

## FORO CIUDADANO «EL APRETÓN NOS TOCA A TODOS»

FRANCISCO PIEDRAHITA PLATA

*Rector de la Universidad Icesi, Ingeniero Industrial, Universidad de los Andes, Bogotá. Master of Science, Industrial Engineering and Operations Research, University of Pittsburgh, Pittsburgh. International Marketing Programme, Cambridge, Inglaterra. Cross Cultural Management, AOTS, Tokio, Japón. Program for Leaders of Latin American Universities, Harvard University. Profesor Universitario.*

Enfrenta Colombia un tremendo desajuste en sus finanzas públicas. Se refleja éste en un déficit fiscal que, en el Gobierno Central, desde 1997 supera el 5% del Producto Interno Bruto. Para ponerlo en cifras redondas, el Gobierno tiene ingresos de veintitrés billones de pesos en el año y se gasta cuarenta. Los diecisiete billones de diferencia los financia, básicamente vendiendo activos y sobre todo, aumentando su endeudamiento.

Esta situación es obviamente insostenible: los ingresos corrientes no cubren ni siquiera el gasto de funcionamiento, no hay dinero para inversión, y la deuda y su servicio suben año a año.

Algo parecido se vive en los entes territoriales. Muchos departamentos y municipios, encabezados, para ver-

güenza nuestra, por el Valle del Cauca y por Cali, han venido padeciendo déficits crecientes que los han llevado a la parálisis ante la imposibilidad de obtener mayores recursos de crédito.

Entre las causas de esta crisis fiscal nacional están las siguientes:

1. La Constitución de 1991 influye de dos maneras.

Por una parte dio origen a una serie de organismos estatales nuevos que implican un gasto adicional superior al 0.5% del Producto Interno Bruto. Por otra, cambió dramáticamente las relaciones de la Nación con los departamentos y municipios y entre todos ellos y los ciudadanos. Este cambio no ha sido reconocido, ni mucho menos aceptado, por los Gobiernos Cen-

- trales, y ha generado importantes duplicaciones en gastos que pueden valer más del 1% del Producto Interno Bruto, a las que me referiré más adelante.
2. A principios de esta década se previó una bonanza petrolera que jamás se realizó y que, acompañada de excesos de liquidez de nuestras entidades financieras y de crédito internacional abundante y barato, y extendida luego por el tenaz deseo de supervivencia del gobierno Samper, generó una borrachera presupuestal a todo nivel cuyo guayabo nos va a durar todavía unos años. En palabras del doctor Jaime Ruiz cuando era Jefe de Planeación Nacional, «nos creímos ricos, más ricos de lo que realmente éramos, y más ricos de lo que nunca fuimos». Los solos efectos, a nivel de Gobierno Central, de la nivelación salarial ordenada por la Ley 4 de 1992 y de la Ley 100 de 1993 de Seguridad Social, se estiman en más de 1% del Producto Interno Bruto.
  3. La deficiente capacidad de gestión tanto en el nivel central como en unos entes territoriales que en poco tiempo han debido asumir nuevos recursos y nuevas responsabilidades, también ha sido factor contribuyente al déficit. Especial gravedad tienen los regímenes de prestaciones sociales del sector público en general, y en particular, los inmensos compromisos pensionales sin su correspondiente acumulación de reservas.
  4. El avance de la cultura mafiosa del dinero fácil y de la violación de toda clase de normas legales y éticas, en todos los niveles del Estado se estima que cuesta más del 1% del Producto Interno Bruto.
  5. A todas esas causas de la crisis fiscal se sumó este año la penosa depresión económica que estamos viviendo, generada en parte por el mismo déficit y por circunstancias internacionales, y profundizada gravemente durante 1998 por la absurda política de la Junta Directiva del Banco de la República de defender un peso indefensible por medio de unas tasas de interés que quebraron a empresarios y a deudores hipotecarios, ocasiona ahora una notable reducción en los ingresos tributarios de todo tipo y demanda recursos para aliviar la crisis del sector financiero estatal.
- Como se puede apreciar, tanto la crisis como la mayoría de sus causas vienen de tiempo atrás. Recuerdo ahora al doctor Eduardo Fernández, viceministro de Hacienda hacia el final del gobierno de Ernesto Samper, reconociendo en un foro, aquí en Cali, que el papel del Ministerio por esos días era evitar que el fuego ya encendido que avanzaba por la mecha del déficit fiscal, llegara hasta la bomba de la economía nacional y la hiciera estallar antes del 7 de agosto de 1998. Y lo lograron. La bomba le estalló este año al gobierno de Andrés Pastrana.
- El equipo económico de este gobierno, encabezado por el ministro Juan Camilo Restrepo, está empeñado en encontrarle soluciones al problema.

Por una parte presentó para el año 2000 un presupuesto austero, al que ha llamado *Presupuesto de la Verdad*, el cual pretende reducir el déficit del Gobierno Central en más de dos puntos del Producto Interno Bruto. Ese presupuesto, sin embargo, ha sido tachado por varios analistas de optimista al sobreestimar ingresos y subestimar algunos renglones de gasto. Otros lo critican por concentrarse en rezagar los salarios de los servidores del Estado y por no meterle el diente al tema crítico de la eficiencia de esos servidores.

Por otra parte, y es el tema que hoy nos reúne, el Gobierno ha presentado al Congreso un Proyecto de Acto Legislativo para modificar la Constitución y cuatro Proyectos de Ley, todos ellos como complemento al *Presupuesto de la verdad*, y todos ellos en búsqueda de la contracción del déficit fiscal.

El Proyecto de Acto Legislativo propone congelar, en pesos constantes, tanto el Situado Fiscal que la Constitución asigna a los departamentos para atender las necesidades básicas de educación y salud, como la participación que de los ingresos corrientes de la Nación les asigna así mismo la Constitución a los municipios, para inversión social.

El Proyecto de Ley No. 46 de 1999 promueve el saneamiento fiscal de departamentos y municipios al establecer reglas más estrictas para sus gastos de funcionamiento, al limitar sus erogaciones en Asambleas, Concejos, Contralorías y Personerías, al redefinir la viabilidad financiera de los municipios y los departamentos y al perseguir mayor transparencia en la gestión de los entes territoriales.

El Proyecto de Ley 219 pretende contribuir a la racionalización del gasto público al modificar o corregir veintiocho procedimientos o comportamientos de diverso orden en todos los niveles de la administración del Estado.

El Proyecto de Ley No. 62 busca el cubrimiento del pasivo pensional, establece el Fondo Nacional de Pensiones de las Entidades Territoriales, define los recursos que lo conformarán y reglamenta su manejo.

Finalmente, el Proyecto de Ley No. 35 de 1999 fija el régimen propio del monopolio rentístico, a favor de la salud, de los juegos de suerte y azar. Además de reglamentar el funcionamiento y control de cada juego tradicional y de establecer disposiciones relativas a la eficiencia del monopolio rentístico, el proyecto deja protocolizado el Loto Nacional como el nuevo gran competidor en esa industria.

Los cuatro proyectos de ley presentados son importantes y tienen mérito.

Desde el punto de vista de municipios y departamentos, los dos primeros están orientados a reducir gastos, el tercero reduce ingresos disponibles al canalizarlos hacia el Fondo de Pensiones y el último pretende aumentar ingresos al mejorar la eficiencia en el manejo del monopolio de los juegos de azar.

Todos están siendo sometidos al proceso democrático de examen por parte del Congreso. Debe revisarse la conveniencia, viabilidad y constitucionalidad de las normas.

Leyendo el texto del Proyecto de Ley 219 de racionalización del gasto pú-

blico, se preguntan algunos si no es posible revocar derechos individuales adquiridos con justo título pero por procedimientos administrativos torpes y en claro perjuicio del interés público, como las pensiones desproporcionadas de varias entidades.

Con respecto a la acelerada capitalización planteada para el Fondo Nacional de Pensiones de las Entidades Territoriales, se cuestionan otros si no deberían repartirse los costos entre las diversas generaciones, haciendo el ajuste en este rubro menos drástico y financiando una parte vía deuda de largo plazo para aplicar esa parte del ajuste a nuevas generaciones.

Es muy importante que las administraciones municipales y departamentales tengan muy claro el impacto combinado de las distintas normas.

A la segura caída el próximo año de las Participaciones Municipales en los Ingresos Corrientes de la Nación y del Situado Fiscal que corresponde a los departamentos, por causa de la recesión económica, se sumarán reducciones de ingresos originadas en algunas de las nuevas Leyes.

El Fondo Nacional de Pensiones de Entidades Territoriales, por ejemplo, se llevará los dos puntos porcentuales adicionales de participación en los ingresos corrientes de la Nación que según la Constitución y la Ley 60 de 1993 les corresponden a los municipios para los años 2000 y 2001.

El mismo Fondo les quitará a los departamentos, a partir del 2001, el 20% del producto del Impuesto de Registro. Les quitará también a los departamentos, a partir del mismo año, un porcentaje creciente de sus

ingresos corrientes de libre destinación, empezando en 5% en el 2001 y llegando al 10% del 2006 en adelante.

A los municipios esto les costará en el 2005, 667.000 millones de pesos y a los departamentos aproximadamente la mitad de esa cifra. Pero los departamentos que hoy tienen loterías eficientes y productivas deben tener en cuenta, además, el impacto del Loto Nacional, el cual seguramente hará mella en sus ingresos.

El producto del Loto, aunque de propiedad de los departamentos, irá también al Fondo Nacional de Pensiones de Entidades Territoriales.

Todas estas contingencias deben tenerse en cuenta a la hora de las promesas electorales, de los presupuestos y de los nuevos endeudamientos o a la hora de los convenios de desempeño con el Ministerio de Hacienda o con el sector financiero.

Como dije antes, los cuatro proyectos de ley están siguiendo su respectiva secuencia de debates en comisiones y plenarias de Senado y Cámara. Ya han experimentado cambios aportados por los congresistas ponentes. Algunos de esos cambios, importantes y valiosos; otros francamente preocupantes. Sería grave que las modificaciones cercenaran de tal modo los proyectos que los tornaran inútiles. Y sería más grave que se confirmara lo que denunciaba la prensa de los últimos días sobre el sabotaje al estudio de los proyectos por parte de congresistas, supuestamente cercanos al gobierno Pastrana, que buscan defender privilegios que les generan ingresos ilegítimos o votos cautivos.

La situación fiscal es muy grave. «Y el apretón nos toca a todos».

Hasta aquí lo pertinente a los cuatro proyectos de ley presentados por el señor ministro de Hacienda para acompañar al *Presupuesto de la Verdad* en la tarea de reducir el déficit fiscal.

Con respecto al Proyecto de Acto Legislativo que busca reformar la Constitución para congelar el Situado Fiscal de los departamentos y las Participaciones Municipales en los Ingresos de la Nación, tengo una apreciación completamente diferente. Como se lo he expuesto a los señores ministros de Hacienda e Interior en una audiencia en recinto cerrado, considero que ese proyecto es altamente inconveniente e injusto.

La Constitución de 1991 implicó un nuevo contrato social entre los ciudadanos y el Estado. Uno de los cambios más importantes de ese nuevo contrato fue el de definir a la República como unitaria pero descentralizada y con autonomía de sus entidades territoriales. Esa descentralización y esa autonomía, definidas en el Artículo 1o. de la Carta, toman cuerpo en el Artículo 287 que les da a las entidades territoriales los derechos a gobernarse por autoridades propias, a ejercer las competencias que les corresponden, a administrar sus recursos y establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones y a participar en las rentas nacionales.

Esos dos artículos precisan una forma constitucional intermedia entre el Estado Federalista, tipo Estados Unidos o Brasil y el Estado Centralista que nos agobió por más de cien años. Esa forma no sólo responde a la necesidad política de más autonomía, sino a la necesidad económica

de mayor eficacia que se logra cuando el gasto se efectúa más cerca del beneficiario. Y esa es la nueva realidad que no han reconocido ni han aceptado los dos últimos gobiernos. Y para ser franco, tampoco la acabamos de entender los ciudadanos, como lo prueban los hechos recientes en el departamento del Cauca.

Pues bien, la Constitución de 1991 no sólo asignó competencias específicas sino que mediante los artículos 356, 357 y 358 asignó recursos a departamentos y municipios para desarrollar esas competencias.

Contrario a lo que insinúa el Gobierno, esos recursos no han implicado mayores costos ni mayores desembolsos para la Nación; por el contrario, Pedro Nel Ospina, un economista cercano al actual gobierno, citando a Herrera (1997) dice que «del régimen de participaciones en los ingresos corrientes de la Nación resultó un ahorro para el gobierno central si se compara con la participación que hubieran tenido los municipios bajo el régimen de la Ley 12 de 1986. Para todos los años, a partir de 1992, se genera un ahorro para la Nación del 0.82% del Producto Interno Bruto». Y los recursos del Situado Fiscal para educación y salud son insuficientes según el economista Sergio Clavijo, miembro hasta hace poco del equipo económico del Gobierno.

Pues a pesar de todo lo anterior, el Proyecto de Acto Legislativo pretende congelar a perpetuidad, constitucionalmente, lo que se estableció como una participación que debería aumentar en la medida que creciera la economía y que crecieran los ingresos corrientes de la Nación.

Esta reforma es sorpresiva. Va en contra de lo expresado por los doctores Andrés Pastrana y Juan Camilo Restrepo, tanto en la campaña electoral de 1998, como en el documento de bases para el Plan de Desarrollo 1998-2002, como en el mensaje enviado al Congreso acompañando el *Presupuesto de la Verdad* hace sólo cuatro meses.

El Presidente y el Ministro siempre han reconocido tanto la necesidad de profundizar la descentralización, como el retraso en el desmonte de la estructura central que duplica las competencias descentralizadas.

El objetivo de profundizar la descentralización es reiterado muchas veces, retóricamente, en la exposición de motivos del Acto Legislativo, pero, como veremos, éste logra exactamente lo opuesto.

Los otros dos objetivos que se plantean son el de sanear las finanzas públicas y el de asegurar que las participaciones no disminuyan en años difíciles como los actuales.

El de sanear las finanzas puede que se logre, con la medida propuesta, al nivel del Gobierno Central. Pero a costa del gasto social básico o del incremento del déficit en el nivel descentralizado.

El objetivo de evitar la caída de las participaciones en años difíciles es conveniente, pero el costo planteado es muy alto. La verdad es que 1999 es el primer año en casi setenta años que la economía colombiana presenta una caída en su Producto Interno Bruto. Y los ingresos corrientes de la Nación han crecido, casi siempre, más rápido que la economía. Eso se refle-

ja en el constante crecimiento del Estado.

La Constitución y la Ley dicen que el Situado Fiscal y la Participación de los Municipios deben ser este año de 44.5% de los Ingresos Corrientes de la Nación. Que deben subir dos puntos más y que, a partir del año 2001, deben sumar el 46.5% de los ingresos corrientes de la Nación. Esos ingresos deben usarlos los departamentos para cubrir las necesidades de educación y salud y los municipios para, además de complementar las necesidades en educación y salud, efectuar el gasto social correspondiente a dotación de servicios de agua potable, programas y subsidios de vivienda de interés social, otorgar subsidios para servicios públicos, apoyar a la población vulnerable, tanto en la ciudad como en el campo, cofinanciar centros de conciliación municipales, invertir en educación física, recreación, deporte, cultura, prevención y atención de desastres, etc. Cerca de las tres cuartas partes de los recursos combinados son para educación y salud. La otra cuarta parte para los demás rubros.

¿Qué sucedería realmente con la reforma? Como normalmente la economía crece y, como ya se dijo, los ingresos corrientes de la Nación crecen más rápido que la economía, al congelarse en pesos constantes las participaciones realmente irán marchitándose como porcentaje de los ingresos corrientes.

Entre 1976 y 1996, los ingresos corrientes de la Nación crecieron cerca de 8% por año; mucho más rápido que la economía. Si suponemos que en el futuro van a crecer sólo al 6.5% por

año, y si suponemos que se aprueba la reforma constitucional propuesta, en el año 2008, las participaciones habrán bajado al nivel que tenían en 1990, antes de la reforma constitucional y, para el año 2030, las participaciones combinadas de departamentos y municipios en los Ingresos Corrientes de la Nación habrán bajado desde 46.5% en el 2001, a menos del 8%.

Aproximadamente la mitad de las participaciones combinadas deben dedicarse por ley a educación. Todos sabemos que vivimos lo que ha dado en llamarse la era del conocimiento, en la que ese es el recurso más valioso, el único que permite avanzar a ciudadanos y a sociedades. Todos sabemos que el nivel educativo colombiano es muy pobre cuando se compara internacionalmente. Tal vez pocos saben que el gasto público per cápita en educación básica en Colombia es menos de la mitad del promedio de América Latina y sólo un 3% del gasto per cápita de los países desarrollados que conforman la OCDE. ¿Cuándo va a salir adelante nuestro pueblo? ¿Cuándo vamos a surgir como nación si contra esas evidencias, resolvemos reducir el gasto per cápita en educación? El Gobierno está empeñado en una serie de cambios que deben mejorar la eficiencia y la calidad de la educación pública básica. Y eso está muy bien. Pero es absolutamente insuficiente. Si como nación tuviéramos objetivos ambiciosos, el gasto en educación básica y media debería crecer más, ganar participación como porcentaje de los ingresos corrientes de la Nación. Casos parecidos, aunque tal vez no tan trascendentales, se podrían presentar para

los demás rubros de gasto social, que deben financiarse con el situado fiscal y las participaciones municipales en los ingresos de la Nación relacionados como están legalmente a las necesidades básicas insatisfechas de la población.

Esta reforma constitucional no puede prosperar. Sería un despropósito político al romperle el espinazo a la nueva Constitución y un despropósito económico al frenar la inversión y con ella el futuro crecimiento económico de la Nación.

No puedo creer que se desee volver a centralizar. Se podría alegar mala administración y corrupción en los entes territoriales; pero estuvimos más de cien años con peor administración y corrupción en el nivel central.

Si lo que el Gobierno pretende es que esos ingresos se reemplacen con nuevos impuestos regionales, ¿qué puede estar pensando? ¿Que a una sociedad que ya paga tarifas entre las más altas, para países afines, por concepto de renta y valor agregado la pongamos a pagar la educación, la salud, etc., a base de Impuestos Prediales o de Industria y Comercio?

Porque cuando el Gobierno acusa a los Entes Territoriales de «pereza fiscal» no sólo desestima estudios que prueban lo contrario, sino que olvida que el sector empresarial y las clases medias y altas tienen completamente copada su capacidad tributaria.

Como los proyectos de ley discutidos antes, hay muchas otras alternativas que pueden trabajarse para la reducción del déficit fiscal. La Comisión de Racionalización del Gasto y de las Finanzas Públicas, que siendo Sena-

dor impulsó hace unos años el doctor Juan Camilo Restrepo, la que con acierto dirigió el doctor Gabriel Rosas, ofrece muchas opciones. Ellos dicen, por ejemplo: «Se deben eliminar requisitos innecesarios adoptados por el Gobierno Central y establecer incentivos para que se acelere el proceso de asunción de responsabilidades, con el fin de trasladar de manera efectiva la administración de la educación y la salud a los departamentos y municipios». Acompañan esta recomendación de otra orientada entonces a reducir el tamaño de los Ministerios de Educación y Salud en Bogotá. Y hay muchas más oportunidades para reducir duplicación. ¿Por qué, por ejemplo, sigue el Gobierno Central manejando recursos para acueductos y subsidios de vivienda?

Busquemos además reducciones en otras áreas. No sólo deben frenarse los aumentos salariales en el Gobierno Central. ¿Por qué no se reduce la fronda burocrática? ¿Por qué, por ejemplo, no se reduce esa gigantesca, inoficiosa y costosa estructura diplomática en el exterior? ¿Por qué si el gobierno del Valle del Cauca, para sanear sus finanzas y volver a ser viable, puede hacer una reducción sustancial de su nómina, el Gobierno Nacional enfrentado a una realidad similar alega que no puede hacer masacres laborales?

El apretón es para todos.

Muchas gracias. ☀

# PREPARACIÓN DE UNA VISIÓN ECONÓMICA Y ESTRATÉGICA PARA UNA CIUDAD\*

NIGEL HARRIS

## INTRODUCCIÓN

Comprender la economía de la ciudad se ha convertido en un componente vital de su administración. Esta situación ha surgido de dos procesos interrelacionados: a) La globalización. Es la integración, en un solo sistema económico que exhibe patrones cambiantes según la especialización local, de economías nacionales que anteriormente estaban separadas. Está impulsada por los flujos de comercio y de capital. b) La descentralización. Es la tendencia de gobiernos nacionales a conferir poderes y asignar responsabilidades a niveles gubernamentales inferiores al nacional.

Los administradores municipales se han visto, por consiguiente, en la necesidad de enterarse mejor acerca de las fortalezas y debilidades de su ciudad, de los peligros de los sectores que van debilitándose, y de las oportunidades de los sectores de alto crecimiento. Esto con el fin de brindar su apoyo a la estructura cambiante y minimizar el perjuicio social.

La estructura cambiante de la economía es un subproducto de la integración en un sistema internacional. Por consiguiente, los administradores tienen que ser conscientes, también, de las implicaciones que los cambios internacionales tienen para

---

\* Traducción del borrador inglés y adecuación textual en español por Tito Nelson Oviedo A. Esta conferencia fue presentada en Toronto, en mayo de 1999, en el marco de un foro sobre "El meollo de la administración metropolitana y de la ciudad", dentro del tema mayor de "Estrategia y arte de gobernar la ciudad", con el auspicio del Instituto de Desarrollo Económico, del Banco Mundial. Esta publicación se hace con la amable autorización del autor.

su ciudad. Por ejemplo, de las de un área de libre comercio para las Américas; de las de Mercosur o las de los pactos comerciales bilaterales (como entre Chile y Méjico, Colombia y Méjico, etc.); o de las implicaciones de las innovaciones que se adelantan en otras ciudades y que afectan los patrones de producción o las exportaciones, y que podrían crear oportunidades que su ciudad pueda emular o en las que pueda prestar sus servicios.

La ciudad es tanto el más productivo como el más dinámico componente de la economía territorial. Por consiguiente, en condiciones de crecimiento, el cambio –tanto en la producción como en la fuerza laboral y en la distribución territorial de la actividad– es supremamente rápido.

Para sacar provecho de estos procesos, se requiere una economía flexible, capaz de reaccionar ágilmente ante las oportunidades y peligros. Por tanto, una economía en la que, por ejemplo, las autoridades públicas, los hombres de negocios y otras agencias de la ciudad deben trabajar en estrecha colaboración. Las medidas de flexibilidad económica son difíciles de identificar<sup>1</sup> (aunque las regulaciones públicas rígidas con frecuencia constituyen un impedimento para la flexibilidad) pero los resultados pueden verse en las ciudades, como por ejemplo en Hong Kong, durante el último medio siglo, con su capacidad para industrializarse y desindustrializarse, sin desempleo o negligencia urbana significativos.

Si el alto crecimiento obliga a una constante y rápida reestructuración, aunque sobre una base incremental, la recesión es la prueba más dolorosa de las capacidades de supervivencia de una ciudad, la prueba de su liderazgo y de su administración. Las más antiguas ciudades industriales de Europa y Norteamérica en los años setenta y ochenta son las más amargas ilustraciones de los costos del fracaso, representados en muy altas tasas de desempleo y deterioro del centro urbano; y estos problemas, en los peores casos, aún no se han superado. Cuando las tendencias nacionales son poderosas, es difícil contrarrestarlas; pero las ciudades varían enormemente en su respuesta frente a los reveses económicos, y uno de los factores que intervienen en esa variación es el liderazgo local.

La apertura de las economías nacionales parece haber estado acompañada de una creciente ‘informalización’. Es decir, una porción creciente de la economía de una ciudad puede haberse escapado al sistema estadístico por debajo de la puerta. Frecuentemente, los sectores que han desaparecido están entre los más recientes y más dinámicos, y por tanto tienen un exagerado efecto sobre la visión de hacia dónde marcha la ciudad.

Tómese, por ejemplo, la industria textil de Mumbhai (Bombay), histórica-

---

1. Un economista turco describió la creciente capacidad de respuesta de la economía (nacional) turca bajo el impacto de las reformas macroeconómicas, de la siguiente manera: “Al gobierno le tomó seis años reaccionar ante los primeros incrementos de los precios del petróleo, más de seis meses ante la crisis financiera mayor de 1983, seis días ante la Guerra del Golfo, y ahora, seis horas ante los cambios externos mayores”.

– Caneri en Williamson, J. (ed), *The political economy of policy reform*, Washington DC: Institute of International Economics, 1994.

mente ubicada en el corazón de la ciudad. El empleo ha caído de cerca de un cuarto de millón, que tenía hace dos décadas y media, a cerca de 50.000. Pero, simultáneamente, la industria del “power loom” (‘telar del poder informal’), que no figura en las estadísticas, y que se asienta en la periferia del área metropolitana, ha crecido paralelamente, y ha adicionado unos 150.000 empleos, quizás. El tipo de producción ha cambiado, lo mismo que han cambiado la fuerza laboral y sus ingresos, y la ubicación. Pero lo más importante, esta industria se ha escabullido de los registros. Algunos sugieren que alguna cifra entre 30 y 60 por ciento de las economías de Kiev y de Lima se encuentra, de manera semejante, por fuera de los registros.

Cualquier estrategia para una ciudad debe, por consiguiente, tener en cuenta la base oculta del iceberg. Con el tiempo, los buenos administradores de la ciudad –oficiales, hombres de negocios, dirigentes sindicales, ONG, etc.– pueden formarse una buena idea de lo que no está registrado, aun en el caso de que no puedan cuantificarlo; pero a corto plazo, los escenarios del futuro de la ciudad tienen que calificarse en términos de lo que no sabemos.

### **¿QUÉ NECESITAMOS SABER ACERCA DE LAS TENDENCIAS EN LAS ECONOMÍAS DE LAS GRANDES CIUDADES?**

**Desindustrialización** . Después de la larga asociación histórica de lo urbano y lo industrial, la industria manufacturera tiende a reubicarse alejada de las ciudades, ya sea totalmente o ya como parte del desarrollo de

regiones industriales mucho más grandes. El primer caso pareció sucederles a Accra y a Santiago de Chile. El segundo tiene lugar en el valle central de Méjico, donde la industria aún está desplazándose del Área Metropolitana hacia el norte, y generando un rápido crecimiento manufacturero en las ciudades de la periferia: Toluca, Querétaro, Puebla, etc. Algo semejante está ocurriendo en el triángulo central de la India, entre Mumbai, Pune y Nasik. Aquí se podría tomar como prototipo el delta del Río de la Perla, en el sur de China: en cada extremo se encuentran las ciudades mayores de Guangzhou y Shenzhen-Hong Kong, que son sedes de empresas de servicios metropolitanos; y, diseminados entre ellas, se encuentran algunas ciudades, pueblos y aldeas industriales. Desde luego que esto implica que las ciudades más pequeñas pueden continuar industrializándose. Y, en algunas instancias (relativamente raras), algunas grandes ciudades han presenciado un rápido crecimiento industrial. Tal es el caso de Dhaka, que parece haber aumentado en el orden de un millón los nuevos empleos en la industria manufacturera durante las dos últimas décadas. Igualmente, Ciudad Ho Chih Minh ha visto un crecimiento comparable en la industria liviana orientada hacia las exportaciones. Pero, para la mayoría de las grandes ciudades, la industria manufacturera tiene importancia decreciente.

**La ciudad de empresas de servicios**. Los sectores de servicios no se comprenden muy bien y, por consiguiente, están mal registrados. Por esta razón, generalmente se les sub-

estima. Sin embargo, casi todas las grandes ciudades de Europa y de Norteamérica son esencialmente centros de servicios. El cambio ha sido bastante dramático. Londres, por ejemplo, perdió 800.000 empleos en la industria manufacturera en dos décadas, hasta 1980; pero, en el mismo período alcanzó los 800.000 empleados en servicios financieros y de negocios. Una vez más, el cambio es de fuerza laboral, de ingresos y consumo (y, por tanto, en el comercio al por mayor y al detal), de ubicación y de patrones de movimiento.

¿De qué tipo de servicios se trata? A continuación se proporcionan algunos ejemplos.

- i) *Servicios financieros y al productor.* El crecimiento del sector financiero de las economías de las grandes ciudades ha sido notable, en la medida en que los mercados de capitales se han abierto, los gobiernos han liberalizado las condiciones para la inversión extranjera, han desarrollado intercambios de títulos valores y han efectuado privatizaciones.

El distrito central de negocios también ha tenido que reestructurarse para ajustarse a esto. Más aún, ha habido un crecimiento mayor en servicios a los negocios o al productor. En algunos casos, por ejemplo en Lyon, el distrito presta servicios a la industria manufacturera en una extensa región fuera de la ciudad. Hong Kong es otro ejemplo: es un centro decadente de las manufacturas; pero un elemento clave de su sector de servicios está administrando la logística para las industrias manufactureras del mundo,

tal como lo muestra el caso que aparece en el recuadro.

### **Servicios de Hong Kong**

Li & Fung (de Hong Kong) es una telaraña de la industria manufacturera en veintitrés países. Opera no solamente en varias partes del Asia Suroriental sino también en América Latina, Europa oriental, Caribe y Mauritania.

El señor Fung explica cómo funciona el sistema. Una compañía extranjera viene adonde él, le presenta un modesto producto –un bolígrafo, por ejemplo, o un vestido sencillo– y le pide que investigue dónde lo pueden fabricar más económicamente que en cualquier otra parte de que la compañía solicitante tenga noticia. La gente del señor Fung se pone en la tarea de encontrar no sólo un sitio donde la mano de obra sea la más barata posible, sino que también esté a salvo de las restricciones comerciales a la producción china.

Tómese el caso de ese sencillo vestido del que se habló antes: La hilaza puede producirse en Corea, la tela puede tejerse en Taiwán, las cremalleras pueden comprarse en Japón, y la prenda puede elaborarse parcialmente en China, antes de que, finalmente, pase por el taller de costura en Indonesia. “Lo que estamos haciendo es buscar el mejor lugar para cada operación”, dice el señor Fung. “Al mismo tiempo, estamos ordenando los factores de producción para que podamos reducir los mejores tiempos de producción, de tres meses a cinco semanas”.

Li & Fung tiene una red de 7.500 proveedores regulares, que emplean en promedio 200 trabajadores cada uno. En otras palabras, cerca de millón y medio de trabajadores dependen, en cierta medida, de esta firma.

**The Economist**, Supplement, 20 de junio de 1998, p. 20.

ii) *Comercio*. La comercialización y el manejo de bienes comerciables –desde los gigantescos mercados al por mayor hasta el vendedor de la calle y el ciclista que transporta los bienes– constituyen probablemente la máxima fuente de empleo en las grandes ciudades de los países en vía de desarrollo. Sin embargo, es sorprendente lo poco que se sabe acerca del sistema.

Los centros de distribución nacional están íntimamente relacionados con las ciudades como puntos de empalme en el sistema de transporte. Cuentan con bodegaje y almacenamiento, con centros de procesamiento relacionados (molinos de harina y arroz, extracción de aceites, etc.) y con sistemas de banca y crédito.

Los puntos de ventas al detal son definitivos para la calidad de vida en la ciudad y para el turismo. Y, en efecto, algunas ciudades (Panamá, Singapur, Bahrain, etc.), para desarrollar el turismo, han establecido redes de ventas al por menor.

iii) *Hoteles y restaurantes*. Nuevamente, estos son decisivos para la calidad de vida en la ciudad y para el turismo. Este último un sector que en el futuro tendrá un alto crecimiento en los países en vía de desarrollo. Como el comercio, hoteles y restaurantes ofrecen buenas oportunidades de trabajo y son, por consiguiente, importantes en la generación de empleo y de ingresos para la ciudad.

iv) *Industrias de información*. Gracias a las comunicaciones satelitales, la diseminación de los servicios de información (que marcha a la par con la diseminación de la industria manufacturera, de modo que las partes del proceso de manufacturación de un bien podrían conseguirse en diferentes países) está dando origen a una amplia gama de industrias urbanas de exportaciones:

(a) Almacenamiento y procesamiento de información, en actividades tales como: emisión de tiquetes y contabilidad (Barbados, Mumbhai); registros legales y criminales (Ciudad Juárez, Manila); historias clínicas (Barbados); catálogos de bibliotecas, transacciones inmobiliarias (Shenzhen).

Es posible que en el futuro muchas otras series estadísticas se alacenen y procesen en ciudades de países en vía de desarrollo: censos de población e industriales, cuentas nacionales, etc.

(b) Programación de software para compañías en Europa y Norteamérica. Existen ahora muchos centros para esto en Asia y América Latina; se han identificado doce en India, aunque muchos no participan en exportaciones; los dos mejor conocidos son Bangalore y Mumbhai.

(c) Impresión y publicaciones, que ahora son importantes, por ejemplo, en Bogotá y Hong Kong.

- (v) *Turismo*, que está adquiriendo importancia en muchas ciudades, ya sea porque ellas se toman como lugares de destino final o como puntos de tránsito en el sistema de transporte. Recoge muchos de los sectores mencionados anteriormente –comercio, hoteles y restaurantes– y otros que intervienen posteriormente.

Una vez más, puede ser una actividad que ocupe a mucha gente, y tener implicaciones significativas para la agricultura y la industria manufacturera. El turismo, sin embargo, sí requiere una ciudad bien ordenada, segura, limpia y salubre; es decir, la calidad de vida en la ciudad es fundamental para su capacidad de obtener ingresos a través del turismo.

- (vi) *Los ‘no comerciables que se vuelven comerciables’*. Es un conjunto de servicios, con frecuencia íntimamente relacionados con los servicios públicos gratuitos para consumo doméstico, que también pueden convertirse en industrias de exportaciones comerciales:

- (a) *Servicios de salud*. En ellos se incluyen hospitales y clínicas, casas de convalecencia y de retiro para ancianos, servicios de farmacéuticos y paramédicos; estos servicios a veces están respaldados por hospitales universitarios, docentes universitarios de medicina, etc.

Es probable que la demanda en este campo se incremente constantemente, en la medi-

da en que, en los países desarrollados, seguidos de cerca por los países de reciente industrialización, las poblaciones vayan envejeciendo y sus fuerzas laborales activas vayan decayendo. Ya, en las circunstancias especiales de la frontera Estados Unidos - Méjico, los servicios médicos mejicanos para los estadounidenses (especialmente el creciente número de los que pasan el invierno en el sur) se han desarrollado en gran escala. Existen otros centros más especializados, por ejemplo Bogotá y Barcelona (para cirugía de los ojos), Singapur, etc. Igualmente, en los países desarrollados se han establecido centros para consumidores de ingresos superiores (La Jolla, Londres, Zurich, Viena, etc.).

- (b) *Educación superior* (y, en algunos sitios, educación secundaria). El número de estudiantes que ahora concurren a las universidades y facultades de la ciudad, y el del personal docente que en ellas presta el servicio, los convierte en un componente significativo del mercado de consumo. Este servicio tiene efectos multiplicadores importantes en el consumo de productos vendidos al por menor, en el alojamiento y el transporte. Por ejemplo, El Cairo posiblemente tiene quinientos mil estudiantes en instituciones educativas terciarias públicas y privadas (muchos de ellos proceden de otros países

árabes o de otros sitios, es decir, que le generan al país ingresos por exportación). De la misma manera, las ciudades latinoamericanas son, en su mayoría, centros estudiantiles de importancia; por ejemplo, Méjico probablemente supere a El Cairo en cifras. En otra latitud, Chipre del Norte ha desarrollado una sopeada estrategia de exportación sostenida, con fundamento en la creación de cinco universidades que ofrecen programas curriculares en inglés, para atraer estudiantes de Turquía, Oriente Medio y Surasia.

- (c) *Cultura y deporte*. Un número de ciudades ha comenzado deliberadamente a desarrollar instalaciones culturales y deportivas como elementos de una estrategia de exportación para atraer hacia la ciudad tanto a los turistas corrientes como a aquellos que la visitan con algún propósito específico (por ejemplo, ejecutivos que van a trabajar temporalmente en el sector financiero; personas que van a tomar parte en convenciones de negocios, etc.). A comienzos de la década de los años 90, se calculó que el empleo para las actividades culturales en Londres fue de 125.000, lo que muestra la importancia del sector en la economía. También se ha logrado la expansión con la ‘festivalización’—es decir, la realización de eventos especiales para atraer consumi-

dos: teatro internacional mayor, festivales de cine o de música, eventos deportivos internacionales, etc. En este aspecto, es bien conocida la explotación que hizo Barcelona de la oportunidad de los Juegos Olímpicos de 1992.

- (vii) *Transporte*. Una economía globalizada implica que haya movilización de una creciente proporción tanto del producto doméstico comercializado internacionalmente como de la población mundial (consumidores y oferentes de servicios, por igual), que es también internacionalmente móvil.

Puesto que las ciudades son, con frecuencia, los mayores cruces de caminos en el sistema de transporte—sumados mar, aire, ferrocarril y carretera—tanto la economía globalizada como la prosperidad de la ciudad dependen de la calidad de la infraestructura urbana y de su administración cotidiana. En ese sentido, se han canalizado inversiones mayores tanto hacia nuevos aeropuertos (y particularmente hacia el futuro sector de alto crecimiento del transporte aéreo, de movimientos de carga aérea) como hacia la dotación de contenedores para los puertos. Sin embargo, se ha descuidado la necesaria mejoría de los sistemas de alimentación de carga a los puertos, representados en carreteras y ferrocarriles; además, con frecuencia, dichos sistemas exhiben una mediocre administración de tráfico. Esta situación causa que se pierda la

mitad de la ventaja de estas inversiones. Y los altos costos en el sistema de transporte pueden eliminar cualquier ventaja comparativa que un país pudiera tener en exportaciones particulares.

Por otra parte, con frecuencia, la modernización de los puertos implica la reubicación de los muelles lejos de las viejas áreas del centro urbano. Esto da lugar a terrenos centrales desocupados, que quedan abiertos para el redesarrollo (a veces lo mismo es cierto de los terrenos que ocupan los ferrocarriles en el perímetro urbano). Esos terrenos permitirán, por así decirlo, reequipar la ciudad para el cumplimiento de nuevas funciones. Ejemplos de esto se dan en Barcelona, Ciudad del Cabo, Yokohama, Londres, Sydney, Nueva York y otras urbes, cuyos esquemas de redesarrollo son bien conocidos en la actualidad.

Muchos de estos sectores de servicios se refuerzan mutuamente. Por ejemplo, las actividades financieras de Nueva York se fortalecen por la vida cultural de la que los financistas pueden disfrutar después del trabajo. Lyon ha empleado sus universidades para crear una zona universitaria, una 'margin izquierda'<sup>2</sup> de pequeños teatros, galerías, restaurantes, como un polo de atracción para los turistas. Otras ciudades han tratado de

utilizar sus universidades como bases para el desarrollo de Parques de la Ciencia, ubicados cerca de aeropuertos e intersecciones de carreteras.

Sin embargo, para construir una ciudad de servicios que funcione bien, se debe tener como una de las precondiciones económicas, una adecuada calidad de vida. Es decir, es indispensable crear una ciudad limpia, segura y bonita, que no esté afligida por mayores riesgos ambientales o desesperantes congestiones de tránsito.

Pocas ciudades salen bien libradas en estos aspectos. Y a algunas les va muy mal. Por ejemplo, el sistema de transporte de Bangkok es actualmente un notable elemento disuasor para los visitantes. Igualmente, los turistas que desean visitar a Méjico para contemplar los volcanes, o que quieren viajar a Santiago de Chile para admirar los Andes, se sentirán frustrados. Y es que el caos vehicular actual echa a perder una ventaja comparativa clave, en gran parte del año. Por otra parte, el turismo médico difícilmente podrá funcionar si los pacientes tienen que padecer aguas contaminadas. Y el turismo cultural puede destruirse por causa de una deficiente seguridad personal. En consecuencia, la vieja agenda de la provisión de servicios municipales se convierte, ahora, en condición

---

2. Alusión a la vida cultural de la margen izquierda del río Sena en París. (Nota del traductor).

para el éxito de la nueva economía de la ciudad.

Vistas por separado, cada ciudad es única. Y es en este nivel de unicidad en el que ocurren las innovaciones que finalmente la transformarán. Esto implica que la clave para su crecimiento económico está en su visión de una relación única con la economía mundial, una historia y una forma física únicas, y una herencia única de capital humano.

Los administradores de la ciudad están en gran peligro de error si, para tomar decisiones en su acción administrativa, en lugar de buscar comprender el conjunto único de atributos que tiene su ciudad, quieren tomarlas a partir de un modelo estándar de economía de una ciudad (como lo atestiguan numerosos parques industriales desocupados en todo el mundo). Sin embargo, con frecuencia, los administradores municipales no conocen su ciudad pues no han armado el cuadro de sus fortalezas y debilidades.

### **¿QUÉ NECESITAMOS SABER ACERCA DE LA ECONOMÍA DE LA CIUDAD?**

La estructura económica de una ciudad está en un cambio continuo, como se muestra en tres mediciones que se han realizado (durante, digamos, la década anterior):

- i) cambios en la composición del valor del producto, por sector y subsector;

- ii) cambios en la distribución de la fuerza laboral, por sector y subsector;

- iii) cambios en la distribución física de la actividad en la ciudad, en el área metropolitana y posiblemente en los distritos colindantes.

Mientras mayor sea el grado de disgregación (en la visión de la ciudad por separado), mayores serán los cambios; pero, también, mayores serán los problemas para manejar los datos (y, a veces, para reunirlos). Pero sólo en el nivel de disgregación puede identificarse justo lo que está en expansión (por ejemplo, que no es el sector de “equipo eléctrico y electrónico” sino el de “radios de transistores”, como se aprecia en un caso tomado de Hong Kong en los años setenta). Igualmente en ese nivel puede precisarse qué clase de dotación exacta se necesita, y cuáles son las implicaciones territoriales y para el empleo.

También es parte de este ejercicio identificar la cambiante composición de las exportaciones de la ciudad (es decir, lo que sale de la ciudad en contraposición con lo que allí se consume); y, de esta manera, establecer sus ventajas competitivas aparentes, así como las demandas esperadas sobre su sistema de transporte. Esto es parte de un análisis separado de la ciudad en su calidad de cruce de caminos en el flujo de gente, bienes, finanzas e información; y constituye el medio para minimizar los costos de transacción entre variedades.

Además, necesitamos recomponer el mucho más familiar cuadro de los servicios de apoyo. Es decir, el cua-

dro del sistema educativo y su adecuación para las apropiadas combinaciones de habilidades; el de la capacidad del sistema de salud para atender a la población; el del alojamiento y el de los servicios públicos.

Todo esto debe ubicarse en un contexto dinámico, que, específicamente, tiene que ver con las probables consecuencias que sobre la ciudad tengan los cambios económicos externos:

- (i) de la economía internacional. Tómese como ejemplo, digamos, el contexto de Europa 1992, con las implicaciones de las crisis económicas asiática y brasileña, del cambiante valor del dólar o del yen, de los decrecientes precios del petróleo, de las recientes innovaciones, de los acuerdos comerciales, etc. Es decir, la clase de ejercicio que es bastante conocido de los ministerios nacionales de Finanzas o de Economía, pero que son más extraños en las esferas gubernamentales del ámbito subnacional.
- (ii) de la economía doméstica. Tiene que ver con los cambios en las políticas gubernamentales, los efectos del mayor gasto en nueva infraestructura, etc.

Este cuadro, entonces, nos permite comenzar a comprender la probable futura evolución de la economía de la ciudad, su demanda de mano de obra (de donde se desprende una posible inmigración) y habilidades, de infraestructura adicional, de ajustes de la estructura regulativa, del desarrollo de viejos sitios o de la apertura de nuevos.

En esencia, el ejercicio no es trabajo

de expertos, aunque puede darse el aporte de ellos. Con frecuencia, los datos disponibles no permiten la identificación de las innovaciones hasta cuando éstas están bien avanzadas, aunque tales cambios hayan sido conocidos de tiempo atrás por los hombres de negocios involucrados o por otras personas, de manera parcial o anecdótica. Para asegurarse de que este conocimiento parcial aporte la información para el proceso de definición de la estrategia de una ciudad, se requiere una forma institucional para recoger todos los recursos en un solo colectivo. *El foro de la ciudad* (donde los agentes gubernamentales y los concejales se reúnen con representantes de las asociaciones de negocios, sindicatos laborales, partidos políticos, universidades, organizaciones no gubernamentales, organizaciones comunitarias, etc.) es un mecanismo para reunir información y, al adelantar ese proceso, lograr un consenso político sobre el rumbo que debe tomar el desarrollo.

*La planeación por consenso* se entiende como un acuerdo sobre un deseado conjunto de escenarios que dejen espacio para la flexibilidad. Viene a reemplazar el viejo Plan Maestro a veinte años, junto con su énfasis en sus metas y normas estatutarias a largo plazo (un plan que ya no puede realizarse, aunque los elementos de la planeación de la infraestructura requieran horizontes de planeación de plazos más largos).

Todo esto requiere información, datos actualizados y apropiados de manera permanente. Sin tales datos puede presentarse poca transparencia en el Gobierno, poca participación responsable de los ciudadanos y poca

flexibilidad en las reacciones ante las nuevas situaciones .

Lo ideal sería que, así como ocurre en el Gobierno Nacional, cada ciudad tuviera sus anales estadísticos y, en algunos casos, boletines trimestrales que posibiliten tanto el pensamiento estratégico continuado por parte de los administradores de la ciudad, como la promoción de la misma (a los negocios, etc.) y la participación de los ciudadanos.

Algunas ciudades han ido más allá de esto y han establecido centros de investigación metropolitana (por ejemplo, el del siglo XXI de Bogotá). La finalidad de estos centros es la de prestarles servicios al Foro de la Ciudad o a la autoridad local, y a los negocios locales (en verdad, en algunas ciudades, la Cámara de Comercio desempeña este papel de investigación). Lo hacen a través de informes acerca de

diferentes sectores, informes valorativos acerca de la repercusión que los cambios externos tienen en la ciudad, documentos informativos para agentes del gobierno metropolitano y otros. Parte de este trabajo también ha llegado al gobierno local a través de departamentos de desarrollo económico, unidades de asesoría económica adscritas a la oficina del alcalde, o incorporadas en agencias públicas descentralizadas tales como Corporaciones de Desarrollo Económico, Alianzas de Sociedad, etc.

Existe una amplia gama de opciones, cada una de las cuales tiene puntos a favor o en contra. Pero el objetivo general es el mismo: hacer que la administración de la ciudad y el consenso político que sustenta las políticas estén mejor informados, tengan objetivos más precisos y sean más efectivos. 

# LA INTEGRACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE EN LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA

CARLOS A. FRANCO G.

*Jefe Departamento de Administración y profesor Titular de la Facultad de Ciencias Económicas  
y Administrativas de la Universidad ICESI Cali - Colombia.*

## INTRODUCCION

Las empresas de hoy día siguen persiguiendo el objetivo de poder ofrecer mejores productos que los competidores a mejores precios. Este propósito ha sido prácticamente el mismo desde épocas pasadas, y la gran diferencia de hoy es el entorno en el cual se mueven, demasiado cambiante con una competencia intensa.

¿Cómo cumplir con este objetivo que todos persiguen? Un enfoque práctico consiste en buscar mecanismos de planeación que permitan incorporar las necesidades de los clientes en el diseño o rediseño de los productos o servicios que ésta ofrece.

La filosofía de la calidad brinda procesos sistemáticos que permiten incorporar estas necesidades en el diseño, rediseño, procesamiento y producción de los productos y servicios requeridos por los clientes.

En este artículo presentaremos las ideas centrales de la metodología conocida como QFD (Quality Function Deployment) que permite incorporar la voz del cliente en la planeación, el diseño y la producción de los productos ofrecidos por la compañía.

## ¿QUE ES QFD?

QFD (Quality Function Deployment) es un proceso sistemático de planeación que fue creado para ayudar a un equipo de proyectos a integrar y administrar los elementos necesarios para definir, diseñar y producir un producto (o entregar un servicio) que pudiera satisfacer o exceder las necesidades del cliente. Su principio central es capturar la «voz del cliente» y garantizar que se traduzca en una estrategia apropiada para los productos y los requisitos de los procesos.

Podemos decir que el proceso de QFD se utiliza para diseñar o rediseñar productos/servicios con dos objetivos fundamentales:

1. Asegurar que el producto/servicio responderá a las expectativas y necesidades de los clientes.

2. Acortar el tiempo que transcurre desde la concepción del producto (o de las modificaciones a realizar) hasta su lanzamiento.

Este aspecto se visualiza mejor en la Figura 1.

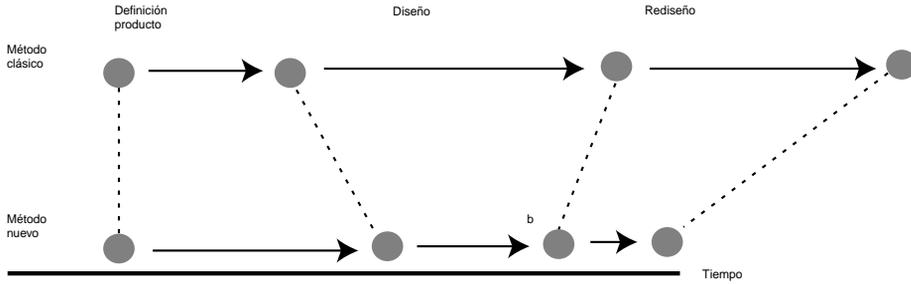


Figura 1

L.P. Sullivan, en la revista *Quality Progress*, compara el número de cambios de diseño en una empresa japonesa de fabricación de automóviles

que emplea el QFD, con los de una empresa que no los emplea. La Figura 2 explica por sí misma las diferencias.

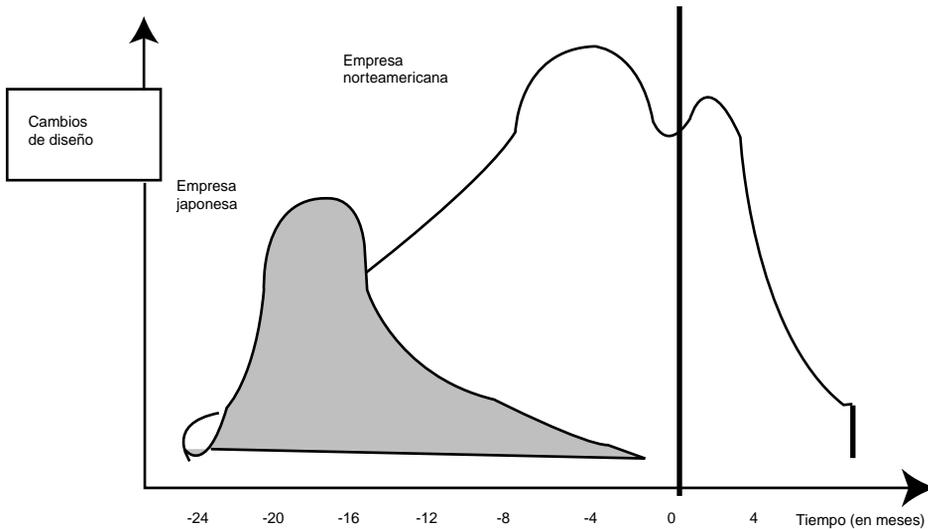


Figura 2

## VENTAJAS DE APLICACION

El QFD prevé varios aspectos que deben considerarse en lo que respecta a la comunicación, la mejora del producto y la documentación, así:

*Comunicación.* Este proceso es esencialmente interfuncional y en él deben participar diversas dependencias de la empresa en donde diferentes personas aportan puntos de vista distintos, contribuyendo así a la mejora de las comunicaciones.

*Mejora del producto.* El objetivo más importante que se persigue es el de satisfacer las necesidades del cliente. Para ello se requiere realizar un análisis detenido de ellas, priorizando las más esenciales y determinando cuál es más razonable satisfacer.

*Documentación.* Cuando se aplica el proceso del QFD se obtiene una base de datos importante sobre las necesidades del cliente, características del producto, tecnologías, productos y procesos. Estos datos deben ordenarse en forma de matrices y se podrán utilizar en diseños o modificaciones posteriores.

El QFD aporta una serie de beneficios que se deben considerar:

- Posibilita la obtención de bases de datos para diseño y modificaciones futuras.
- Se dispone de un proceso sistemático para diseño y modificación de productos y servicios.
- Se reducen tiempos de lanzamiento de productos/servicios.
- Los costos se pueden reducir, pues se evitan errores y reprocesos en etapas críticas.

- Se incrementa la satisfacción del cliente, al dar respuesta rápida y precisa a sus necesidades y requerimientos.

## METODOLOGIA DEL QFD

El QFD se lleva a cabo en cuatro etapas así:

1. *Etapa de organización y planeación.* Se fijan objetivos y se elige el proyecto teniendo en cuenta los beneficios que se esperan.
2. *Etapa descriptiva.* Se definen necesidades del cliente y las características del producto/proceso, así como las diversas maneras de fabricar el producto y las tecnologías disponibles.
3. *Etapa de progreso.* Aquí se reúnen todos los datos, se realizan pruebas y se construyen prototipos, buscando obtener mejoras significativas.
4. *Etapa de implantación.* Se elabora un plan de acción detallado para poner en práctica las ideas propuestas y desarrolladas en las etapas anteriores.

Cuando se intenta diseñar o rediseñar un producto se deben considerar los siguientes factores:

- La *calidad* en cuanto a atributos del producto/servicio versus necesidades y expectativas del cliente.
- Los *costos* de posibles alternativas.
- Tipo de *tecnología* requerida.
- *Confiabilidad* del producto.
- *Nuevos conceptos* que se reflejarán en innovaciones y consecuentes ventajas competitivas.

Los factores anteriores se deberán observar desde diferentes perspectivas:

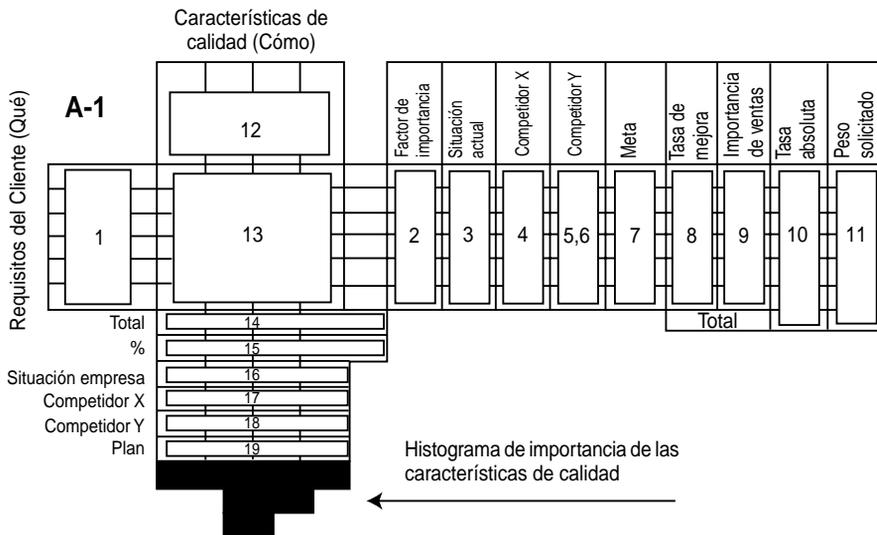
- *Requisitos* del cliente.
- La *función* del producto.
- Características *sustitutivas* de calidad.
- *Partes* que integran el producto.

La consideración simultánea de cada factor y cada perspectiva origina una matriz. Es así posible llegar a reunir veinte matrices distintas, con cada

uno de los cinco factores expresados y las cuatro perspectivas consideradas.

De estas veinte matrices hay alrededor de cuatro o cinco que se pueden considerar más importantes y que se utilizan para llevar a la práctica el proceso del QFD.

Estas matrices se designan como  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$ , y  $A_4$  y se les denomina así:



**Figura 3**

*Matriz  $A_1$  (Voz del cliente).* Esta es una matriz compleja que consta del esquema que se presenta en la Figura 3. Posee varias entradas así:

1. Requisitos del cliente.
2. Factor de importancia de cada requisito, en escala 1 a 5.
3. Situación actual con respecto a cada requisito, en escala 1 a 5.
- 4,5,6. Posición de la competencia en cada requisito, en escala 1 a 5.

7. Meta de la empresa con cada requisito, en escala 1 a 5.
8. Tasa de mejora definida como el cociente entre la meta y la situación actual de la empresa.
9. Importancia de cada requisito para ventas así: 1.5 muy importante; 1.2 relativamente importante; 1 poco importante.
10. Tasa absoluta de mejora e importancia ponderada = Factor

de importancia x Tasa de mejora x Importancia ventas.

11. Tasa relativa. Convertir el factor anterior a cifras relativas usando porcentajes.
12. Características de calidad. Aquí se listan los factores medibles y controlables por medio de los cuales la empresa espera satisfacer los requisitos del cliente. Dichos requisitos expresan lo qué y las características de calidad nos dicen los cómo.
13. En este espacio se completan las relaciones que existen entre los requisitos del cliente y las características de calidad. Cada entrada de esta submatriz tiene dos datos. Por una parte, un dato de relación entre el requisito y la característica. Esto se expresa con un símbolo y con un número. Si la relación es fuerte el símbolo es  $\oplus$  y posteriormente se le asignará un valor de 9. Si la relación es media el símbolo es O y se le dará un valor de 3.

Si la relación es débil el símbolo será  $\Delta$  y se le asignará un 1.

- Por otra parte cada intersección requisito-característica tendrá un valor que obtendrá de multiplicar el valor de 11 por el valor numérico asignado a su símbolo.
14. En esta fila se suman los totales numéricos de las diversas columnas de la matriz requisitos-características.
15. Los valores de la fila se suman y en esta fila se coloca el valor porcentual.
16. En esta fila se colocan las características actuales que cumple la empresa.
- 17, 18. En estas dos filas se colocan los valores de las características de calidad de cada uno de los competidores.
19. En esta fila se colocan los valores de las características de calidad que se desean lograr a la luz del contraste con la competencia.

Características de calidad (cómo)

A-I		Longitud	Tiempo entre afilados	Pollo de Mina	Exagonalidad										
						Factor importante	Situación actual	Competidor X	Competidor Y	Meta	Tasa de mejora	Importancia ventas	Tasa absoluta	Tasa relativa	
Requisitos del cliente (Qué)	Ergonómico	$\Delta$ 42	$\Delta$ 69	$\oplus$ 207	$\oplus$ 42	3	4	3	3	4	1	1	3	14	
	Limpio	$\Delta$ 11	$\oplus$ 196	$\oplus$ 132	$\oplus$ 171	4	5	4	5	5	1	1.2	4.8	23	
	Duradero	$\Delta$ 11	$\oplus$ 196	$\oplus$ 132	$\oplus$ 171	5	4	5	3	5	1.25	1.5	9.4	44	
	Que no ruede	$\Delta$ 19			$\oplus$ 171	3	3	3	3	4	1.33	1	4	19	
	Total	105	465	339	213	1122	Total							21.2	100
%	9	41	30	19	99										
Situación empresa	5"	3 pg5	3 gr	70%											
Competidor X	5"	5 pg3	4 gr	80%											
Competidor Y	4"	4 pg3	3 gr	60%											
Plan	5.5"	6 pg3	2 gr	80%											

Figura 4

En la parte de barras sólidas se coloca el gráfico de valores de la fila 15. Este gráfico o histograma contiene la importancia relativa de las características de calidad. El esquema general de esta matriz, así como un ejemplo práctico presentado por Bob King, se ilustra en las Figuras 3 y 4.

Las otras matrices  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$ , y  $A_4$  se denominan respectivamente *La voz del Ingeniero*, *la comprobación de relaciones* y las relaciones entre partes y características de calidad. Las formas de estas matrices se presentan en las Figuras 5, 6 y 7.

		Características de la calidad				
		Longitud	Tiempo entre afiliados	Polvo de mina generado	Exagonalidad	Propiedades eléctricas
Funciones	Escritura	○	⊗	○	△	
	Borrado		○	⊗	△	
	Ser mordido					
	Afiliado	○			△	

**Figura 5**

		Características de la calidad				
		Longitud	Tiempo entre afiliados	Polvo de mina generado	Exagonalidad	Pendiente a la que rueda
Características de calidad	Longitud					
	Tiempo entre afiliados					
	Polvo de mina generado		⊗			
	Exagonalidad					
	Pendiente a la que rueda	△			⊗	

**Figura 6**

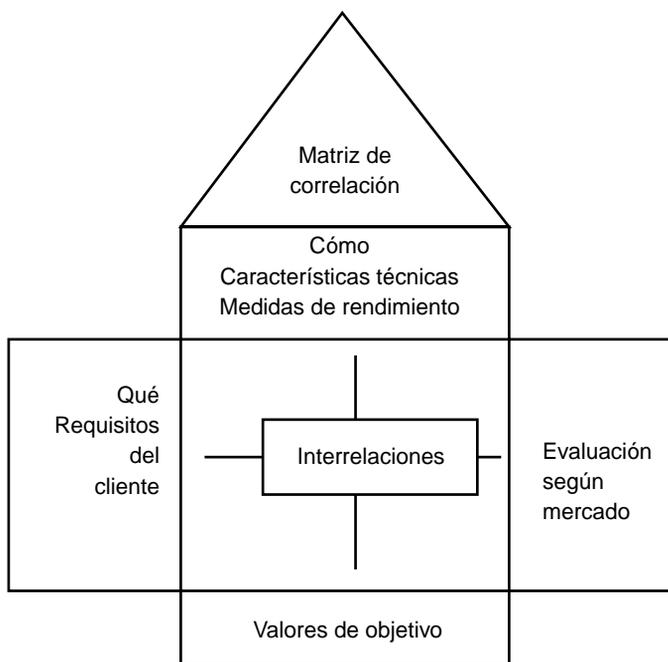
		Características de la calidad			
		Longitud	Tiempo entre afiliados	Polvo de mina generado	Exagonalidad
Partes	Mina		⊗	⊗	
	Madera	△	○		○
	Goma				
	Sujeción de goma				

**Figura 7**

### LA MATRIZ CASA DE LA CALIDAD Y EL ENFOQUE SIMPLIFICADO

La denominada matriz *Casa de la Calidad* presenta un esquema simplificado entre las matrices  $A_1$  y  $A_3$  y es

uno de los esquemas más utilizados en el QFD. Un esquema simplificado de la Casa de la Calidad se presenta en la Figura 8.



**Figura 8**

Existe otro enfoque para aplicación del QFD, particularmente utilizado por la empresa automotriz Ford y que considera el desarrollo del proceso de QFD en cuatro fases así:

Fase I: *Planeación del producto.* Considera la matriz de requisitos del cliente versus las características de calidad.

Fase II: *Planeación del diseño.* Considera las características de calidad versus las características de los componentes.

Fase III: *Planeación del proceso.* Considera las características de los componentes versus las características del proceso.

Fase IV: *Planeación de la producción.* Considera las características del proceso versus los requisitos de producción.

El modelo de cuatro fases se esquematiza en la Figura 9.

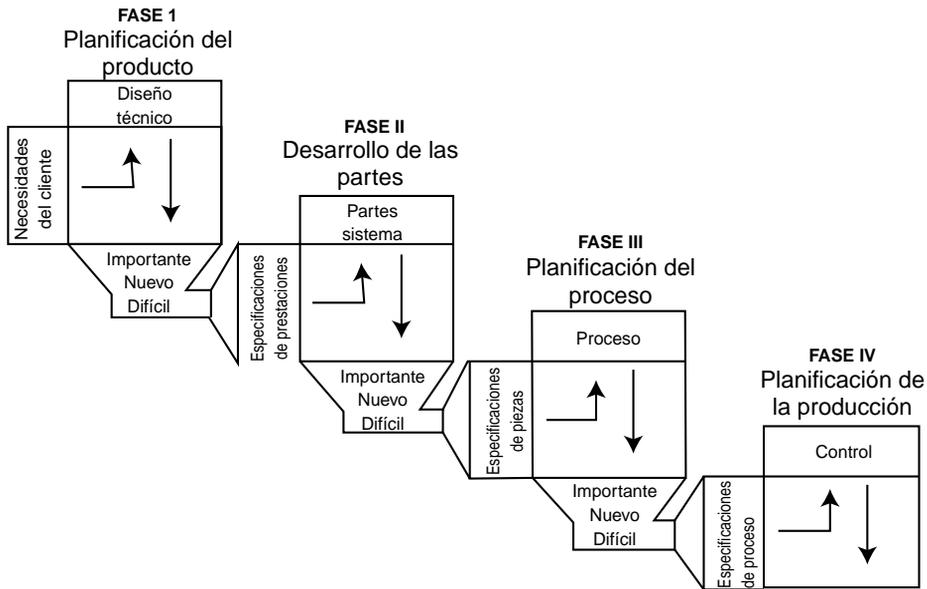


Figura 9

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En este artículo se ha presentado una metodología práctica que permite incorporar en forma sistemática las expectativas y necesidades del cliente en los productos y servicios que ofrece la organización.
- Esta metodología, extraída de las técnicas de gestión de calidad es poco conocida en Occidente y particularmente poco usada en nuestro país. Se espera que los estudiosos del área de mercadeo la incorporen en sus organizaciones.
- Los ejemplos presentados son sencillos pero ilustran el método y su importancia en forma rápida.

Para los estudiosos existe la bibliografía que se presenta a continuación.

## BIBLIOGRAFIA

1. AKAO, Yogi. *Quality Function Deployment: Integrating customer requirements into product design*. Productivity Press, Cambridge, Massachusetts, 1990.
2. DAETZ, D., BARNARD, B., NORMAN, R. *Customer Integration*. John Wiley and Sons. New York, 1995.
3. GALGANO, A., *Calidad Total*. Ediciones Díaz de Santos, Madrid, 1993.
4. GRIMA, P. *Técnicas para la Gestión de Calidad*. Ediciones Díaz de Santos, Madrid, 1995.
5. KING, B., *Better Designs in Half the Time*. Goal/QPC, Massachusetts, 1989 ☼

# EFICIENCIA EN EL MERCADO DE FUTUROS VENEZOLANO\*

MAXIMILIANO GONZALEZ

*Máster en Administración (1998), IESA; Licenciado en Ciencias Administrativas (1994), Unimet, Investigador del Centro de Finanzas del IESA.*

## PRESENTACION

En los mercados financieros desarrollados es imposible obtener sistemáticamente rendimientos extraordinarios. Esto sucede, entre otras cosas, porque la información es de fácil acceso, existe un gran número de inversionistas inteligentes siguiendo el mercado, y en caso de que haya algunas oportunidades de obtener rendimientos anormales, éstos no dudarán en utilizar toda su infraestructura tecnológica y financiera para aprovecharlas. El que llegue primero probablemente obtendrá un jugoso bono de fin de año, sin embargo, es extremadamente difícil ser siempre el primero, y en general es mejor admitir que el mercado en todo momento refleja los precios jus-

tos de los activos que allí se cotizan. Planteada en estos términos, es posible estudiar la eficiencia de mercado a través de las posibilidades de obtener rendimientos extraordinarios; entre mayores sean estos beneficios menores serán los niveles de eficiencia.

Este concepto de eficiencia de mercado hace más difícil el trabajo de los gerentes de fondos de dinero, así como el de los arquitectos de exóticos portafolios de inversión, ya que al ser ajustados por riesgo es difícil ganarle al mercado y en general más económico para el inversionista común comprar un índice o cartera de mercado.

La ansiedad del pequeño inversionista al no saber interpretar con precisión la información contable de las

\* Una primera versión de este artículo fue publicada por la revista *Debates IESA* Vol. 4 No. 2. Oct.-Dic. 1998

empresas o la incertidumbre de oír sobre si tal o cual acción es ganadora o perdedora son algunos de los miedos que desaparecen al aumentar la eficiencia de los mercados financieros. Ahora bien, el papel de los inversionistas profesionales y los gerentes de inversión sigue siendo crucial ya que «los mercados eficientes existen solamente porque la competencia es intensa y los gerentes están haciendo bien su trabajo» (Breadly y Myers, 1996).

Un buen ejemplo para analizar la eficiencia de mercado en Venezuela es el mercado de opciones y futuros, el cual comenzó operaciones en septiembre de 1997 a través de la Cámara de Compensación de Opciones y Futuros de Venezuela (CACOFV). En este mercado se cotizan contratos a futuros sobre acciones de la C.A. Electricidad de Caracas (EDC), CANTV, tipo de cambio bolívar/dólar, Índice Bursátil Caracas (IBC) y tasa de interés overnight.

Antes de estudiar las posibilidades de arbitraje en el mercado de futuros venezolano, primero se describe de manera general qué son y para qué sirven los mercados de futuros, luego se analizan algunos de los razonamientos que se utilizan para valorar dichos instrumentos.

## MERCADO DE FUTUROS

Un contrato a futuro es un tipo especial de contrato a plazo. En esencia, un futuro permite a dos personas acordar una transacción sobre un activo en el futuro a un precio pactado hoy. Por ejemplo, suponga que un tesorero a finales del mes de julio debe cancelar una factura por

US\$1.000.000; si estamos en junio, el tesorero tiene inicialmente dos alternativas: comprar el millón de dólares hoy a la tasa de cambio actual o esperar a julio y comprarlos a la tasa vigente en ese momento; el mercado de futuros genera una tercera posibilidad; fijar la tasa hoy (comprando o vendiendo un contrato a futuro) y transar en julio.

El tesorero comprará un futuro, posición *larga*, si sus expectativas son que la tasa de cambio suba sobre un nivel dado. Por ejemplo, si él estima que para julio el tipo de cambio estará ubicado en 500 Bs./\$ pero observa que en el mercado se cotizan contratos a futuro por 480 Bs./\$, el tesorero tomaría una posición larga, y de ser acertadas sus estimaciones éste podrá comprar en julio dólares a 480 Bs./\$ mientras que en el mercado se transan a 500 Bs./\$.

En el caso contrario el tesorero venderá un futuro, posición corta. Es decir, si éste observa que en el mercado existen contratos a futuros a 520 Bs./\$, y sus estimaciones son correctas, éste podría vender dólares a 520 Bs./\$ mientras que en el mercado de dólares la divisa se esté cotizando a 500 Bs./\$.

Nótese que en ambos casos la ganancia de una de las partes es la pérdida de la otra. En general en estos mercados existen tres tipos de personas (Hull, 1997); las que buscan disminuir incertidumbre, es decir aquellas cuyo propósito principal es fijar el valor futuro del activo subyacente; los que quieren especular, personas que están *apostando* sobre los movimientos del activo subyacente y toman posiciones con el fin explícito de hacerse con una ganancia; y los árbitros,

que buscan encontrar desequilibrios simultáneos entre el mercado de contado y el mercado a futuro.

### **MODELOS DE VALORACION DE CONTRATOS A FUTURO**

Los modelos desarrollados para calcular el precio teórico de los contratos a futuro se basan en gran medida en las posibilidades de arbitraje entre el contrato a futuro y el activo subyacente. Arbitraje está definido aquí como la posibilidad de entrar simultáneamente en el mercado a futuro y en el mercado de contado obteniendo una ganancia segura sin necesidad de hacer ningún desembolso (el árbitro se queda con el diferencial de precios).

Estos modelos conceptuales descansan en el principio básico donde el precio de un contrato a futuro es igual al precio del activo subyacente más los costos de acarreo (Hull, 1997). En el caso de un activo físico que por sus características debe almacenarse, por ejemplo el café, los precios de los contratos a futuro serán iguales a los

precios de hoy, más los costos de almacenaje (incluyendo el costo de oportunidad del capital) por el período del contrato; en el caso de los activos financieros como moneda, índices bursátiles, o cualquier otro activo que genere ingreso, el precio del contrato a futuro será igual al costo de oportunidad menos el retorno obtenido por la posesión física del activo.

Para ilustrar este concepto suponga el siguiente ejemplo: Un inversionista (un árbitro en este caso específico) observa en el mes de agosto que el futuro sobre siete mil kilogramos de jugo de naranja a entregar en septiembre en el New York Cotton Exchange (NYCTE) se cotiza a 108.35 centavos de dólar por kilogramo (C\$/Kg.). En el mercado de contado al mismo tiempo se observa que el precio de siete mil kilogramos de jugo de naranja es de 100 C\$/Kg., lo cual implica costos de acarreo de 8.35 C\$/Kg. Dichos costos están conformados por los gastos de almacenaje, seguros, transporte y costo de oportunidad del dinero. Esta situación se ilustra en la Tabla 1.

**Tabla 1**

Situación inicial para el árbitro en el NYCTE para la compra a futuro de 7.000 kilogramos de jugo de naranja. Precios en centavos de dólar por kilogramo (C/Kg.).

<b>Precio de contado (Hoy)</b>	<b>Costos de acarreo</b>	<b>Precio futuro (30 días)</b>
100	8.35	108.35

El inversionista rápidamente descubre que puede pedir un préstamo de 100 C\$/Kg. y con estos recursos comprar siete mil kilogramos de jugo de naranja, almacenarlos, pagar los seguros, gastos de transporte y los intereses del préstamo, todo esto por 7.35 C/Kg. Por lo tanto, compra un contrato a futuro (está corto en el fu-

turo, es decir, está obligado a vender siete mil kilogramos de jugo de naranja en septiembre) e inmediatamente pide el préstamo y compra en el mercado de contado la cantidad de jugo de naranja a negociar en septiembre. Dicha situación se ilustra en la Tabla 2.

**Tabla 2**

Situación del árbitro luego de hacer la negociación  
Precios en centavos de dólar por kilogramo (C/Kg.)

Precio de contado (Hoy)	Costos de acarreo	Precio futuro (30 días)
-100	-7.35	-107.35

En septiembre, el árbitro recibirá 108.35 C/Kg, y entregará los siete mil kilogramos de jugo de naranja que tiene almacenados y con estos recur-

sos podrá cancelar el préstamo, obteniendo una ganancia de 1 C/Kg. Esta situación se ilustra en la Tabla 3.

**Tabla 3**

Situación final para el árbitro en el mes de septiembre  
Precios en centavos de dólar por kilogramo (C/Kg.)

Precio de contado (Hoy)	Costos de acarreo	Precio futuro (30 días)
100	8.35	108.35
-100	-7.35	-107.53
0		1.00

En la Tabla 3 se puede ver que el árbitro, sin necesidad de invertir ningún dinero (obsérvese que la compra de contado la financia totalmente) obtiene un beneficio positivo generando así un rendimiento infinito.

Hasta el momento podemos decir que en un mercado eficiente los precios observados de los contratos a futuros deberían estar muy próximos a los precios calculados siguiendo los modelos teóricos descritos anteriormen-

te; sin embargo, es necesario tomar en consideración los costos de transacción ya que la entrada simultánea en los mercados a futuro y los mercados de contado (arbitraje) generan comisiones, impuestos, depósitos en garantía, entre otros costos, ocasionando distorsiones en la valoración de los contratos. Por lo tanto, un inversionista deseoso de conseguir rendimientos extras antes de actuar, debe calcular una banda de fluctuaciones que representen los costos de transacción y permitir que los precios observados se muevan libremente dentro de ella, y correr a las computadoras solamente cuando los precios que se observan en el mercado salgan de las bandas y los beneficios extraordinarios sean suficientes para cancelar los costos y además retribuir suficientemente su esfuerzo.

#### **DETERMINACION DE POSIBILIDADES DE ARBITRAJE**

Strickland y Xu definieron una variable de arbitraje llamada X (Strickland y Xu, 1990). Dicha variable permite determinar cuándo y en qué monto es posible realizar operaciones de arbitraje. Dichas posibilidades de arbitraje existirán sólo si los costos de transacción son inferiores a la diferencia encontrada en los precios de los contratos.

Los costos transaccionales son usualmente medidos como porcentaje de la operación que se va a realizar (Strickland y Xu, 1990); dichos costos fluctúan entre el 0.5 y 2 por ciento del precio de contado del activo subyacente. Prieto muestra que en Venezuela dichos costos son aproximadamente 1.5 por ciento (Prieto, 1998). Dicho porcentaje incluye: Bs.

5.000 por comisiones en el mercado de futuros, 0.1% como derecho de registro de la acción en el mercado de contado, 1% por concepto de impuesto.

En una investigación reciente (González, 1998) se utilizaron los contratos a futuro sobre las acciones de la EDC y se determinó si las diferencias diarias encontradas entre los precios observados de los futuros sobre las acciones de la EDC se encontraban dentro de la banda de fluctuación o por el contrario representan posibilidades de arbitraje. Para ello se utilizarán cuatro bandas (0.5%, 1.0%, 1.5% y 2%) que permitirán calcular el número de contratos que hubiesen sido objeto de arbitraje; de igual forma se determinó el monto de la ganancia extraordinaria.

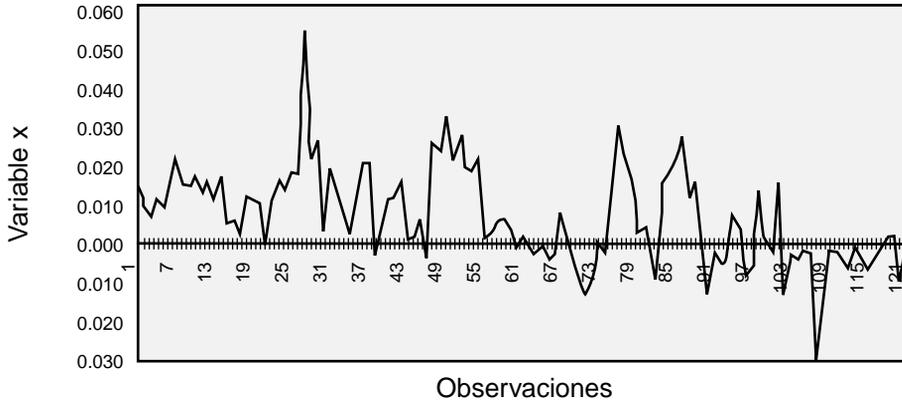
Para ello se calculó la variable X para el contrato más próximo al vencimiento, desde el 19 de septiembre de 1997 hasta el 16 de marzo de 1998. Los precios observados son los precios diarios de cierre de los contratos de la EDC (Cacofv, 1998); igualmente se calculan los precios teóricos utilizando el precio diario de cierre de la acción de la EDC en el mercado de contado, los días hasta el vencimiento del contrato más próximo, la tasa de los TEM más próxima al día evaluado, los días hasta el pago de dividendos en el caso que aplicara, el valor presente de los dividendos en el caso de que fuera pertinente calcularlos y la variable X utilizando la ecuación:

$$X = (F^* - F)/S$$

donde  $F^*$  es el precio observado,  $F$  es el precio teórico y  $S$  es el precio de contado de la EDC. En el Gráfico 1 se muestra el comportamiento de la variable X en los seis meses analizados.

**Gráfico I**

Movimiento de las posibilidades de arbitraje con los contratos a futuro de la EDC en el período comprendido entre el 19/09/1997 hasta el 16/03/1998



En la gran mayoría de los casos  $X > 0$ , es decir  $F^* > F$ . Si se ignoran los costos de transacción, un inversionista en estas circunstancias obtendría un beneficio extraordinario tomando una posición corta en el contrato (vende el contrato a futuro) y endeudándose a la tasa TEM para comprar la acción en el mercado de contado. Su beneficio será la diferencia entre el precio futuro pactado y el valor futuro de la deuda. En teoría, la acción que compró el inversionista la utiliza para entregarla al momento del vencimiento del contrato a cambio del precio pactado; sin embargo, en el mercado de futuros venezolano los contratos se liquidan en efectivo, es decir en el caso anterior no se entrega el físico de la acción sino su valor en efectivo.

El análisis de un valor negativo de  $X$  es exactamente igual, con la única diferencia de que el inversionista en vez de vender el contrato lo compra, es decir, toma una posición larga en

el contrato a futuro y realiza una operación de *short sell* de la acción (venta de un activo que no se posee al momento de la transacción, funge como un crédito garantizado con el activo). El flujo de caja producto del *short sell* se invierte en títulos TEM a la tasa existente al día de la operación (las operaciones de *short sell* pueden dar lugar a la exigencia de ciertas garantías que imposibiliten la utilización del cien por ciento de los recursos).

Se nota una disminución significativa en las posibilidades de arbitraje al final del período de estudio, con excepción de la observación 107 (22 de enero de 1998).

Como se expuso al inicio, los costos transaccionales forman una banda donde los precios futuros pueden fluctuar sin que ello signifique una posibilidad de arbitraje. En la Tabla 4 se presenta el número de contratos cuyo diferencial de precios se presta para la obtención de un beneficio extraordinario para cada una de las bandas.

**Tabla 4**  
Posibilidades de arbitraje discriminadas  
por las bandas de costo de transacción

	<b>0.5%</b>	<b>1.0%</b>	<b>1.5%</b>	<b>2.0%</b>
Número	75	56	33	16
Porcentual	62%	46%	27%	13%
Beneficio medio	7.14 Bs.	6.04 Bs.	4.39 Bs.	5.05 Bs.

En cada una de las 121 observaciones analizadas se determinó la posibilidad de arbitraje luego de incluir los costos de transacción. Con una banda de 0.5 por ciento existieron un total de 75 oportunidades de conseguir beneficios extraordinarios; es decir, en 75 casos  $IxI > 0.005$ . Por el contrario, al utilizar una banda del 2 por ciento las posibilidades de arbitraje se redujeron a sólo 16 (13 por ciento del total).

En cuanto a los beneficios medios, éstos representaron 7.14 bolívares para la banda del 0.5 por ciento y 5.05 bolívares para la banda del 2 por ciento. Si los costos de transacción de un inversionista (o *Market Maker*) son de 1.5% y hubiese aprovechado todas las oportunidades de arbitraje el beneficio extraordinario ascendería a 144.87 bolívares (4.39 Bs./oport. X 33 oport.). Debe destacarse en este punto que en el ejemplo no se está considerando el hecho que por cada contrato se negocian 10.000 acciones de la EDC (al momento del estudio), por lo cual el beneficio extraordinario de haber aprovechado todas las posibilidades de arbitraje sería de aproximadamente Bs. 144.870 utilizando un solo contrato, Bs. 289,740 utilizando dos contratos, Bs. 434.610 utilizando tres contratos y así sucesivamente dependiendo de la liquidez del mercado.

## CONCLUSION

Se considera que aunque existieron en el mercado de futuros venezolano oportunidades reales de arbitraje, las mismas fueron decreciendo con el transcurso del tiempo; además, como era de esperarse, se nota una disminución porcentual de las posibilidades de arbitraje a medida que aumentan los costos de transacción. Por todo esto se puede concluir que el mercado de futuros venezolano ha mejorado su eficiencia relativa en sus primeros seis meses de operación. Esta mejora se debe al aumento del conocimiento y la familiaridad de los inversionistas con este nuevo instrumento financiero. En línea con la teoría de eficiencia de mercado es posible que sea ahora más difícil para los gerentes profesionales seguir obteniendo rendimientos extraordinarios, pero quizás sea el momento apropiado para el común de los inversionistas incursionar en este nuevo y atractivo mercado.

# GESTIÓN ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA

HEBERT JARAMILLO DÍAZ

*Ingeniero Mecánico, Máster en Ciencias Técnicas (Termodinámica y Máquinas Térmicas) de la Universidad Patricio Lumumba, de Moscú, Rusia. Especialización en Administración Universitaria Ascún-Icfes. Profesor Universitario de las Universidades Autónoma e ICESI, Asesor en Gestión Energética y Ahorro de Energía Térmica.*

## RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo introducir a los ejecutivos interesados en el ahorro de energía en sus procesos productivos, en conocer las nuevas herramientas para administrar los recursos energéticos, evaluar y diagnosticar los sistemas y máquinas térmicas. El tema se inicia con la gestión energética, enumerando objetivos, funciones, estructura y medios, para pasar al análisis exergético, como única herramienta que indica cómo, dónde y cuánto se consume energía, para concluir con la gerencia exergética.

## GESTIÓN ENERGÉTICA

La gestión energética puede concebirse como un esfuerzo organizado y estructurado para conseguir la máxima eficiencia en el suministro, conversión y utilización de los recursos

energéticos. Esto es, lograr un uso más racional de la energía, que permita reducir el consumo de la misma sin perjuicio de la comodidad, productividad, calidad de los servicios y, de un modo general, sin reducir el nivel de vida. Puede considerarse como el mejor de los caminos para conseguir los objetivos de conservación de energía y medio ambiente, tanto desde el punto de vista de la propia empresa como en el nivel nacional.

En la medida que la situación energética se deteriora y con la globalización de la economía, se hace patente la necesidad de que la energía sea considerada como un factor de costos que requiere especial atención.

En la mayoría de las empresas, y en especial en aquellas en las que el costo energético representa un porcentaje importante de los costos de pro-

ducción o explotación, cabe plantearse un sistema de gestión energética, conducente a una optimización en el uso eficiente de la energía, justificado por su rentabilidad en la reducción de los costos energéticos.

La dificultad que se puede presentar para la implantación de una gestión energética suele ser, en general, la insuficiente especialización del personal técnico en el área de termoenergética.

## OBJETIVOS

El objetivo fundamental de la gestión energética es sacar el mayor aprovechamiento posible a las cantidades de energía que la empresa necesita. Dentro de esta idea general, los objetivos a plantearse pueden ser:

- Optimizar la calidad de las energías disponibles. No siempre es más idóneo adquirir las energías de mejor calidad. Para cada uso habrá una calidad de energía óptima.
- Mantener e incluso aumentar la producción, reduciendo el consumo de energía. Es necesario demostrar que la producción de los procesos y servicios puede mantenerse, e incluso aumentarse reduciendo el consumo y costo de la energía.
- Conseguir, de modo inmediato, los ahorros que no requieren inversión apreciable. Demostrar que existen importantes posibilidades de ahorros energéticos.
- Lograr los ahorros posibles con inversiones rentables. Demostrar que se pueden acometer

importantes mejoras, que se paguen con el ahorro que ellas generan.

- Demostrar que se puede ahorrar energía sin necesidad de culpar a ineficiencias o incapacidades de situaciones anteriores. Si no se cuida permanentemente este aspecto, puede fracasar cualquier plan de ahorro de energía.

## FUNCIONES

Para poder alcanzar los objetivos anteriormente establecidos, el sistema de gestión habrá de responder a unas determinadas funciones, que tendrán que implantarse en relación con los servicios de la empresa. En un sentido amplio pueden ser:

- *Aprovisionamiento:* Comprende la elección de la fuente de energía, las negociaciones con los proveedores y el control de los suministros, almacenamiento y distribución.
- *Análisis energético y exergético:* Cabe establecer dos tipos de análisis energético, uno de control de consumo y otro de auditoría o diagnóstico. Lo primero que se necesita para establecer un plan de ahorro de energía es saber qué, cómo, dónde y cuánto se consume. Para ello es necesario implantar un sistema de contabilidad energética que permita conocer los consumos de cada fuente de energía en cada uno de los centros de consumo. Para conocer la situación energética de los diferentes equipos y operaciones básicas, es necesario realizar una auditoría

energética en profundidad que nos permita conocer los consumos instantáneos, pérdidas por radiación, pérdidas por efluentes, rendimientos energéticos y exergéticos, estado de los equipos y las posibles medidas para mejorarlos.

- *Programa de ahorro de energía:* A partir de los datos obtenidos por el análisis anterior, sería posible establecer un amplio plan de ahorro que considere en primer lugar las mejoras que no requieren de inversión apreciable: capacitación del personal, mantenimiento de mejoras de operación y organización. En segundo lugar, aquellas que necesitan inversiones : modificación de equipos, innovaciones tecnológicas que cambien los procesos y la optimización e integración de los mismos.

### **ESTRUCTURA Y MEDIOS**

Para poder efectuar una gestión energética eficaz es necesario implantar un “servicio de energía”, que por otra parte no debe cambiar la organización de la empresa, sino que ha de establecerse una estructura paralela mínima que se ocupe de la gestión energética.

La estructura idónea puede ser la creación de un comité de ahorro de energía, presidido por el director o gerente de la empresa o persona en quien delegue, y del que forme parte un coordinador de energía y miembros de producción, mantenimiento, ingeniería, administración y control de calidad y asesor externo.

El coordinador o gerente de energía será el encargado de mantener la gestión energética siguiendo las directrices del comité, colaborar en todos los proyectos que implique la energía, dirigir los estudios de análisis , elaborar el plan de ahorro, definir los programas de acción y controlar los mismos.

Para poder realizar las funciones atribuidas serán necesarias medidas de estudio, control, ensayo, mantenimiento, asistencia técnica y capacitación.

### **ANÁLISIS ENERGÉTICO Y EXERGÉTICO**

Existe una explosión de la utilización de los métodos termodinámicos de análisis de procesos en las diferentes ramas de la industria moderna en la última década. La necesidad de su utilización se ha establecido para poder encontrar una magnitud equivalente entre los distintos tipos de energía que en forma combinada usan los centros industriales y de servicios. Sin esta magnitud equivalente sería imposible evaluar correctamente los costos de las diferentes corrientes energéticas y de sus pérdidas, aspecto imprescindible en la evaluación económica de inversiones para el ahorro y conservación de la energía y el establecimiento de programas para la reducción de los costos energéticos. La calidad de la energía, disponibilidad o exergía, como se le denomina a esta propiedad termodinámica que no depende del tipo de corriente energética que la porte, permite además evaluar un nuevo tipo de pérdidas energéticas no distinguida hasta el momento por los tradicionales méto-

dos de análisis aplicando el primer principio de la termodinámica, donde la cantidad de la energía es invariable y no se mide la pérdida de su capacidad o valor de uso. Un sistema técnico de transformación de la materia, de transformación de la energía o aquel que involucre a ambos será eficiente energéticamente no sólo porque gaste poca cantidad de energía, sino porque utilice la energía de la calidad necesaria y no destruya innecesariamente la disponibilidad de realizar trabajo de una corriente energética dada, incrementando la contaminación ambiental y elevando sus costos energéticos. Esta propiedad de la energía, no tenida en cuenta muchas veces en el diseño de los sistemas energéticos de la pasada década, abre también nuevas oportunidades de perfeccionamiento y mejoramiento de la eficiencia energética y de la optimización de los procesos, agregando a las medidas de conservación de la cantidad de la energía conocidas, nuevos conceptos y medidas para la disminución de las pérdidas de su calidad, lo que requiere de métodos y procedimientos de evaluación particulares basados fundamentalmente en las consecuencias del segundo principio de la termodinámica.

Hoy los métodos exergéticos y termoeconómicos de análisis se emplean con frecuencia y efectividad para la optimización de parámetros de funcionamiento, la identificación de potenciales económicos de ahorro, la evaluación de diferentes variantes de inversiones o alternativas de solución de un problema energético y el diseño de equipos termoenergéticos. La solución de problemas tales como la diferenciación cuantitativa de las

pérdidas de calidad de la energía en recuperables y no recuperables y el desarrollo de tecnologías para la recuperación de las pérdidas de la disponibilidad de la energía, deben convertirse en el próximo siglo a esta propiedad de la energía en una herramienta de explotación muy útil para optimizar la operación, diagnosticar operacionalmente el mantenimiento y monitorear con mucha más efectividad el uso adecuado de la energía.

### **EL PASO DEL PENSAMIENTO ENERGÉTICO AL EXERGÉTICO**

La energía se ha convertido en elemento inseparable de toda técnica desarrollada por el hombre. Por ello es natural que entre todas las vías existentes para su estudio, proyección, explotación, perfeccionamiento y modernización, el lugar más importante lo ocupe la energética. Para la utilización efectiva de esta vía es imprescindible contar con un modelo teórico capaz de analizar el objeto técnico real o proyectado, en cada uno de los elementos componentes, en sus relaciones internas y externas, en forma sistemática. El análisis termodinámico a través del método exergético constituye hoy día el único modelo capaz de ejercer esta función y ha contado con especial efectividad en aquellos sistemas técnicos que se ocupan de producir transformaciones energéticas (producción de frío, calor, fuerza, electricidad, etc.) y de las sustancias (producciones químicas, metalúrgicas, alimenticias, etc.).

El paso del pensamiento energético al exergético en la industria moderna se ha caracterizado con el término “Exergy management” que significa el control y acción sobre los pro-

cesos tecnológicos basados en los resultados de la simulación termodinámica.

La información recibida por el gerente energético en la aplicación del modelo exergetico permite de forma rápida y segura tomar decisiones y realizar análisis correspondientes a los niveles de desarrollo, el nivel práctico y el nivel óptimo.

#### **En el nivel práctico el modelo permite**

- Determinación de los consumos de combustibles y energía en todos y cada uno de los elementos que intervienen en el proceso tecnológico, detección de elementos críticos, establecimiento de tarifas y normativas de explotación.
- Determinación de las máximas potencialidades energéticas, valoración y comparación del uso más eficiente de recursos principales, secundarios y de desechos.
- Determinación de las posibilidades energéticas de inclusión de nuevos procesos y nuevos agregados, comparación de variantes.
- Control y corrección de parámetros termodinámicos del proceso para garantizar el ahorro y uso racional de la energía o sustancia del trabajo invertida en el proceso.
- Determinación de las pérdidas de capacidad de trabajo de la energía en el proceso tecnológico, lugar donde ocurren y causas de las mismas.

#### **En el nivel óptimo el modelo permite**

- Optimización termodinámica de los sistemas que intervienen en el proceso para la elección de regí-

menes y parámetros de trabajo más ventajosos.

- Optimización y análisis termo-económico del sistema y técnico-económica de inversiones capitales.
- Establecimiento de las relaciones entre las características termodinámicas de los objetos técnicos con las características técnico-económicas y ecológicas.

La falta de información en la práctica de la ingeniería energética actual sobre el método exergetico hace insuficiente su aplicación y frena el desarrollo en la dirección de la disminución de los gastos específicos de energía y recursos naturales. La intención de este curso consiste en presentar los fundamentos de la base teórica del método exergetico que permita al ingeniero la transformación del acostumbrado pensamiento energético al exergetico e iniciar sus trabajos en la simulación termodinámica de los procesos productivos de transformaciones de energía y de las sustancias para lograr la aplicación de este nuevo potencial energético en el primer nivel de desarrollo.

También pretendemos prestar atención a las principales tendencias y sus resultados en el segundo nivel de desarrollo, el cual aun en los días de hoy constituye motivo de estudio y perfeccionamiento para muchos especialistas en las más diversas ramas de la técnica.

### **¿POR QUÉ GERENCIA EXERGETICA Y NO ENERGÉTICA?**

El análisis termodinámico persigue dos objetivos: el cálculo del grado de perfección termodinámica de los pro-

cesos de trabajo de las instalaciones energéticas y la indicación de las vías para incrementar el ahorro de combustible o energía eléctrica suministrada a las instalaciones.

La termodinámica nos enseña que todos los procesos perfectos son reversibles. El proceso de conversión de calor en trabajo puede considerarse perfecto en el caso que sea reversible, y en este caso con la misma cantidad de calor como energía inicial del proceso obtendremos el mismo trabajo posible o para un trabajo dado gastaremos la mínima cantidad de calor.

Teniendo en cuenta que los procesos reales, como regla, no pueden ser perfectos, para ellos se toma en cuenta como grado de perfección aquel que caracteriza la aproximación del proceso real al proceso ideal. En una instalación de fuerza esto significa la relación del trabajo real obtenido con respecto al máximo posible; para las instalaciones refrigerantes, es la relación del consumo mínimo posible de energía eléctrica con respecto al consumo real.

Como el aumento del grado de perfección se reduce el consumo específico de combustible en las instalaciones de fuerza y el de energía eléctrica en las instalaciones refrigerantes.

Los sistemas energéticos modernos son complejos de instalaciones que incluyen calderas de vapor, intercambiadores térmicos, turbinas de vapor o gas, motores de combustión, bombas calóricas, instalaciones refrigerantes, centrales termonucleares, hidroeléctricas, etc. La perfección de cada proceso energético en cualquiera de sus etapas, incluye en la magnitud del consumo general de

combustible, calor, electricidad u otro tipo de energía inicial del sistema energético. Por ejemplo, si todos los procesos que se producen en una central termoeléctrica moderna fueran ideales (reversibles) el consumo de combustible necesario para producir 1 kW sería de 86g, sin embargo, las más eficientes hoy consumen más de 200g.

El análisis termodinámico de los modernos y complejos esquemas de las instalaciones energéticas, hasta mucho más de la primera mitad de nuestro siglo se ha desarrollado a partir del sistema de coeficientes energéticos, que aunque han jugado un rol muy importante en la disminución y utilización de la energía, no lo han hecho así en el perfeccionamiento termodinámico de los procesos, ya que estos no son capaces de valorar totalmente el grado de perfección termodinámica de los mismos.

Tomemos por ejemplo un coeficiente tan universal como el rendimiento térmico ( $N_t$ ). Imaginemos dos instalaciones de fuerza que trabajan según el ciclo de Carnot y que tienen una misma fuente de enfriamiento  $T_0=300^\circ\text{K}$ , pero fuentes de calor diferentes  $T_1=1000^\circ\text{K}$  y  $T_2 = 2000^\circ\text{K}$ .

El rendimiento térmico de la primera instalación es 0.7 mientras el de la segunda es 0.85, sin embargo, esto no significa que la primera es menos perfecta que la segunda termodinámica, pues en ambas todos los procesos son reversibles. Este coeficiente sólo ha sido capaz de caracterizar las diferencias de temperatura límites en las que trabajan ambos ciclos.

Todos conocemos que debido a esta in-

capacidad de Nt fue necesario establecer muchos y nuevos coeficientes en el análisis de las instalaciones de fuerza, estos complican sobremanera su estudio, no alcanzan a lograr una relación coherente entre ellos y tienden a confundir la esencia física de los procesos que debemos perfeccionar. Otra dificultad principal de los métodos energéticos de análisis utilizados hasta la primera mitad del siglo es que los mismos no establecen diferencia entre la calidad de la energía que se distribuye. Tal calidad está relacionada con la capacidad

para efectuar un trabajo útil y la imposibilidad de realizar un análisis de los cambios de calidad de la energía, a través de la instalación nos deja una vía de perfeccionamiento no explotada para el ahorro de combustible o energía eléctrica.

Veamos un ejemplo de esto, a partir del trabajo presentado por Reistad sobre una comparación entre las pérdidas energéticas y exergéticas en una planta de generación de vapor a partir de carbón.

**Tabla 1**

Pérdidas de energía en una CTE de carbón, según Reistad.

Componente	Pérdida de energía	Pérdida de exergía
	% de la energía inicial	
Generador de vapor	9	49
Turbinas	0	4
Condensador	47	1.5
Calentadores	0	1.0
Misceláneas	3	5.5
Total	59	61

Como se aprecia, el total de las pérdidas no presenta diferencias significativas pero la distribución de las mismas no muestra marcada incompatibilidad. Por tanto, la dirección en que trabajan los ingenieros energéticos por mejorar la eficiencia de la instalación también es significativamente distinta. En este diferente punto de vista es donde se encuentra el elemento clave para obtener en la actualidad ideas provechosas en el ahorro de energía. A partir de los resultados del método energético, los

ingenieros se preocupan por disminuir las pérdidas en el condensador, cuando en realidad las pérdidas de capacidad de trabajo de la sustancia ocurren en el proceso de combustión del generador de vapor.

Las consecuencias sociales de no tener en cuenta en las instalaciones energéticas los balances de la cantidad de la energía, al mismo nivel de los balances de la calidad de la energía, son incalculables. Hoy día existirían instalados masivamente los sistemas combinados de producción

de calor y trabajo disminuyendo el gasto específico de combustible en la producción de energía eléctrica, contaríamos en explotación con elementos de transformación directa del combustible en energía eléctrica, (fuel-cell), tendríamos invertida mucha menor cantidad de recursos combustibles, materiales y humanos en los procesos productivos de transformación de sustancia y energía, tendríamos desarrollados los sistemas

integrados de producción y uso de energía sin afectaciones ecológicas, existiría una mejor caracterización y explotación del uso de las fuentes renovables y no convencionales de energía.

Analicemos la comparación entre las eficiencias energéticas y exergéticas de diferentes procesos característicos del desarrollo económico-social actual presentado por Kenney.

**Tabla 2**  
Comparación entre las eficiencias energéticas y exergéticas de diferentes procesos

Unidad de operación o procesos	Eficiencia	
	Primera ley	Segunda ley
Calentador residencial	60	9
Calentador de agua doméstico	40	2-3
Caldera de vapor de alta presión	90	50
Secado de tabaco	40	4
Gasificación del carbón	55	46
Refinación de petróleo	90	10
Regeneración del vapor para uso industrial y social	100	40
Altos hornos	76	46

Es evidente que muchas de estas instalaciones no fueron concebidas a partir de alcanzar altas eficiencias en el aprovechamiento de la calidad de la energía, destacándose especialmente aquellas que utilizan vapor de altos parámetros para procesos de baja temperatura. Sus consecuencias son un gasto innecesario de combustible

que recibe la atmósfera en forma de calor y sustancias tóxicas.

La dirección correcta hoy es sustituir estos procesos o perfeccionarlos para alcanzar altas eficiencias de utilización de la calidad y cantidad de energía invertida. Un pequeño incremento de la eficiencia exergética para el número de procesos y operaciones que

consumen en la actualidad una cantidad considerable de energía produciría un fuerte impacto en la cantidad de combustible consumido.

Afortunadamente, a partir de los trabajos elaborados por muchos investigadores, en el marco de una rigurosa fundamentación teórica del análisis termodinámico es posible ya dar al ingeniero la dirección hacia la aplicación práctica del método exergético que tiene en cuenta tanto las variaciones de cantidad como de calidad de la energía y utilizar el potencial energético insuficientemente explotado.

### CONCLUSIONES

- El manejo adecuado de la calidad de la energía en los procesos industriales se ha convertido en la última década en uno de los potenciales fundamentales para la reingeniería de los sistemas energéticos, la optimización de parámetros de funcionamiento, la identificación de potenciales económicos de ahorro, la selección entre diferentes variantes de inversiones o alternativas de solución de un problema energético y el diseño de equipos termoenergéticos.
- El concepto de exergía permite una definición más precisa del rendimiento de un proceso que los rendimientos tradicionales. En efecto, los análisis energéticos convencionales, que están basados en el primer principio de la termodinámica, constituyen en realidad una simple contabilidad energética. Por el contrario, el análisis exergético basado en el segundo principio tiene en cuenta no sólo

la cantidad de energía sino su calidad. Esto permite definir la eficiencia con todo rigor.

### BIBLIOGRAFÍA

1. BRADIANSKY V.M. *El método exergético y sus aplicaciones*. Editorial Energía Atómica. Moscú, 1988.
2. CAMPOS AVELLA, Juan C; SANTOS MACÍAS, Leonardo. *El análisis termoeconómico en los proyectos de conservación de la energía*. Memorias del VII Congreso Nacional de Ahorro de Energía de México, 1996.
3. EL-SAYED Y.M.; TRIBUS M. *Strategic use of Thermoeconomics for System Improvement*. Proceedings of Efficiency and Costing ACS Symposium, Ser N235, 1993
4. KENNEY, W.F. *Energy Conservation in the Process Industries*. / W.F.Kenney./s.1/: Academia Press, 1969, 329 p.
5. KOTAS, T.J. *The exergy method of thermal plant analysis*. Anchor Brendon Ltd, Tiptree, Essex. Gran Bretaña, 1985.
6. TSATSARONIS, G.; KRANE, R.J. *Exergy analysis and thermoeconomics in search of cost effective solutions. V.1: Exergy analysis*. Lilburn, The Fairmont Press, 1993.
7. TSATSARONIS, G.; KRANE, R.J. *Exergy analysis and thermoeconomics in search of cost effective solutions. V.2: Thermoeconomics*. Lilburn, The Fairmont Press, 1993. ☀



# MERCADEO, COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD

JUAN ANTONIO GUDZIOL V.

*Administrador de Empresas de la Universidad Libre de Colombia.*

*Postgrado en Mercadeo de la Universidad ICESI.*

*M.A. Universidad ICESI. Profesor Icesi*

Por estos días la industria colombiana atraviesa por una gran crisis que la mayoría de los expertos consideran coyuntural, y lo que es peor, sólo pocos hacen un análisis retrospectivo y encuentran que en realidad se trata de dos crisis: una coyuntural y la otra de carácter estructural.

La crisis estructural obedece a las repercusiones que sobre la economía tienen variables como las bajas o moderadas tasas de inversión y ahorro, que al ser comparadas con economías semejantes el resultado es que la nuestra se encuentra bastante rezagada. El país aún no ha podido tener una estructura productiva competitiva, que jalone el desarrollo económico, se ha adolecido de un modelo económico que permita seguir un Norte más allá de los cuatrienios presidenciales, la búsqueda del mismo se inició hacia los años treinta y en cada período se ensaya uno nuevo.

Colombia en lo que va corrido desde la década de los años cincuenta hasta nuestros días ha ensayado programas agroindustriales, industriales y simultáneamente se ha desagriculturizado y desindustrializado para tratar de llegar a una estructura económica con base en el sector terciario (propuesta del neoliberalismo) al finalizar la década de los años ochenta, debido a las presiones de la internacionalización de la economía; fenómeno que aún tildamos de novedoso y que realmente es un “abuelo venerable” que vio la luz hacia los finales de la pasada centuria, época en la cual mercancías y capitales franqueaban fronteras de manera libre y expedita. Este fenómeno tampoco fue analizado por nuestros economistas.

Los dos primeros eventos se dieron sin haber alcanzado la madurez en los respectivos sectores. Cosa distinta ocurrió con el sector primario en

la Argentina, por ejemplo; que finalizada la Segunda Guerra Mundial se convirtió en potencia agrícola. Los efectos en nuestro país no se hicieron esperar, el campo se pauperizó y la consecuencia se palpa en el cambio en la proporción de habitantes en el área rural y las ciudades; masas inmensas de campesinos hicieron crecer geométricamente los cinturones de miseria de las ciudades colombianas, el crecimiento económico del sector fue cortado de un tajo, al darse una movilización improductiva de recursos ya que la industria incipiente localizada en las ciudades no pudo incorporar a las masas de inmigrantes.

El sector terciario colombiano lo constituyen las instituciones de servicios financieros (inversión especulativa) y los servicios prestados por el gobierno, que muy poco aportan al desarrollo tecnológico y al sector real productivo. Esto en adición trae como resultado tasas de crecimiento económico sostenidas por décadas pero no suficientes para fortalecer y desarrollar la estructura productiva del país, lo que se refleja en la baja competitividad de las manufacturas colombianas en los mercados de países desarrollados. Nuestra balanza comercial externa crece a niveles de déficit, año tras año dependemos de las importaciones, tanto de bienes de capital como de consumo.

Colombia ha podido sostener una tasa promedio de crecimiento del 4% apoyada en *commodities* como el café, azúcar, banano y en los últimos años hidrocarburos y carbón. Hoy se puede palpar que el usufructo agrícola y minero es de carácter “aprovechamiento coyuntural” de las bonanzas en los precios internacionales.

En el Valle del Cauca es apreciable ver cómo la agroindustria atrajo la inversión extranjera al final de la década de los años cuarenta y que a partir de mediados de los 70 se concentró en el sector azucarero, siendo que algunos cultivos contaban con ventajas competitivas naturales, como los de soya, maíz, frijol y fruticultura tropical. Por ese entonces se alcanzaron índices de productividad en soya y leguminosas a la vanguardia mundial, y en los años subsiguientes no contaron con la suficiente inversión en investigación y desarrollo de variedades de mayor productividad por hectárea y hoy sólo son historia. La situación fue empeorada por el tipo de imposiciones a los insumos y a los bienes de capital necesarios para su explotación.

Menos mal que no todo constituye un panorama incierto en la economía de nuestra región, algunos agricultores han mirado hacia mercados que requieren ansiosos productos biológicos, cuyas producción y aprovechamiento están dentro del marco del desarrollo sostenible, y en especial el correspondiente al ámbito del mercadeo sostenible.

Si efectuamos un análisis retrospectivo vemos cómo obviamente, los diferentes modelos de desarrollo más empleados hasta hoy en la economía de mercado predominante en nuestros días e incluso en el desaparecido bloque de países socialistas, hacen parte del modelo económico lineal, que por siglos los hombres hemos “sufrido”.

Al remontarnos en la historia vemos cómo el modelo económico lineal ha sido empleado por la sociedad occidental desde el florecimiento de la

civilización Mediterránea hacia el año 500 de nuestra era, cuyas bases se remontan al legado del Imperio Romano, el Helenismo, el Judaísmo y el Cristianismo (Jones 1970; Royston 1979).

El helenismo –forma de vida y cultura de la Grecia Clásica– dio origen a la Filosofía Occidental a través de las ideas y pensamientos de Heráclito, Epicuro, Euclides, Sócrates, Platón y Aristóteles; sobre la base de **valores y el análisis intelectual**. Los humanos fueron desde entonces “buscadores de significados”. El judaísmo y posteriormente el cristianismo patrocinaron un esquema jerárquico del mundo, con Dios en la cúspide de esta estructura, lo cual se puede suponer, constituye el punto de partida para la explotación del entorno natural en beneficio del hombre.

El soporte y desarrollo del **modelo lineal de jerarquías** incluye entonces el comercio de humanos, y continúa por toda la Edad Media (Oscurantismo) hasta la llegada del Renacimiento cuando Europa y su cultura emergen, dando paso a otros tipos de explotación económica dentro de esta identidad geográfica, pero la esclavitud perdura en otras regiones, paralelo a los progresos de Occidente en los campos humanístico y económico.

Los escritos de Bacon, Locke, Descartes y Adam Smith logran gran relevancia y se sientan las bases de la industrialización europea. **El sistema lógico de Descartes** se concentró en la relación lineal entre las partes, pero ignoró las dimensiones afectiva y holística de dicha relación.

Smith estableció claramente, mediante la utilización de la Lógica

Cartesiana, que la producción se incrementa a través de la especialización, aunada con “la mano invisible”, permitiendo así al individuo maximizar su propio bienestar dentro de un sistema que consigue su propia autorregulación; lo cual hace que la economía se desarrolle (Royston 1979).

En el siglo XIX los fundadores de la Sociología moderna: Marx, Durkheim y Weber trabajan sobre el **Modelo lineal de jerarquización de la sociedad**, lo cual trae como consecuencia la concentración del poder económico y político en pocas manos y para contrarrestar este efecto Marx establece la necesidad de planear la economía.

Weber y Durkheim continúan el análisis filosófico de una gran integración de los procesos sociales. Sus ideas con referencia en “el hombre por encima de la Tierra” refutaron los planteamientos simplistas de la evolución natural de la economía (Redcliff, 1987).

Económicamente los humanos se han distanciado de su responsabilidad sobre el impacto en la Tierra de sus decisiones, cuando de explotar recursos se trata. El medio ambiente natural es visto como totalmente gratuito como recurso y que puede ser explotado y utilizado al antojo del individuo, sin importar las consecuencias de este enfoque exclusivamente antropológico e individualista.

Las críticas al modelo lineal de jerarquía de la economía, no se han hecho esperar; Rachel Carson en su **Silent Spring** (1962) muestra cómo es el impacto de los productos químicos y de la sociedad de tecnología industrial

sobre el ambiente natural, la salud y la seguridad de la población. Este libro motivó las diferentes actividades legislativas para la protección del medio ambiente e introdujo el término ecología en el público común.

Hoy las economías industrializadas exploran, acceden y utilizan grandes cantidades de recursos naturales y de energía; la extracción de materiales y el procesamiento de materias primas para la explotación agrícola es de lejos la más destructiva de las actividades económicas.

El sistema de excreción como resultado final de los procesos industriales ha generado por décadas desechos que crecen exponencialmente y que causan problemas costosos en su resolución.

**El Modelo lineal de expansión económica** es insostenible (Repetto 1985; Boulding 1966; Young 1991) (Ver Figura 1).

Los ciclos ecológicos, como los hidrológicos, del carbono e hidrógeno son mucho más extensos que los ciclos humanos (Bolin y Cook 1983). Los ciclos humanos son más extensos que los ciclos económicos (Redcliff 1987). Estas relaciones trabajan en beneficio de los humanos porque han presionado para que el hombre desarrolle habilidades y conocimientos que permiten manipular, explotar y controlar el medio ambiente en su propio beneficio. Pero esto a su vez trabaja en sentido contrario, ya que la intrusión del hombre en la biosfera hará que alcanzar el equilibrio de los ciclos tarde tal vez centurias (Brown 1991; Odum 1971).

Los individuos y las compañías, en la búsqueda de sus intereses abusan en

su intromisión del medio ambiente, lo cual se analiza como beneficioso en el corto plazo, pero la perspectiva a largo plazo es completamente desastrosa (Hardin 1968).

Las instituciones políticas y sociales cambian muy lentamente ante la presión por legislar a favor de la protección del medio ambiente y esto no permite frenar el deterioro irreversible (Meyers 1979; Redcliff 1987).

Los negocios, las economías y los sistemas de educación no tienen en cuenta en sus balances los costos por el uso incorrecto de los recursos naturales y no ven el papel fundamental de la biosfera en la producción y el mercadeo de bienes y servicios (Brown 1991). El medio ambiente ha sido sistemáticamente desvalorizado como resultado de los procesos de producción competitivos en una economía de mercado (Redcliff 1987); en la Figura 1 se muestra cómo el sistema de Jerarquía Lineal de la extracción, procesamiento, producción, comercialización y disposición final de productos afecta negativamente la economía futura.

Si bien la cuestión medioambiental ha sido tema de muchos debates y cambios del sistema de producción de bienes, mercadeo ha desaprovechado en gran medida la oportunidad que representa un sector de la sociedad ávido por productos “amigables con el medio ambiente”.

Investigaciones realizadas en el inicio de la década de los años noventa han establecido que alrededor del 10% de los nuevos productos lanzados al mercado global se pueden catalogar como “verdes” o “amigables con el medio ambiente”; esto signifi-

ca más de veinte veces el número de productos con estas características lanzados hasta 1985 (J. Sheth; A. Parvatiyar, 1990).

Mercadeo, desde sus inicios en los años sesenta, no consideró el desarrollo sostenible como una externalidad positiva la cual debería involucrar en sus actividades; sólo hasta 1978 aparece en Alemania el primer sello ambiental para ser involucrado en aquellos productos como un distintivo de no impactar en el ambiente. En los años ochenta le siguen los pasos Canadá, Japón y Suecia.

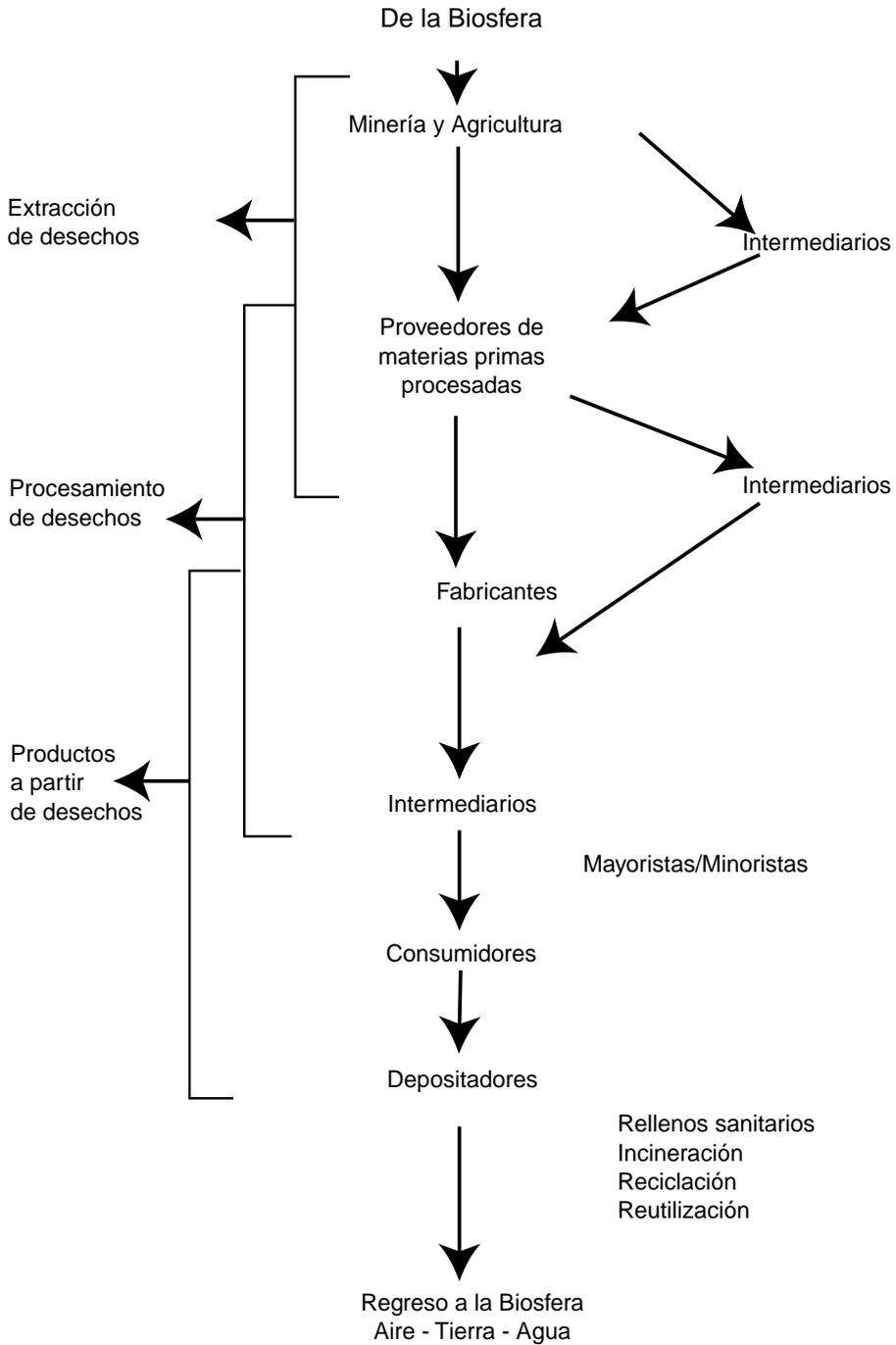
El concepto de desarrollo sostenible nació en los años setenta, cuando surge el interés por evaluar los eventos del mundo, políticos, económicos, científicos y sociales, demostrándose cómo estos podían ocasionar impactos negativos sobre las generaciones futuras; las decisiones que se tomaban implicaban efectos en la calidad de vida sobre regiones, continentes, e incluía a todo el planeta.

En 1972 se realiza la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el hombre y el medio ambiente y como resultado de ella se crea UNEP (United Nation Environment Program); en este año se publica “Los límites del

crecimiento” por el Club de Roma, en el cual pronostica una catástrofe futura si el crecimiento económico continúa a una misma tasa de impacto al ambiente, lo cual llevaría al mundo a una situación insostenible y de destrucción. Algunos científicos llamaron a esto **cero crecimiento**.

En 1984, quinientas grandes industrias celebran la **Primera Conferencia Mundial de Gerencia Ambiental (WICEM)** en la cual uno de los patrocinadores, la Cámara de Comercio Internacional (ICC), establece la sede trans-industrial para la Gerencia de la Información Ambiental.

Estas Asociaciones presionaron sobre las empresas para que involucraran en sus actividades comerciales directrices que permitieran el cumplimiento de los compromisos para proteger el medio ambiente. Posteriormente, en 1987, los países firman los primeros protocolos, como por ejemplo el de Montreal, en el cual se comprometieron a la no-utilización de los CFC (clorurofluorcarbonados) empleados en la industria de refrigeración. Este tipo de disposiciones presiona a las empresas hacia un cambio en los procesos y sus resultados, lo cual les permite ser muy competitivas.



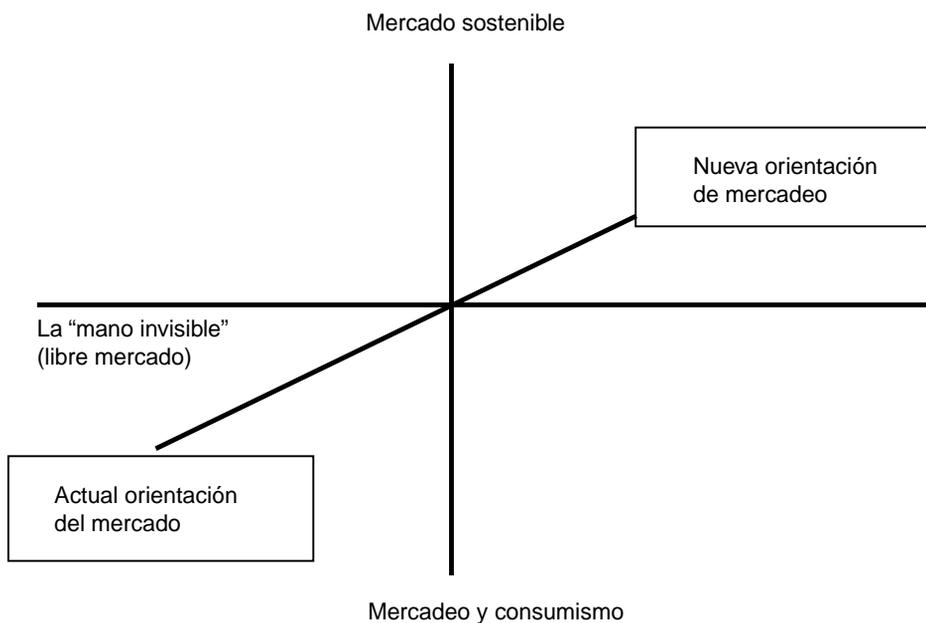
**Figura I**

La relación entre el modelo económico de jerarquía lineal y la Biosfera

En el Reino Unido, se crea en el año siguiente “La guía para las compras en supermercados para el consumidor verde”.

Hacia 1992 se establece oficialmente “El día de la Tierra” y se realiza la primera cumbre mundial.

Hoy, finalizando la década de los años noventa se puede hablar de mercado sostenible como novísima orientación de la gerencia para responder al imperativo ecológico (Ver Figura 2).



**Figura 2.**  
Nueva orientación para mercadeo sostenible

Existe una serie de imperativos ecológicos a los que mercadeo ha tenido que responder en los últimos tres quinquenios; los científicos y especialistas en múltiples áreas han afrontado un sinnúmero de problemas relacionados entre sí y que son causados por el calentamiento global, las lluvias ácidas, los efectos del agujero de la capa de ozono, la acumulación de gases por el efecto invernadero, la desertización de los suelos cultiva-

bles, los bosques y selvas sobreexplotados o sin necesidad quemados para la expansión de la frontera agrícola y la desaparición de muchas especies animales y vegetales (Chandler 1990). Cada año, entre seis y siete millones de hectáreas son convertidas en desierto por sobreexplotación o explotación inadecuada por el uso de compuestos químicos. Otros 1.5 millones de hectáreas son erosionados o salinizados y/o alcalinizados

por sistemas de irrigación obsoletos (MacNeill, Winesmius y Yakushiji 1991). En sitios como Ciudad de México y Europa Oriental se liberan hacia la atmósfera millones de toneladas de gases tóxicos; en la China muy pronto desaparecerán los bosques maderables (Smith 1992).

Existe un desequilibrio entre la producción mundial de alimentos y el acceso a ellos de las poblaciones más pobres; paradójicamente quienes poseen dinero desperdician la posibilidad de un mundo más compartido o invierten fuertes sumas en desarrollo de armas para la destrucción con el argumento de obtener la paz.

La producción ha crecido más de cincuenta veces durante el presente siglo en relación con el crecimiento total hasta la pasada centuria y del crecimiento actual el 80% se ha conseguido a partir de 1950 (WCED 1987); estas cifras pueden dar una idea clara de lo que ha sido el impacto sobre la biosfera, los recursos vitales de la Tierra no son renovables en un alto porcentaje y las reservas de estos han llegado a niveles alarmantes.

El rol del mercadeo en el desarrollo sostenible ha sido estudiado y ponderado por diferentes investigadores (Kinsey 1982, Riley y otros 1983, Dholakia 1984, Carter 1986, Kotier 1986). La actividad económica es dinamizada por las acciones de marketing que estimulan la demanda de bienes para satisfacer las necesidades y deseos crecientes de la población mundial con poder adquisitivo. Este rol crítico se aprecia en su verdadera dimensión cuando pensamos en el largo plazo y el compromiso de las generaciones actuales por mantener “vivable” la Tierra y permitir que

las generaciones del futuro puedan satisfacer sus propias necesidades y deseos, sin afectar la calidad de vida.

La **calidad de vida** no tiene que ver únicamente con los bienes y servicios ofertados por las industrias, involucra también el medio ambiente. En definitiva mercadeo debe asumir un papel más amplio y responsable en la oferta de bienes para que la población alcance altos niveles de calidad de vida y esto tiene estrecha relación con dos aspectos fundamentales, el primero tiene que ver con las implicaciones sobre la satisfacción de las necesidades y deseos, y el segundo con las decisiones que mercadeo toma para satisfacer a los consumidores, éstas en suma deberán estar enmarcadas en lo que tiene que ver con **mercadeo sostenible** y el concepto de la **Ética**; no es sostenible en el tiempo que mercadeo prometa que su oferta permite mejorar los niveles de calidad de vida sin ser esto cierto; de una parte el consumidor reaccionará más temprano que tarde y de otra si se continúa con el modelo de desarrollo jerárquico de la economía, los recursos se agotarán irremediablemente y los destrozos al medio ambiente serán irreversibles, comprometiendo de manera radical a la especie humana y su futuro.

Otro papel crítico de mercadeo y quizás el más importante es la habilidad para detectar y desarrollar ideas que redunden en beneficio de la sociedad actual pero que de ninguna manera se sacrifique la factibilidad futura para satisfacer las necesidades en ese tiempo. Esto significa que mercadeo trabajará en el presente sin comprometer las condiciones actuales y futuras del medio ambiente.

El concepto de **productos socio - ecológicos** abarca lo concerniente a la satisfacción de los consumidores, las consecuencias del ciclo producción - consumo en el medio ambiente y su impacto en los objetivos de las compañías, en especial en sus utilidades. Es importante entender que las necesidades de los consumidores no están en conflicto con las del medio ambiente; ambas son concurrentes; las personas necesitan y quieren coexistir con la naturaleza, por lo pronto es necesario entender que este principio es fundamental para la disciplina del mercadeo y para la sociedad.

Son varias las compañías de orden global que practican el mercadeo sostenible; ejemplos de ellas son 3M, BMW, Dow Chemical y AT&T (Smith, 1992). Aquellas compañías que promueven el desarrollo sostenible y la protección de nuestro ecosistema, son compañías que trabajan con la filosofía de mercadeo sostenible.

El mercadeo sostenible requiere de compañías proactivas, con estrategias que beneficien tanto a la sociedad como a la corporación, estas estrategias enfocarán las actividades de la organización hacia productos socio - ecológicos, los cuales brindan inmensas posibilidades de competir eficientemente en los mercados, desarrollar la economía y proteger el medio ambiente.

Las compañías pueden construir eficientemente estrategias para mercadeo sostenible a través de cuatro esfuerzos a coordinar:

- a. Promocionando y permitiendo reúso y recicle.
- b. Redireccionando las necesidades y

deseos de los consumidores.

- c. Reorientando las estrategias sobre marketing mix.
- d. Reorganizando las acciones de las compañías.

**Reconsumo:** Los gerentes de las compañías deben pensar que no es justo dejar en manos de los consumidores la responsabilidad por el impacto de sus productos en el medio ambiente; ellos deben ser responsables por el eco-balance de sus productos, la minimización de riesgos e impactos a través del ciclo de vida, desde la adquisición de materiales hasta la disposición final. El nuevo mercadeo promociona el “reconsumo” (habilidad para re-usar en su totalidad o en parte bienes a través de varios ciclos de uso o generaciones) y es el responsable por la educación de los consumidores en este sentido.

Los planes operacionales y conceptuales requieren de un manejo altamente responsable de la gerencia; las estrategias de re-uso mediante una gestión comprometida con la satisfacción de los clientes provee una ventaja competitiva muy amplia en muchos productos. Los ejemplos abundan: AEG, la gran compañía alemana se encontraba en serios aprietos financieros al comienzo de la década de los años ochenta, en particular su línea de lavadoras mediante un trabajo concienzudo basado en bajo impacto ambiental les permitió una ventaja competitiva al requerir menos detergente, agua y energía para su operación (Cairncross 1992).

Mercadeo sostenible significa mucho más que reducción de polución y responsabilidad por el ciclo de vida de

los productos; los negocios deben cambiar hacia “cero polución”, “cero desperdicios” y redireccionamiento de los esfuerzos para el desarrollo de productos que permitan cumplir con las necesidades ecológicas.

La meta es una manufactura, uso y disposición de productos muy compatibles con el desarrollo sostenible.

**Re-direccionamiento:** El consumidor copará la capacidad de producir recursos y absorber desechos de la Tierra, se hace necesario entonces que las sociedades produzcan y consuman bienes amigables con el medio ambiente y es tarea de mercadeo orientar las necesidades y deseos de los individuos hacia los productos ecológicos. El papel que juegan en este sentido la publicidad y la promoción de este tipo de bienes es clave y hace parte del accionar de mercadeo sostenible; únicamente con una correcta intervención de esta área es posible cambiar los criterios de decisión de compra y el comportamiento de los consumidores, favoreciendo bienes ecológicos. La sensibilidad de los consumidores hacia el medio ambiente y las variables que lo afectan no son suficiente garantía para que el comportamiento de las personas cambie; son necesarias actividades de mercadeo que refuercen esa sensibilidad y/o cambien las actitudes actuales de los consumidores, con consecuencia final de una mejor calidad de vida presente y futura.

**Re-orientación:** El mercadeo sostenible requiere de re-orientación del marketing mix, cada elemento del mismo, desde producción y empaque hasta posicionamiento y promoción, deben ser homologados en cuanto a

su impacto en el medio ambiente, incluido el hombre.

Detallistas como Wal-Mart, Kmart y Safeway han adoptado políticas netamente ambientalistas en su merchandising y planes promocionales (Coddington, 1990).

La re-orientación del marketing mix significa que las personas de mercadeo deben considerar opciones como re-empaque, re-formulación y/o reposicionamiento. Compañías que iniciaron la utilización de productos cuyos envases son biodegradables, empaques reciclables y/o sustituyeron ingredientes de alto impacto en el medio ambiente, han obtenido una ventaja competitiva considerable frente a sus competidores.

**Re-organización:** El compromiso con una visión de mercadeo sostenible debe ser plasmado en planes estratégicos; esto involucra a la organización en su totalidad e implica en consecuencia una re-estructuración de los procesos y sistemas de la organización, desde afuera hacia dentro, como desde el interior hacia fuera. Para llevarlo a cabo es necesario educar al cliente interno.

¿Qué están haciendo las empresas grandes localizadas en nuestra región para conseguir un desarrollo sostenible?

¿Cómo lograremos ser competitivos internacionalmente?

La respuesta está en la mano: se debe romper con las ineficiencias de la estructura productiva de los sectores económicos, con la elementalidad de la educación y capacitación del recurso humano, con la corrupción del aparato estatal altamente burocratizado,

centralizado e ineficiente, con los déficits en vías, puertos y telecomunicaciones.

Una evaluación y diagnóstico de las herramientas de gestión y sostenibilidad de las empresas grandes del Valle del Cauca, permitirá señalar un Norte para el desarrollo económico cuyo resultado no beneficie únicamente a unos pocos, sino que por el contrario redunden en una mejor calidad de vida para nosotros los vallecaucanos en particular y los connacionales en general.

### **BIBLIOGRAFÍA**

MINTU-WIMSATT Alma T. & LOZADA Héctor R. *Green Marketing in a Unified Europe, IBP*. International Business Press USA, ISBN 1-56024-829-7. 1996.

CECODES (Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sosteni-

ble) *Cambiando el rumbo*, ISSN 0123-420X. 1997.

OTTOMAN Jacquelyn A. *Green marketing opportunity for innovation*. NTC Business Books, ISBN 0-8442-3239-4. 1998.

GOLDSMITH Eduard. *The way and ecological world view*. Shambhala Publications Mass. USA, ISBN 0-87773-882-3. 1993.

LEFF Enrique. *Green Production*. The Guilford Press NY USA, ISBN 0-89862-411-8. 1995.

BORMANN, F. Herbert. *Ecology Economics, Ethics*. Yale University, ISBN 0-300-04976-5.

POLONSKY Michael Jay & MINTU-WIMSATT Alma T. *Environmental marketing strategies, practice, theory and research*. The Haworth Press Inc. NY London, ISBN 1-56024-927-7. 1995. 

## **SECCION: EL CASO DEL TRIMESTRE**

En cada una de las entregas de la revista incluimos un caso seleccionado de los mejores presentados por los estudiantes de postgrado de la Universidad Icesi en el trimestre anterior. Incluimos además comentarios acerca del caso, presentados por profesores.

La base de datos «Casos Facultad de Administración, Universidad Icesi», está disponible a profesores de las facultades de administración del país y el exterior.

Son de nuestro interés los comentarios sobre el uso que hagan de este caso.

El Editor



# DE CÓMO EL GERENTE DE SALUD APRENDE Y APLICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ECONOMÍA EN SALUD (CASO DE ESTUDIO)\*

JORGE ALBERTO VÉLEZ B.

*Especialización en Gestión de Salud. Universidad ICESI*

Funes se paseaba de un lado a otro de su oficina con los documentos relacionados con las propuestas de las nuevas modalidades de intervenciones en salud que había recibido una semana antes de los proveedores CardioExpress y AngioLáser. A estas horas de la mañana, la expresión de su rostro no era en sí de mucha satisfacción ya que los sucesos acaecidos con la selección y contratación de proveedores «novedosos» no había sido fácil con anterioridad debido a que como él mismo decía no había existido una suficiente claridad en los pormenores del análisis económico de dichos proveedores.

El estar al frente de la organización local de los servicios de salud de su

empresa desde hacía cinco años atrás, constituía un permanente reto para Funes, pues trabajar en pos de la visión de contribuir a la calidad de vida de los beneficiarios a través de la atención integral en salud, implicaba la necesaria consideración de todos los aspectos de índole económica relacionados.

—Doctor Funes, ¿le parece bien a usted que cite para mañana miércoles a las 7:30 a.m. a la representante de CardioExpress y a las 9:00 a.m. a los señores de AngioLáser? —fue la pregunta de su asistente que sacó a Funes de sus cavilaciones.

—Sí, Martha —respondió Funes, dejando sobre su escritorio los papeles de trabajo y tomando un sorbo de su vaso

\* Este caso fue preparado por Jorge Alberto Vélez Beltrán, como trabajo para optar al título de Especialista en el Programa de Especialización en Gestión de Salud, Asesora: Doctora Marta Cecilia Jaramillo. Es propiedad del Icesi. Santiago de Cali, noviembre de 1998.

de agua. Me parece bien citarlos para mañana, pero antes necesitamos reunir una serie de datos que aún nos faltan, para precisar nuestros requerimientos, en relación con el grupo de pacientes que pudiesen beneficiarse de estas intervenciones.

Para dar respuestas a los interrogantes sobre los grupos de beneficiarios de los planes de salud, Funes invitó a la doctora Alicia Machado y al doctor Luis Pérez, encargados de la atención de la mayor proporción de pacientes susceptibles de recibir atención por los proveedores en estudio, a una reunión a celebrarse en la oficina de los servicios de salud en horas de la tarde.

Martha, para adelantar en la reunión de la tarde, por favor recuérdelos la solicitud hecha con antelación a los doctores sobre toda la información relacionada con el perfil epidemiológico y el consolidado del diagnóstico de salud, con el tipo de informe estándar y los informes de los pacientes susceptibles de atención por los nuevos oferentes, lo que espero nos sea de utilidad para determinar claramente las necesidades de atención de sus pacientes.

¿Cuánto podrá costarnos realmente la nueva modalidad de **angioplastia** (??) para estos casos de pacientes? ¿Tendremos la certeza que este tipo de procedimiento es el ideal para ellos? ¿Cuál es el rango de seguridad que nos brinda este procedimiento en comparación con el convencional? ¿Cuántos pacientes y durante cuánto tiempo podríamos tratar nosotros con el procedimiento convencional en vez del nuevo con los recursos existentes? ¿Qué expectativas tienen los

médicos que generan la utilización de estas intervenciones, y cuáles son las expectativas de los pacientes para ser sometidos a estas intervenciones? ¿Cómo podemos evaluar nosotros los resultados en términos de salud o de estados de salud con la aplicación de estos procedimientos? ¿Son realmente eficaces y efectivos estos procedimientos? ¿Cómo podemos aproximarnos a medir el grado de contribución de la aplicación de estas intervenciones en la visión de la organización? —se inquietaba Funes, mientras recordaba su interés en aprender sobre estos apasionantes temas no frecuentemente tratados en la práctica gerencial tradicional de los servicios de salud.

—Si tan sólo yo pudiese dar respuesta a uno de estos interrogantes —pensaba Funes, mientras recordaba que desde su pregrado estuvo interesado en todas las implicaciones de los costos y los resultados involucrados en el cuidado en salud, tanto que años después participaría en congresos y cursos relacionados con el área; sus recuerdos lo transportaron al escenario reciente de un curso en particular, donde el doctor Neumann le preguntaba:

—Doctor Funes, ¿cómo cree usted que podemos incorporar los costos en las decisiones que día a día toman los profesionales y gerentes de la salud?

A lo cual Funes contestó:

—Tomamos a cada momento en el quehacer diario decisiones que tienen íntima relación con la economía, puesto que elegimos formas de uso de los recursos disponibles para el mejoramiento de la salud de las personas y la mejor manera es compar-

tir y aplicar los enfoques de la economía en salud y sus herramientas analíticas, puesto que los recursos son cada día más escasos y es nuestra responsabilidad velar por el buen uso de ellos y de la salud de los pacientes.

A las 2:30 p.m. del mismo día se inició la reunión con los médicos encargados de la atención de los pacientes, la doctora Alicia Machado y el doctor Luis Pérez. La doctora Alicia tenía a su cuidado 350 beneficiarios y el doctor Luis un grupo de 586 beneficiarios, cuyas descripciones y perfil epidemiológico se adjuntan (Anexo 1).

Después de los saludos correspondientes y las debidas presentaciones de informes solicitados, se notaba en cada uno de los presentes el buen ánimo para desarrollar la reunión, a lo cual Funes inició diciendo:

–Hoy trabajaremos bajo la orientación del ciclo P-H-V-A, planeamos realizar esta reunión por espacio de dos horas, con un breve receso de quince minutos en el intermedio, y los objetivos fundamentales están centrados en: primero, repasar algunos conceptos básicos de la economía en salud que nos ayuden a entender nuestra situación particular, segundo, compartir el perfil epidemiológico de la población de los médicos y del total del servicio de salud, y tercero, establecer los aspectos relacionados con los costos de las intervenciones ofrecidas por CardioExpress y AngioLáser que nos sirvan para tomar decisiones sobre si utilizamos una u otra alternativa, además, al final de la reunión estaremos en capacidad, afirmó Funes, de verificar si nuestras consideraciones iniciales son concluyentes

o de lo contrario estableceremos los ajustes respectivos.

Para dar inicio al primer objetivo –continuó Funes, para nosotros enfrentar un análisis económico en salud debemos considerar las tres dimensiones económicas. ¿Podrá usted doctora Machado ilustrarnos con base en el material proyectado en la pantalla?

En la pantalla de proyección se apreciaba una figura con la información pertinente a la pregunta esgrimida por Funes. La doctora Machado, después de precisar la lectura, inició su descripción:

–Como podemos observar en la figura, las tres dimensiones de la economía en salud hacen referencia primero, a la correspondiente a los tipos de costos y beneficios, dimensión que se subdivide en los costos y beneficios intangibles, de la morbilidad y mortalidad indirecta, de los directos no médicos y de los directos médicos; en la segunda dimensión, tenemos el punto de vista del análisis, el cual va desde el punto de vista de la sociedad, del paciente, del pagador, hasta el punto de vista del proveedor; por último la dimensión del tipo de análisis, con su costo identificación o costo minimización, costo efectividad y costo beneficio.

Muy bien, anotó Funes, como vemos, debemos definir inicialmente los conceptos sobre los cuales orientaremos nuestro análisis, pero esto lo tenemos disponible en el glosario adjunto (Anexo 2).

El doctor Pérez, atento a la presentación, replicó:

–Para mí no es muy claro cómo voy

yo a utilizar o elegir una de estas herramientas en lo que tiene ver con la atención de mis pacientes y en particular con las propuestas de las entidades en cuestión.

Funes aprovechó para exponer un ejemplo práctico de los diferentes tipos de análisis económico a utilizar en salud, así:

–Si tenemos el caso en el cual los resultados (en términos de seguridad y eficacia) de dos o más tratamientos alternativos han demostrado ser iguales, empleamos el análisis de costo minimización (ACM) para determinar la alternativa de tratamiento menos costosa, un ejemplo sería el de comparar un medicamento de marca con uno genérico, en las condiciones antes anotadas, caso en el cual elegiríamos el de menos costo, ya que los dos tienen iguales resultados.

–¿Pero qué sucede cuando necesitamos determinar el beneficio alcanzado por una intervención o tratamiento según unos costos? –intervino la doctora Machado.

–Pues en ese caso –replicó Funes – podemos utilizar un análisis del tipo de costo-beneficio (ACB), donde a los resultados se les da un valor en unidades monetarias, es decir, en pesos y aquí, por supuesto, los resultados del análisis se expresan en términos de relación costo-beneficio o costo o beneficio neto; pensemos en que los costos asociados con un tratamiento para desbloquear una arteria coronaria, procedimiento denominado angioplastia coronaria, son del orden de \$2.500.000, y el resultado para esta intervención ha sido valorado en el orden de \$10.000.000, así que la relación costo-beneficio podría expre-

sarse como el beneficio dividido por el costo ( $\$10.000.000/\$2.500.000$ ), o 4/1.

–¿Y eso qué significa? –preguntó el doctor Pérez, que atendía cada palabra de Funes.

–Eso significa –dijo Funes– que esta relación puede interpretarse como que la intervención produce \$4 de beneficio por cada \$1 gastado en ella. Pero si además, deseamos conocer cuál es el beneficio neto de dicho tratamiento, pues restamos los costos de los beneficios ( $\$10.000.000 - \$2.500.000$ ) y tenemos así un beneficio neto de \$7.500.000. Ahora bien, en términos prácticos, cuando comparamos dos tratamientos, la alternativa con la mayor relación costo-beneficio o beneficio neto, sería considerada como la de uso más eficiente de los recursos.

–Ahora bien –dijo la doctora Machado –tengo la situación en la cual necesito evaluar tratamientos o intervenciones cuyos resultados estén orientados a los años de vida ganados o lo que queremos evitar con estos. ¿Cómo puedo enfrentar dicha situación?

–El otro tipo de análisis es el denominado de costo-efectividad (ACE), y como plantea la doctora Machado –afirmó Funes– en él evaluamos alternativas de tratamiento donde los resultados son expresados en unidades naturales, bien sea años de vida salvados, días libres de síntomas, número de eventos evitados, número de curas y otros factores. Y la resultante es una relación de costo-efectividad presentada como el costo requerido para conseguir una unidad de resultado, ejemplo costo por año de

vida salvado. ¿Y cómo podemos realizar las operaciones matemáticas para esto? –dijo Funes– mientras se acercaba al tablero y tomando un marcador se aprestaba a explicar la forma en la cual se realizan los cálculos pertinentes. Tomamos –continuó Funes– las dos alternativas de tratamiento, expresando para cada una lo relacionado con los costos de su aplicación en relación con el número de pacientes objeto, el porcentaje de cura y para cada alternativa determinamos la relación promedio de costo-efectividad, la cual es el resultado de dividir el costo total de la intervención sobre el porcentaje del número de cura o resultado satisfactorio de aplicar dicha terapia. Pero para completar este análisis es necesario definir la relación incremental de costo-efectividad, y siguió escribiendo el ejercicio que se adjunta (Anexo 3).

En el reloj ya se marcaban cuarenta y cinco minutos de haberse iniciado la reunión y siguiendo el plan, deberían tomar un receso. Martha, la asistente de Funes, aprovechó para que les ofrecieran un café y una bebida de hierbas naturales a los asistentes. Después del receso, se reanudó la sesión.

–¿Y qué pasa con los años de vida ajustados a la calidad? –preguntó el doctor Pérez, ya que mis pacientes esperan siempre sentirse mejor por más años si se someten al procedimiento planteado.

–Ahí estamos nosotros ante la necesidad de utilizar un método similar –planteó Funes– donde el resultado es ajustado a la calidad de vida y el costo es medido en pesos, como en los

tipos de análisis anteriores, y el resultado es expresado como una medida de utilidad ponderada por el paciente, siendo la más frecuentemente utilizada los años de vida ajustados a calidad (AVAC). Es claro que la calidad de vida ha sido definida como una satisfacción con la vida y un bienestar personal general. Las mediciones de ésta se realizan a través de la aplicación de cuestionarios genéricos, específicos a enfermedades o del tipo de perfil. Por ejemplo, para cada alternativa de tratamiento se toman los costos, los cuales al ser multiplicados por el resultado de la utilidad (años de vida ajustados a la calidad), en relación con los beneficios para cada alternativa nos permite relacionar a su vez las dos alternativas de tratamiento, resultando en una relación incremental de costo-efectividad y de costo-utilidad a su vez. Para mayor claridad, dejaremos en el anexo lo correspondiente (Anexo 4).

La reunión se cumplió según lo acordado, en el reloj de pared se marcaban las 4:25 p.m. momento en el cual cada uno manifestó su impresión final.

–En este escenario es claro –dijo la doctora Machado, que cuando tomamos decisiones que tienen que ver con la salud de los pacientes, no sólo afectamos a éste en toda su dimensión, sino que desde la perspectiva que tomemos es necesario hacer conciencia de lo finito de los recursos y que existen herramientas para dar mayor claridad y disminuir la incertidumbre que a diario se presenta al respecto.

–El doctor Pérez anotó a su vez:  
–Pienso que ya es claro para mí que

una decisión clínica tiene que basarse en lo posible en la información de costos y resultados y que a partir de estos se podrá ir construyendo un tipo de análisis más completo que nos permita actuar con claridad y en consonancia con las guías de análisis económico de la práctica médica (Anexo 5).

–Ahora sí –pensó Funes– he dejado planteada una gran inquietud sobre lo básico para comprender estos análisis y estar en capacidad de tomar decisiones más acertadas para mi servicio de salud, nuestros pacientes, los proveedores y la sociedad en su conjunto.

*Es el momento en el cual usted utilizará los elementos necesarios para asesorar a Funes en sus reuniones del día miércoles próximo en la elección del tipo de proveedor, con una intervención que sea la más indicada desde el punto de vista de los análisis económicos en salud (Anexo 6).*

<b>ANEXO I</b>				
<b>PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y RESULTADOS ANGIOGRÁFICOS</b>				
<b>Pacientes a cargo de la doctora Alicia Machado</b>				
<b>Enfermedad/Condición</b>	<b>No.</b>	<b>(%)</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Enfermedad Coronaria				
• Angina	22	6.3	14	8
• Infarto Agudo de Miocardio Previo	15	4.3	9	6
Hipertensión Arterial	45	12.8		18
Hipertrigliceridemia-				
Hipercolesterolemia	36	10.3	20	16
Diabetes Mellitus	12	3.4	6	6
Otras	125	35.7	65	60
Pacientes sanos	95	27.1	40	55
<b>Total pacientes</b>	<b>350</b>	<b>100.0</b>	<b>181</b>	<b>169</b>

<b>Resultados de estudio angiográfico por tipo de condición</b>				
<b><i>Pacientes a cargo de la doctora Alicia Machado</i></b>				
<b>Enfermedad/Condición</b>	<b>No.</b>	<b>Estudio de Angiografía Positiva</b>		
		<b>No</b>	<b>(%)</b>	
Enfermedad Coronaria				
• Angina				
• Infarto Agudo de Miocardio Previo	22	7		31.8
	15	15		100.0
<b><i>Pacientes a cargo del doctor Luis Pérez</i></b>				
<b>Enfermedad/Condición</b>	<b>No.</b>	<b>(%)</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Enfermedad Coronaria				
• Angina	66	11.2	42	24
• Infarto Agudo de Miocardio Previo	22	3.7	16	6
Hipertensión Arterial	72	12.3	46	26
Hipertrigliceridemia- Hipercolesterolemia	85	14.5	55	30
Diabetes Mellitus	23	3.9	17	6
Otras	150	25.6	87	61
Pacientes sanos	170	29.0	80	90
<b>Total pacientes</b>	<b>586</b>	<b>100.0</b>	<b>343</b>	<b>243</b>
<b>Resultados de estudio angiográfico por tipo de condición</b>				
<b><i>Pacientes a cargo del doctor Luis Pérez</i></b>				
<b>Enfermedad/Condición</b>	<b>No.</b>	<b>Estudio de Angiografía Positiva</b>		
		<b>No.</b>	<b>(%)</b>	
Enfermedad Coronaria				
• Angina	66	16		24.2
• Infarto Agudo de Miocardio Previo	22	19		86.4

## ANEXO 2

### GLOSARIO

**Análisis de Costo-Identificación o Minimización (ACM):** En este tipo de análisis se responde a la pregunta: ¿Cuál es el costo? En éste los resultados de las estrategias a comparar son similares y el objetivo es encontrar la forma menos costosa de alcanzar el resultado.

**Análisis Costo-Beneficio (ACB):** Mide la efectividad en términos clínicos o conceptos abstractos de utilidad. Incorpora el cálculo del beneficio neto o del costo neto, sustruyendo el costo del beneficio.

**Análisis Costo-Efectividad (ACE):** Incorpora los costos y los efectos. Mide el costo neto de proveer un servicio, así como los resultados obtenidos. Para que éste sea pertinente a las preocupaciones de los profesionales de la salud y de los gerentes del sector, los efectos a medir necesitan ser coincidentes con el objetivo clínico.

**Análisis Costo-Utilidad (ACU):** Similar a ACE, pero el resultado es ajustado a la calidad de vida.

**Años de Vida Ajustados a la Calidad (AVAC):** Pondera los años de vida por la calidad de esos años, lo cual es determinado por la presencia de resultados intangibles tales como la incapacidad y el dolor; por ejemplo, un año de vida con una hemiparesia (disminución de la fuerza muscular de la mitad del cuerpo, generalmente secundaria a un evento como un accidente cerebro vascular), debiera ser equivalente a 0.5 años de vida en perfecta sa-

lud, en verdad equivale a 0.5 AVAC.

**Eficacia:** Consiste en que una intervención en salud puede conseguir su objetivo cuando es usada en óptimas circunstancias.

**Evaluación de Efectividad:** La demostración de que una nueva intervención en salud hace más bien que mal cuando es usada en circunstancias usuales.

**Eficiencia o Costo-Efectividad:** Considera tanto la efectividad de la intervención en salud como los recursos requeridos para suministrar la intervención.

**Eficiencia:** Es alcanzar el máximo incremento en beneficio de la salud, es decir, mejoramientos en el estado de salud de una población objetivo, con una cantidad fija de recursos.

**Evaluación de la Tecnología en Salud:** Considera la distribución, es decir quién gana y quién pierde por elegir en el manejo y asignación de los recursos a un programa de salud en vez de otro.

**Modelos Económicos:** Modelos que ayudan en la evaluación del costo-efectividad actual o potencial (o el impacto económico) de las intervenciones, integrando la información de diferentes fuentes. Su objetivo consiste en construir el modelo más realista de un proceso clínico que incorpore las mediciones de eventos claves así como los generadores de los componentes de análisis económicos.

**Angioplastia Coronaria:** Intervención consistente en pasar a través de las arterias un catéter con un balón en la punta hasta llegar a las arterias coronarias (encargadas del suministro de sangre oxigenada y

nutrientes al corazón), donde al encontrarlas ocluidas o bloqueadas por placas derivadas de aterosclerosis, se infla el balón produciendo solución a la enfermedad oclusiva.

### ANEXO 3

#### ANÁLISIS DE COSTO-EFECTIVIDAD (ACE)

	Total de costos	Número de	Relación Promedio
Alternativas	para 100 pacientes	Curas (%)	Costo-Efectividad
Tratamiento A	\$10.000.000	90	\$10.000.000/90 = \$111.111 por cura
Tratamiento B	\$20.000.000	95	\$20.000.000/95 = \$210.526 por cura

La relación incremental de costo-efectividad se calcula así:

$[\text{Costo de Tratamiento B} - \text{Costo de Tratamiento A}] / [\text{Resultado con Tratamiento B} - \text{Resultado con Tratamiento A}]$ .

Por ejemplo:  $[\$20.000.000 - \$10.000.000] / [95 - 90] = \$10.000.000 / 5 = \$2.000.000$  por cura.

## ANEXO 4

### ANÁLISIS COSTO-UTILIDAD (ACU)

Costo, efectos, utilidad y beneficios de tratar pacientes con una enfermedad X con dos estrategias alternas, Tratamiento / Intervención A y Tratamiento / Intervención B

Estrategia	Costos Tratamiento	Efectividad (Años Vida)	Utilidad (Calidad de Vida)	Utilidad (AVAC)*	Beneficios
Tratamiento A	\$2.000.000	4, 5 años	0.80	3.6 AVAC	\$40.000
Tratamiento B	\$1.000.000	3.5 años	0.90	3.15 AVAC	\$20.000
<b>Relación Incremental de Costo-Efectividad</b> = $\frac{\$2.000.000 - \$1.000.000}{4.5 \text{ años} - 3.5 \text{ años}} = \$1.000.000$ por año de vida ganado					
<b>Relación Incremental de Costo-Utilidad</b> = $\frac{\$2.000.000 - \$1.000.000}{3.6 \text{ años} - 3.5 \text{ años}} = \$2.222.222$ por AVAC ganado					
<b>Relación Incremental Costo-Beneficio</b> = $\frac{\$2.000.000 - \$1.000.000}{\$40.000 - \$20.000} = 50$					

- AVAC = Años de Vida Ajustados a Calidad.

**Enfermedad:** CA Pulmón.

**Tratamiento A:** Quimioterapia agresiva post resección quirúrgica.

**Tratamiento B:** No quimioterapia post resección quirúrgica.

**Efectividad:** Medida de resultado del tratamiento en términos de esperanza de vida-años de vida; es decir que para la alternativa A se considera una esperanza de vida de 4.5 años posterior a su aplicación, en tanto que para la alternativa B, una esperanza de vida de 3.5 años.

**Utilidad:** Es la relación entre la esperanza de vida-años de vida y los años de vida ajustados a la calidad, lo cual es la reducción proporcional en la calidad de vida resultante de tener un estado de salud peor que la salud perfecta. La utilidad, es decir, la preferencia del paciente por un estado de salud en una escala de 0 a 1, siendo 1 equivalente a la salud perfecta y 0 equivalente a la muerte.

Los años de vida ajustados a calidad: se calculan multiplicando los años de vida por el valor de la utilidad para el estado de salud dado, por ejemplo, para el tratamiento A, 4.5 años x 0.80 = 3.6 AVAC y para el tratamiento B, 3.5 años x 0.90 = 3.15 AVAC.

## ANEXO 5

### GUÍAS PARA UN ANÁLISIS ECONÓMICO

#### DE LA PRÁCTICA MÉDICA

- ¿Qué tipo de análisis económico es?
- ¿Cuáles son las intervenciones clínicas alternativas que están siendo comparadas? ¿Han sido consideradas las alternativas más razonables?
- ¿Qué perspectiva ha tomado el análisis? ¿Son apropiadas las alternativas a la perspectiva adoptada?
- ¿Ha sido claramente definida y establecida la efectividad de cada intervención?
- ¿Cómo está siendo medido el resultado?
- ¿Están los costos y los beneficios directos y explícitamente definidos y medidos?
- ¿Han sido incluidos los costos médicos y no médicos? ¿Son razonables las fuentes de información acerca de los costos? ¿Están diferenciados los costos y los gastos? ¿Están los costos fijos y variables diferenciados?
- ¿Están los costos y los beneficios indirectos explícitamente medidos? ¿Están incluidos tanto los costos de morbilidad como de mortalidad? ¿Cómo están estimados los costos indirectos de mortalidad?
- ¿Están los costos y beneficios intangibles explícitamente definidos y medidos?
- ¿Cuál es la perspectiva de tiempo del análisis? ¿Se han hecho los ajustes apropiados de tiempo (por ejemplo, costos futuros y descuento de beneficios)?
- ¿Están las diferencias en el costo y en el resultado comparadas para diferentes alternativas?
- ¿Están identificados las incertidumbres y los sesgos?
- ¿Están los efectos potenciales sobre los resultados medidos en un análisis de sensibilidad?
- ¿Están identificados y discutidos los aspectos éticos?

## ANEXO 6

### INFORMACION DE PROPUESTAS DE PROCEDIMIENTOS

Proveedor	Procedimiento	Costo (M\$)	Efectividad (Años Vida)	Utilidad (AVAC)	Riesgo
CardioExpress	RVMC	12	5.5	0.6	15%
AngioLáser	APC	4	8.5	0.8	8%

RVMC: Revascularización miocárdica.  
 APC: Angioplastia percutánea

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aaron A. STINNET, Peter J. NEUMANN. *Cost-Effectiveness Analysis for Health and Medicine: Theory and Methods, 20th Annual Meeting of the Society for Medical Decision Making.* Boston, Massachusetts. October 25, 1998.

JOHANNESSON M., O'BRIEN BJ. *Economics, Parhameceuticals, and Pharmacoeconomics. Medical Decision Making.* 1998; Vol. 18/No. 2 apr-jun supl.

CASTAÑO RA. *¿Cómo medir calidad? Vía Salud.* Tercer trimestre, 1998.

BOOTMAN JL, DRUMMOND MF, TORRANCE GW, et al. *Health Economics.* Sandoz Pharmaceutical Corporation. Sandoz Education. Series CD-ROM material, 1995.

CAHILL EN, *Cost-Effectiveness Analyses: Legal and Ethical Issues.* Drug Benefit Trend 10(2): 31-36, 1998.

RUSSELL LB, Gold MR, SIEGEL JE, DANIELS N., WEINSTEIN MC. *The robe*

*of cost-effectiveness analysis in health and medicine.* JAMA 1996; 276: 1172-1177.

WEINSTEIN MC, SIEGEL JE, GOLD MR, KAMLET MS, and RUSSEL LB. *Recommendations of the Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine* JAMA 1996: 276: 1253-1258.

SIEGEL JE, WEINTEIN MC, RUSSEL LB, and GOLD MR. *Recommendations for reporting cost-effectiveness analyses.* JAMA 1996:276: 1339-1441.

JONES AJ, SÁNCHEZ LA. *Pharmacoeconomic Evaluation: Applications in Managed Care Formulary Decision Making.* Drug Benefit Trends 7(9): 12, 15, 19, 22, 32, 34, 1995.

DETSKY AS, NAGLIE IG. *A Clinician's Guide to Cost-Effectiveness Analysis.* Annals of Internal Medicine, 113-147-154, 1990.

EISENBERG JM, *Clinical Economics.* A Guide to the Economic Analysis of Clinical Practice. JAMA 1989; 2879-2886.

## COMENTARIO SOBRE EL CASO

### «De cómo el Gerente de Salud aprende y aplica los conceptos básicos de economía en Salud»

Este caso muestra a un Gerente de Salud que evalúa las diferentes alternativas de tratamiento de los pacientes, basados en una herramienta de la economía que le permite medir el costo-efectividad y el costo-utilidad de la alternativa seleccionada. Estos indicadores no miden el costo absoluto del procedimiento, sino que se basan en lo que puede producir laboral, económica y socialmente el paciente después de haber recibido el tratamiento, es decir, que evalúa el impacto del tratamiento o plan de salud seleccionado, sobre resultados expresados positivamente en «Años de vida salvados» (los años que se logran recuperar con la intervención), «Días libres de síntomas», «Número de eventos evitados» (cuando con la intervención utilizada se logran evitar nuevos enfermos o muertos, ejemplo: con programas de inmunización), «Número de curas» (pacientes sanos después del tratamiento o intervención).

La mayor parte de las decisiones de contratación de planes o paquetes de salud, se toman por el costo absoluto del procedimiento, sin tener en cuenta el impacto sobre la calidad de vida del paciente y lo que puede significar en ingresos para la sociedad.

Es muy interesante involucrar los análisis económicos sobre las decisiones donde se están invirtiendo recursos financieros, principalmente cuando podemos actuar sobre problemas de salud en población infantil o productiva laboralmente, antes que se presente la enfermedad, es decir, con intervenciones de promoción de la salud o prevención de la enfermedad, impactando el problema de salud-enfermedad en una comunidad.

La Salud Pública debe aprovechar las herramientas económicas y gerenciales para mejorar la calidad de vida de la población.

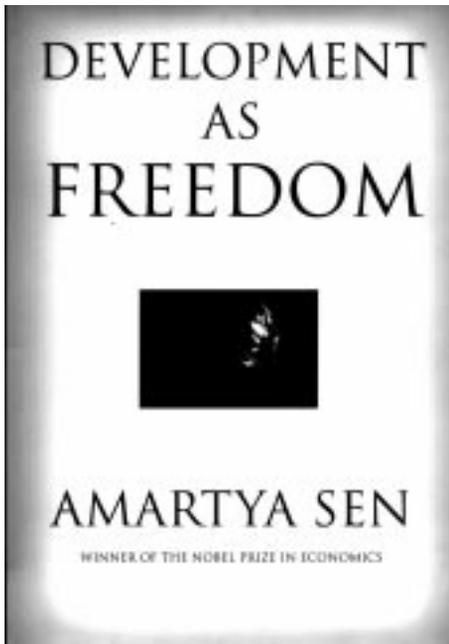
### **Marta Cecilia Jaramillo Mejía**

M.D. Especialista en Gerencia Hospitalaria y Gerencia de la Salud Pública (Universidad EAFIT - CES). Directora de la Especialización en Gestión de la Salud, Convenio ICESI - CES. ☀

## RESEÑAS BIBLIOGRAFICAS

### DEVELOPMENT AS FREEDOM

**HECTOR OCHOA DIAZ, Ph.D.**  
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
Y ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD ICESI**



Autor: AMARTYA SEN  
ISBN 0-375-40619-0  
Editorial Alfred A. Knopf, INC.,  
Número de páginas 366

nes que ha conducido en los países más pobres del globo, le permiten plantear nuevos paradigmas éticos de la economía de mercado. No es la riqueza *per se* el origen del bienestar, sino la capacidad de ejercer la libertad a la cual todos los seres humanos tenemos derecho, el primero de los derechos.

El libro está dividido en doce capítulos, los cuales cubren los temas del análisis de la evolución del ejercicio de la libertad y sus relaciones con la pobreza, la injusticia, el funcionamiento de los mercados, los derechos humanos, la selección individual y social de las oportunidades, entre otros.

El autor es claro en señalar que su objetivo al escribir el libro fue acercar la cuestión del desarrollo económico y sus efectos en la libertad y la

El libro más reciente del Premio Nobel en Economía del año 1998, se concentra en el análisis del efecto que el desarrollo económico tiene en reforzar la libertad de los pueblos y la democracia.

Los ejemplos que el autor plantea y sus conclusiones de las investigacio-

democracia a las personas que por sus profesiones no tengan un manejo técnico del tema, pero estén interesadas en comprenderlo y ser parte del movimiento que cada vez tiene más fuer-

za en el mundo de reorientar la política económica y la ideología política hacia un sistema más equitativo, que propicie el desarrollo para todos. 

## HABLAN LOS GURUS: LAS MEJORES IDEAS DE LOS MAXIMOS PENSADORES DE LA ADMINISTRACION

POR HENRY MOLINA M., DIRECTOR DE ECONOMIA Y NEGOCIOS  
INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD ICESI.

¿Usted necesita un rápido acceso al «estado del arte de la gerencia y las prácticas organizacionales? La respuesta probablemente será afirmativa. Sólo que hay dos pequeños problemas. El agitado mundo de las organizaciones de hoy, y usted, quien tiene muchas cosas que hacer y muy poco tiempo para seleccionar entre cientos de libros y miles de artículos para encontrar el consejo que necesita. Entonces, ¿cuáles libros leer? ¿Qué artículos le podrían proveer alguna pista? ¿Qué buscar en Internet? ¿Quién es la autoridad en un tema determinado? ¿Qué consejos o prácticas ofrece él? ¿Cómo las ideas de un autor se complementan con otras? ¿Cuáles realmente producen resultados? Y lo más importante: ¿En qué circunstancias estas ideas producen resultados y en cuáles no?

En *Hablan los Gurús* se encuentra una introducción clara, concisa e informativa sobre las ideas de los mejores pensadores empresariales del mundo, dando una guía para ayudar al gerente de hoy a responder las anteriores preguntas. Una síntesis para descremar lo mejor de los mejores.

Los autores, Joseph H. Boyett & Jimmie T. Boyett dirigen su propia compañía de consultoría en Atlanta, por tanto, este libro sufre del mismo virus que parece infectar muchas de las publicaciones gerenciales, asumir que los gerentes no se conectan con

Autores del libro:  
JOSEPH H. BOYETT & JIMMIE T. BOYETT, 1998  
Título en inglés: *The Guru Guide: The Best Ideas of the Top Management Thinkers*  
Traducción: Betty Trabal  
ISBN 958-04-5291-1  
Grupo Editorial Norma, Bogotá, Colombia, 1999  
Número de páginas: 381  
Tamaño: 16x23 cm

presentaciones narrativas, que no buscan una lectura confortable, que ellos lo que buscan es información.

Dada la anterior realidad, en *Hablan los Gurús*, las ideas de cada pensador están asociadas con las de otros pensadores quienes están de acuerdo o en desacuerdo con éstas, las ideas que coinciden o aquellas que están en conflicto, mostrando cómo estas han evolucionado y los resultados que estos pensadores han obtenido, presentando una franca relación de sus fortalezas y debilidades.

Los autores evitaron las trampas en las que cualquiera de nosotros puede caer, tales como hacer un énfasis exagerado en uno o dos grandes pensadores o usando el material como un trampolín para expresar sus propias teorías. Las ideas son presentadas de manera simple pero completa, llevan-

do a un buen entendimiento de los conceptos básicos que cada gurú presenta.

El libro está organizado para su fácil lectura en siete capítulos, cada uno se enfoca en un tema crítico de la gerencia de hoy y presenta un resumen del pensamiento actual de los gurús en estos asuntos. Todos estos temas unidos forman más que un libro un proceso y un sitio para ir a ver lo que todos están diciendo acerca del pensamiento gerencial contemporáneo.

Capítulo 1: Liderazgo

Capítulo 2: La gestión del cambio

Capítulo 3: La organización de aprendizaje continuo

Capítulo 4: Crear organizaciones de alto rendimiento

Capítulo 5: A la conquista del liderazgo de mercado

Capítulo 6: Dirección y motivación de los recursos humanos

Capítulo 7: Negocios, trabajo y sociedad (Estructura de los negocios).

En cada capítulo se presentan comparaciones y casos de estudios reales. entregando cuadros, gráficos, listas, resúmenes y otras herramientas creativas para facilitar la comprensión y el aprendizaje.

Los autores han coleccionado un grupo de gurús, no limitándose a la lista de los más renombrados y agrupándolos de tal manera que presentan todas las cosas que todos ellos pueden decir acerca del tema de cada capítulo y dando las recomendaciones necesarias para aquellos que quieran seguir estas teorías y deseen llegar a un resultado.

Los gurús, en total fueron seleccionadas 79 personas, algunos de ellos son indiscutiblemente los mejores pensadores en sus campos, otros a través de sus innumerables escritos han ganado una gran popularidad, provenientes del mundo de la investigación y de grandes centros de enseñanza, tales como Aspen Institute, MIT, Harvard, Stanford, Yale, entre otros, y de algunas de las firmas de consultoría empresarial más importantes y conocidas del mundo: Karl Albrecht, Sumantra, Ghoshal, David Norton, Christopher Argyris, Thomas Gilbert, James O'Toole, Ken Bamforth, Robert Greenleaf, Glenn Parker, Christopher Bartlet, Gary Hamel, William Pasmore, Warren Bennis, Michael Hammer, Tom Peters, Warren Blank, Charles Handy, Paul Platten, Lee G. Bolman, David Hofrichter, Michael Porter, Juana Bordas, William Isaacs, C.K. Prahalad, Adam Brandenburger, Robert Jacobs, Edgar Schein, Jill Carpenter, Laurie Beth Jones, Peter Scholtes, John Case, Patricia Kane, Donald Schön. James Champy, Robert Kaplan, Jay Schuster, Jay A. Conger, Jon Katzenbach, John Schuster, Daryl Connor, Manfred Kets de Vries, Peter Senge, Stephen Covey, Daniel Kim, Henry Sims, Aubrey Daniels, John Kotter, Douglas Smith, Terrence Deal, Edward E. Lawler, Jack Stack, Max DePree, Charles Manz, Paul Strebels, Peter Drucker, Henry Mintzberg, Noel Tichy, Fred Emery, Allan Mohrman, Michael Treacy, Richard Farson, Susan Mohrman, Eric Trist, Thomas Flannery, James Moore, Marvin Weisbord, Jay Forrester, Linda Moran, Etienne Wenger, Timothy Galpin, Ed Musselwhite, Margaret Wheatley,

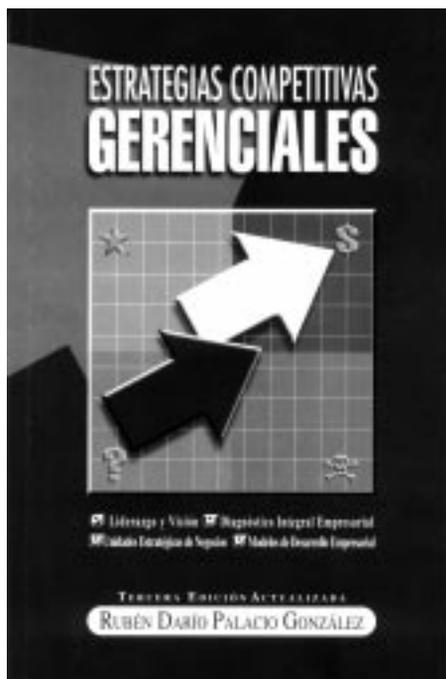
Howard Gardner, Barry Nalebuff, Fred Wiersema, John Gardner, Burt Nanus, John Zenger, Patricia Zingheim.

Como lo mencionó la revista *Across the Board* (septiembre de 1998), *Ha-*

*blan los Gurús* es un libro para mantener y utilizar como se emplea un buen catálogo de mapas en un largo viaje, porque siempre es necesario saber exactamente hacia dónde vamos en el mundo del pensamiento gerencial. 

## ESTRATEGIAS COMPETITIV AS GERENCIALES

DOCTOR MARIO T AMAYO Y TAMAYO  
DIRECTOR DE INVESTIGACIONES Y PUBLICACIONES  
DE LA UNIVERSIDAD ICESI  
ESCALAFON ICESI: PROFESOR TITULAR (3)



Autor: RUBÉN DARÍO  
PALACIO GONZÁLEZ  
ISBN 958-33-0041-1  
Editor RDPG / Feriva S.A.  
Cali - Colombia  
Julio 1999

El autor, egresado de postgrado de la Universidad Icesi, nos presenta una nueva versión de su obra, la cual enriquecida por su experiencia investigativa, docente y por el ejercicio de la consultoría, introduce técnicas, instrumentos y metodologías para facilitar la toma de decisiones por parte de nuestros empresarios, y el estudio de las estrategias empresariales para los estudiantes de las facultades de administración y afines. Y como él enuncia su finalidad es

dotar a la alta gerencia de instrumentos, técnicas y metodologías básicos para el diagnóstico y análisis de situaciones empresariales y formulación de proyecciones estratégicas.

De esta forma facilita la aplicación de los conocimientos administrativos en relación con su práctica empresarial.

Su obra que es igualmente un texto de estudio universitario, útil para los estudiantes de pre y postgrado en las escuelas de Administración, la divide en seis capítulos con la siguiente orientación.

En el capítulo I se plantean los fundamentos, niveles y proceso de la Planeación Estratégica.

En el capítulo II se estudia la cuestión del liderazgo y la visión empresarial. Se parte de un enfoque elemental: Sin visión es imposible saber a dónde se quiere llegar y una visión estratégica requiere de liderazgo empresarial. El líder es quien induce, promueve, comunica y administra el cambio.

En el capítulo III se explica la dimensión funcional del negocio y cómo construir un mapa del campo de batalla en que se encontrará la organización. Especial énfasis se hace al manejo de las Unidades Estratégicas de Negocios - U.E.N. con el desarrollo del modelo de la organización Carvajal.

En el capítulo IV se analizan las estrategias de intervención y los ins-

trumentos que un consultor de empresas puede emplear al elaborar un Diagnóstico Integral de Empresa, D.I.E.

En el capítulo V se esboza el marco teórico para el análisis estratégico y la metodología para identificar los Factores Claves de Éxito, F.C.E. segmentar el mercado y evaluar el Portafolio de Sectores o Negocios Estratégicos de la Compañía. Se explican detalladamente las matrices más utilizadas para realizar un buen análisis.

En el capítulo VI se muestran tres modelos de Desarrollo Estratégico: Uno aplicado a la empresa industrial, otro para una comercializadora y el último para una organización de servicios.☀