



Revista de Ingeniería

ISSN: 0121-4993

reingeri@uniandes.edu.co

Universidad de Los Andes

Colombia

Ramírez Vallejo, Jorge

La ingeniería y su impacto en la competitividad colombiana

Revista de Ingeniería, núm. 24, noviembre, 2006, pp. 94-97

Universidad de Los Andes

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=121014222012>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

COMPETITIVIDAD

La sesión que trató este tema fue coordinada por Francisco Rueda, Director del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad de los Andes. Participaron en ella: Jorge Ramírez, Director del Centro de Estrategia y Competitividad de la Facultad de Administración de la Universidad de los Andes, y Martín Ibarra Pardo, Presidente de la firma Araújo Ibarra & Asociados S. A.

La ingeniería y su impacto en la competitividad colombiana

Jorge Ramírez Vallejo

Ingeniero Civil, M.Sc.. en Ingeniería Civil, Ph.D. en Economía Aplicada. Director del Centro de Estrategia y Competitividad, Facultad de Administración, Universidad de los Andes. Bogotá D.C., Colombia.

Para entender el impacto de la Ingeniería en la competitividad colombiana conviene analizar dos factores: la importación y/o exportación de servicios de Ingeniería y el impacto de esta disciplina como instrumento para mejorar los factores microeconómicos de la competitividad. A continuación se analizan cada uno de ellos.

IMPORTACIÓN Y/O EXPORTACIÓN DE SERVICIOS DE INGENIERÍA

Éste es uno de los rubros más importantes de la negociación y fue tratado en el capítulo de servicios y en el de acceso a insumos. Con respecto a este tema, es muy importante tener en cuenta tres aspectos: la necesidad de contar con una oferta amplia de ingenieros bilingües, contar con una educación de calidad y tener una estrategia adecuada con respecto a la internacionalización. En este último punto las empresas colombianas tienen debilidad, pues los miembros de sus juntas directivas no tienen una mente global y esto hace que las empresas tengan una estrategia muy local.

Los retos en este frente son dos: cómo hacer que las empresas colombianas aprovechen las posibilidades que da el TLC y cómo lograr que empresas extranjeras vengan al país.

En este contexto, los tratados de libre comercio ofrecen oportunidades y plantean retos. Dentro de las primeras podemos mencionar las siguientes: el mejor acceso a mercados extranjeros por parte de compañías exportadoras de servicios de ingeniería, la posibilidad de que el país sea más atractivo para inversionistas extranjeros, el menor costo para equipo, componentes, tecnología y otros insumos extranjeros, el menor costo de los servicios de ingeniería para los consumidores y la posibilidad de mejorar la imagen.

Pero también se plantean unos desafíos y riesgos: la mayor apertura a los servicios de Ingeniería conducirá a una mayor competencia en el mercado doméstico, lo cual puede afectar a las compañías colombianas que no sean competitivas; además, la existencia de consumidores más sofisticados planteará desafíos importantes a las empresas.

Se puede decir, entonces, que los tratados de libre comercio crean oportunidades pero no garantizan la prosperidad y que su efecto depende de los cambios que resulten en la competitividad.

Un estudio de la Universidad de Harvard muestra los rasgos comunes de las empresas latinoamericanas exitosas en su proceso de internacionalización: se comprometieron con una mentalidad global, los ejecutivos emprendieron acciones osadas para hacer irreversibles los compromisos, con credibilidad, claridad y coraje, y se realineó la totalidad de la organización para competir globalmente, a partir de unos marcos estratégicos que guiaron la expansión y un buen uso de los recursos.

Algunos de los principios de la estrategia de internacionalización son los siguientes: internacionalizar primero las líneas de productos y servicios en las que la compañía tiene ventajas únicas, comenzar inmediatamente a moverse más allá de los costos laborales o ventajas en recursos —que al final no son sostenibles—, priorizar mercados y segmentos para entrar a los mercados extranjeros —teniendo en cuenta nichos de mercado con necesidades similares y grupos étnicos similares—, lograr acceso directo al mercado americano tan pronto como sea práctico y utilizar las alianzas de manera selectiva.

LA INGENIERÍA COMO INSTRUMENTO PARA MEJORAR LOS FACTORES MICROECONÓMICOS DE LA COMPETITIVIDAD

Este factor se refiere a permitir que las empresas localizadas en Colombia aprovechen las oportunidades y enfrenten las amenazas del TLC, y ofrecer un ambiente competitivo, tanto para las empresas actualmente localizadas en el país como para las eventuales que puedan venir.

La competitividad es, en su esencia, el nivel de productividad que las empresas alcanzan en un lugar determinado y está definida por el valor, no por la eficiencia técnica. Además, la productividad de todos

los insumos disponibles es lo que genera la prosperidad nacional.

La única manera de que una región pueda mejorar sus estándares de vida es teniendo empresas competitivas que puedan pagar salarios altos y crecientes. Lo anterior conduce a pensar que la prosperidad de un país o región sólo puede crecer cuando las empresas se vuelven más productivas e innovadoras, entendiendo por innovación, más que un descubrimiento científico, los nuevos modelos de negocios y las nuevas formas de elaborar y entregar productos y servicios. La prosperidad heredada de la explotación de los recursos naturales es limitada y temporal, y solamente la alcanzada por las empresas es sostenible en el tiempo. Todo lo anterior muestra la enorme relación que hay entre la capacidad de innovación, la productividad y competitividad, y la prosperidad.

La Ingeniería tiene mucho que ver con lo anterior. Si se la concibe como la aplicación de los conocimientos científicos de manera sistemática para transformar una idea en una realidad, tiene mucho que ver con la innovación. Y si se establece que emplea la ciencia como un medio, pero está íntimamente ligada con la experimentación y la gestión, y además que su objetivo es lograr resultados con el mejor uso de los recursos, vemos que tiene mucho que ver con la productividad.

Desafortunadamente la competitividad colombiana ha venido en descenso. Actualmente Colombia ocupa el puesto 65, detrás de países de características similares como Chile, Costa Rica, Panamá y El Salvador, y descendió siete puestos con respecto al año 2005, quizás no porque haya disminuido su competitividad sino porque otros han avanzado más rápidamente.

La productividad y su crecimiento dependen del contexto macroeconómico y político, el cual se deriva de dos factores básicos: la sofisticación de las operaciones y estrategia de la compañía y la calidad del ambiente microeconómico de los negocios. El primero tiene que ver con el grado de innovación, la sofisticación de la producción, el mercadeo, la estructura de

incentivos organizacionales y el grado de internacionalización; el segundo se relaciona con factores como la infraestructura física, administrativa y tecnológica, los recursos humanos, el mercado de capitales, las políticas que afectan la competencia, los incentivos y el estado de desarrollo de los clusters.

Con base en los dos elementos anteriores se puede calcular el índice de competitividad en los negocios de un país o región. Colombia ha venido descendiendo en este indicador en los últimos años. De estar ubicada en un puesto cercano al 48 en el año 1998, ha pasado a uno cercano al 62 en el año 2006 y en ambos elementos ha venido descendiendo sistemáticamente en ese período.

Por otra parte, hay una gran relación entre el índice de competitividad y el de prosperidad, medido por el valor del PIB per cápita, lo cual se lo puede constatar tanto a nivel de los países, como de regiones a nivel colombiano.

Se analizará a continuación cada uno de los dos factores anteriores.

SOFISTICACIÓN DE LAS OPERACIONES Y ESTRATEGIA DE LA COMPAÑÍA

En este factor pueden hacer grandes aportes ingenierías como la Industrial, la de Sistemas, la Mecánica y la Eléctrica.

Una manera sistemática y tradicional de analizar el entorno competitivo de un sector o país es usar el modelo de las fuerzas de Porter, que establece que éste depende de la amenaza de entrada de productos substitutos, el poder de negociación de los compradores, la amenaza de nuevos participantes, el poder de negociación de los proveedores y la rivalidad entre los compradores existentes. Al hacer un análisis en estos términos, se ve que los tratados de libre comercio cambian las condiciones de retornos potenciales a la inversión y pueden generar cambios radicales en la estructura y en la rentabilidad.

También inspirándose en Porter, se puede decir que la ventaja competitiva de un país o región se puede

construir a través de una disminución de los costos o de la diferenciación. En ambos, la Ingeniería puede desempeñar un papel importante.

Con base en las reflexiones anteriores se puede establecer algunos de los elementos de lo que debería ser la nueva agenda empresarial en Colombia. Se mencionará algunos en los que la Ingeniería puede tener un papel muy importante: hay que mejorar la efectividad operacional para alcanzar estándares mundiales con el fin de migrar hacia prácticas internacionales, es necesario ampliar las capacidades en la cadena de valor —incluyendo tecnología y mercado—, es indispensable aumentar la intensidad de la inversión —efectuando una inversión permanente en recursos humanos y capacidades tecnológicas—, se requiere reducir la dependencia de las alianzas para tener un control directo de la distribución, relaciones con los clientes y tecnología para servir mercados internacionales.

CALIDAD DEL AMBIENTE MICROECONÓMICO DE LOS NEGOCIOS

En este factor pueden hacer grandes aportes ingenierías como la Civil, la Ambiental, la de Transporte, la Forestal, la Agrícola, la de Minas y la de Petróleos.

Una herramienta para analizar este factor es el modelo del diamante de Porter, que establece los elementos que hay que tener en cuenta para evaluar el nivel de competitividad de una región o país: la estrategia de la firma y la rivalidad (tiene que ver con cosas como un contexto local y regulación que incentive la inversión y el mejoramiento continuo y la competencia abierta y vigorosa entre empresas locales), las condiciones de la demanda (tiene que ver con elementos como clientes locales sofisticados y exigentes, clientes locales que se anticipan a las mundiales, demanda local especial en segmentos especializados), las industrias relacionadas y de soporte (tiene que ver con factores como el acceso a proveedores y firmas locales idóneas en áreas relacionadas y presencia de clusters en vez de firmas aisladas) y condiciones de factor (tiene que ver con cosas como la presencia de factores de alta especialización y calidad, disponibles para las fir-

mas en aspectos como recursos humanos, recursos de capital, infraestructura física, infraestructura administrativa, etc.). Algunos de los elementos anteriores muestran una situación desfavorable para el país (por ejemplo, la deficiencia de la infraestructura y la reducida capacidad de innovación), en la cual la Ingeniería tiene un papel muy importante que jugar.

Si Colombia ofrece un ambiente de negocios plano, similar al de países de su misma liga, muy probablemente va a estar en desventaja como producto de la diferenciación negativa, su mala imagen. Por eso la estrategia debe estar encaminada a crear condiciones favorables para que los inversionistas nacionales y extranjeros puedan, a pesar de este inconveniente, encontrar atractivo invertir en el país. Un muy buen ejemplo a seguir es la India, que es hoy en día un sitio de preferencia para la inversión extranjera, a pesar de sus inconvenientes (guerrilla, inestabilidad, una cultura distinta), pues tiene un personal altamente calificado, de bajo costo y bilingüe que ofrecer. Eso muestra que no es necesario resolver todos los problemas del país para ser un país atractivo para la inversión.

Lo expresado anteriormente lleva a concluir que debe haber una estrategia económica nacional dirigida a que el país desarrolle fortalezas únicas y a mantener la paridad con países de la misma liga.

REFLEXIONES FINALES

De lo expresado más arriba se pueden obtener unas conclusiones generales:

- La Ingeniería es una de las disciplinas claves en Colombia hacia el futuro en el marco de los Tratados de Libre Comercio.
- Su contribución es tanto en el interior de la empresa como en el ambiente de negocios. Es determinante para mejorar las condiciones de competitividad microeconómica.
- La Ingeniería debe ser el instrumento clave para alcanzar mayores niveles de innovación dentro de las empresas.
- Debe contribuir a encontrar y construir la propuesta de valor que Colombia y sus regiones le deben ofrecer al mundo.
- Es muy importante que las empresas tengan una estrategia empresarial adecuada

Jorge Ramírez Vallejo

