtenidos por el inglés S.M. Villadsen, en Cambridge, que culminaron con el nacimiento de tres corderos parecen probarlo. (*Nature*, 320, 63, 1986).