

Nuevos enfoques de eficiencia, productividad y calidad en la teoría de gestión*

Carlos Eduardo Martínez Fajardo**

Resumen

El presente artículo parte del análisis clásico de los conceptos de eficiencia, productividad y calidad, teniendo en cuenta los factores tierra, recursos físicos, capital y trabajo. Más allá de ese enfoque el artículo señala el papel de nuevos factores estratégicos: el *management* cibernético, la velocidad en el flujo de información y la capacidad de producir conocimiento en las organizaciones, enfoque nuevo que permitió registrar un salto cualitativo y cuantitativo en la competitividad de las grandes empresas corporativas después de los años sesentas, desde una visión más compleja. El avance reciente en el campo de la gestión se apoya en estos tres factores, en un escenario social globalizado y basado en los sistemas de información que incidirá en la capacidad de innovación, mejoramiento de la eficiencia, de los costos de transacción y en el desarrollo del potencial de crecimiento de las organizaciones modernas.

Palabras clave

Eficiencia, productividad, calidad, gestión, *management*, costos sociales, instituciones, eficiencia social, eficacia social, competitividad, cibernética, empresa como sistema abierto, velocidad de la información, producción de conocimiento.

Introducción

En el presente artículo profundizo en el análisis de los factores de eficiencia, productividad y calidad, a partir del artículo "Capacidad administrativa como factor de eficiencia interna y global de las organizaciones" que publiqué en la revista *Innovar* número 9 de junio de 1997.

En el mencionado artículo se analizaba el concepto de eficiencia de acuerdo con el enfoque clásico de la función de producción en relación con los factores clásicos tierra o recursos físicos, capital y trabajo. Se incluía también el concepto *management*, **capacidad**

administrativa o de gestión, variable identificada por el economista Alfred Marshall en 1880 como el factor clave, estudiado durante todo el siglo pasado.

Profundizando en el problema, de acuerdo con los avances posteriores a los años sesenta, estudiaré nuevos aspectos de la gestión y eficiencia de las organizaciones modernas y su repercusión en los procesos de planeación, el control de los costos, los procedimientos, las tareas, las actividades, las comunicaciones, los sistemas de información gerencial y la evolución de las instituciones.

Con la perspectiva del *management* de **gerencia por tareas** Frederick Taylor contribuyó a mejorar la eficiencia y la productividad, especialmente mediante el análisis de la división del trabajo en actividades administrativas y de ejecución, la racionalización y estandarización de los procedimientos y el estudio de los costos directos de producción, factor decisivo para el desarrollo de la contabilidad de costos después de 1920.

* Este artículo es producto de una reflexión teórica acerca de la teoría de gestión. Se recibió en septiembre y se aceptó definitivamente en noviembre de 2002.

** Profesor asociado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia. Actualmente es director de la Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública.

En el plazo de un decenio desde cuando Taylor comenzó a observar el trabajo y a estudiarlo, la productividad del trabajador manual comenzó su auge sin precedentes. Desde entonces ha seguido elevándose constantemente al ritmo de un 3,5% anual compuesto, lo cual significa que se ha multiplicado 50 veces desde Taylor. Sobre ese logro descansan todas las ganancias económicas y sociales del siglo XX. La productividad del trabajador manual ha creado lo que ahora llamamos las economías desarrolladas (Drucker, 1999, p. 193).

La gestión moderna y la eficiencia comprenden el problema de los costos de acuerdo con el cambio de la estructura de los costos industriales que a comienzo del siglo pasado tendían a involucrar 50% en materiales, 30% en costos de trabajo directo y 20% en costos indirectos. Hoy en día la situación ha cambiado sustancialmente, los costos de trabajo directo tienden actualmente a ser sólo 10%, mientras que los indirectos han pasado a ser 40% (Lorino, 1995, p. 103).

En la actualidad los sistemas de gestión buscan el mejoramiento de la eficiencia mediante el control de las operaciones y el análisis de costos por actividad según procesos interfuncionales, como se ha demostrado, entre otras empresas, en la gestión de Hewlett Packard, Siemens y General Electric. Adicionalmente se ha incorporado el nuevo factor que yo denominé *management* cibernético, la velocidad en el flujo de información y la capacidad de las organizaciones para producir conocimiento.

La eficiencia desde la perspectiva de la empresa vista como un sistema complejo y abierto en interacción con el entorno dinámico e imprevisible

Más allá del análisis de eficiencia interna y de la estructura formal interna de la empresa (véase Arquitectura y rediseño organizacional, *Innovar* No. 16, diciembre de 2000), el concepto de *cibernética*, desarrollado por Wiener (1948), permitió profundizar en el análisis del comportamiento complejo de la **empresa** en interacción con su **entorno** dinámico, variable e incierto.

El concepto de **cibernética** según Wiener significa; "ciencia del control y la comunicación en el animal y en la máquina, es una teoría de los sistemas de control basada en la comunicación (transferencia de información) entre sistema y medio circundante, y dentro del sistema, y en el control (retroalimentación)

del funcionamiento del sistema en consideración al medio"¹.

La perspectiva cibernética es aplicable no sólo al análisis del funcionamiento de las máquinas² sino también al estudio del comportamiento de las organizaciones sociales como una estructura compleja con capacidad teleológica, de comunicación, autoorganización y autocontrol. De acuerdo con Wiener, "el sistema social es una organización como la del individuo, unida por un sistema de comunicación e imbuida de una dinámica en la que los *procesos circulares* de naturaleza retroalimentadora tienen un papel principal" (1948, pp. 24 y ss.)³.

1. El término *cibernética* se originó en el vocablo griego *Kybernytiky* y se refiere a la actividad de dirigir, gobernar teniendo en cuenta la mayor visión desde la posición más alta de un barco. Esta noción fue formalizada por Norbert Wiener, matemático del Massachusetts Institute of Technology, en 1948, a partir del concepto de entropía y del trabajo elaborado en equipo con el fisiólogo mexicano Arthur Rosenblueth, de la Universidad de Harvard y con J. Bigelow, en el artículo "*Conducta, propósito y teleología*", publicado en 1943. Wiener, durante la Segunda Guerra Mundial, desarrolló una perspectiva compleja de los sistemas a partir de los conceptos de **cibernética** y **bucle retroactivo**, analizando la mayor complejidad y efectividad de los proyectiles con capacidad de autodirección. De acuerdo con Gregory Bateson (1972, 1999, No. 31), entre 1910 y 1972 los dos eventos históricos más importantes fueron la **cibernética** y el cambio de actitud social en el incumplimiento del acuerdo de paz en el Tratado de Versalles, 1919, por parte del grupo de vencedores, "una de las más grandes felonías de la historia de nuestra civilización".

2. En relación con los sistemas mecánicos los procesos de autocontrol o **retroalimentación** originaron una nueva perspectiva de análisis, por ejemplo el análisis del funcionamiento de una cisterna en relación con el sensor que detecta un nivel dado y que hace que el sistema **autorregule** el paso del agua; el funcionamiento del termostato o servocircuito al programar un parámetro de temperatura mediante un mecanismo conectado a un termómetro para autocontrolar un calentador o caldera; el mecanismo de autocontrol de los computadores que permite apagar la pantalla de acuerdo con un tiempo programado.

3. La idea de bucle retroactivo emergió en y por la cibernética wieneriana (*corrective feed-back loop*). La noción nace en y para la organización de realizaciones complejas (acoplamiento de un ordenador y de un radar para guiar el curso de un proyectil antiaéreo en función de las modificaciones del trayecto del blanco). La idea adquirió una gran amplitud con el desarrollo de las regulaciones automáticas, en las que dispositivos de retroacción negativa anulan las desviaciones respecto de las normas asignadas a las máquinas. Pero el desarrollo de la idea de regulación y de la idea de corrección de la desviación casi han ahogado la idea misma de bucle (Morin, 1977, 1993, pp. 212 y ss.).

Von Foerster se refirió a la organización cibernética como un fenómeno **complejo** y autoconstruido, en los siguientes términos: “La cibernética aparece cuando los *efectores*, digamos un motor, una turbina, nuestros músculos, etcétera, se conectan a un *órgano sensorial* que a su vez envía sus señales a los efectores. ***Esta organización circular es la que separa a los sistemas cibernéticos de otros menos organizados***” (1990, 1997, p. 1).

La **organización circular** se refiere entonces a la complejidad y a la capacidad de **autoorganización**; Francisco Varela (1988, 1996, p. 61) precisa este concepto como el tránsito de las reglas locales (centros de decisión) en coherencia con el entorno global⁴.

En los años sesentas, *década de los años cibernéticos*, se sistematizaron en Estados Unidos los estudios de dirección, motivación y productividad del trabajo en grupo y se consolidó el nuevo enfoque de teoría de la organización, la perspectiva de sistema abierto y la teoría de la conducta humana, que contribuyeron a desarrollar un conjunto de nuevos conceptos aplicables al enfoque moderno del proceso de gestión, tales como retroalimentación, entropía negativa, acción cibernética, gestión estratégica, liderazgo y dinámica de grupos, círculos de calidad, gestión participativa, control total de calidad, principio de **autoor-**

ganización de los sistemas abiertos⁵ en interacción con accionistas, proveedores, trabajadores, clientes, gobierno, en el medio local e internacional.

Los sistemas de gestión y la estructura de las corporaciones han evolucionado de acuerdo con la perspectiva de sistema abierto, involucrando una mayor complejidad de la eficiencia en relación con un entorno turbulento que han llevado a una tecnoestructura altamente especializada y con capacidad para producir conocimiento en interacción con un entorno dinámico e impredecible.

Tecnoestructura y producción de conocimiento

Podemos definir la **tecnoestructura** como una estructura compleja capaz de producir conocimiento explícito e implícito (Choo, 1999), innovar tecnología, mediante un grupo conformado por especialistas en diferentes disciplinas con capacidad de autoaprendizaje y producción de conocimiento.

La tecnoestructura define relaciones semiautónomas o autónomas de individuos y equipos, grupos o círculos multipropósito, multidisciplinar, alto grado de versatilidad, interactuando en un entorno incierto, turbulento, caracterizado por emergencias organizacionales y del entorno⁶.

En Colombia la gestión de empresas orientada a la producción de conocimiento e innovación tecnológica ha estado limitada por las debilidades del sistema financiero, educativo y de gestión.

El enfoque de gerencia por tareas o las herramientas básicas de la ingeniería industrial, la racionalización, estandarización del trabajo y la sistematización de los costos directos e indirectos se aplicaron tardíamente en nuestro país; sólo a mediados de la década de los años cincuentas las empresas más grandes del país comenzaron a implementar estos conceptos y herramientas de gestión con el fin de mejorar su eficiencia.

5. Von Foerster en su conferencia “*Sobre sistemas autoorganizadores y sus ambientes*”, pronunciada el 5 de mayo de 1960, define un **sistema autoorganizador** como aquel que tiene capacidad para incrementar su orden interno, para consumir energía y orden de su ambiente estructurado, aceptando la realidad ambiental sugerida en el principio de relatividad.

6. Ilya Prigogine (1980, 1993) desarrolló la noción de emergencia en relación con la paradoja del tiempo o la “flecha del tiempo”, pasado y futuro, la función de probabilidad y las propiedades de los operadores de evolución.

4. “Lo que en los años cibernéticos [los sesentas] se denominaba autoorganización. Hoy la gente prefiere hablar de propiedades emergentes o globales, dinámica de red, redes no lineales, sistemas complejos o aún de sinergia” (Varela, 1988, p. 61). El concepto de autoorganización se refiere a procesos autológicos y presenta analogía con la propiedad de procesos biológicos denominados de autopoiesis (del griego *autos* –por sí mismo– y *poiesis* –generar–), término introducido por los chilenos Humberto Maturana, su discípulo Francisco Varela y Ricardo Uribe de la Universidad de Chile (1974), para referirse a procesos de organismos vivos cuyos componentes interrelacionados, ordenados y organizados son **capaces de producir nuevamente esos mismos componentes** a través de su interacción. “Autopoiesis significa esencialmente un autogenerarse” (Von Foerster, 1982). Maturana y Varela (1974) plantean que análogamente a los procesos biológicos: “Una máquina autopoyética es una máquina organizada (definida como una unidad) como una red de procesos de producción de componentes que producen componentes y: 1) a través de sus interacciones y transformaciones regeneran y realizan continuamente la red de procesos (relaciones) que los produjo; 2) la constituyen (a la máquina) como una unidad concreta en el espacio que existe, mediante la especificación del dominio topológico de su realización como tal red. Por ende, una máquina autopoietica genera y especifica continuamente su propia organización”. (Von Foerster, 1982, 1996, p. 128). Véase además Martínez Fajardo: 2002, 253 y ss.

Durante los años sesentas y setentas en empresas como Icollantas, Coltejer, Fabricato, Everfit y Corona, la organización sindical se opuso con vehemencia a estas prácticas modernas de gestión.

En dicho período las empresas del sector textil incorporaron nuevas tecnologías, logrando aumentos de productividad y eficiencia mediante la importación de maquinaria y asistencia técnica en las empresas textiles; según datos del DANE 70% de estas empresas utilizaban tecnología extranjera (Matter, 1979, p. 266).

Entre 1955 y 1975 en Coltejer se dio relevancia al departamento de ingeniería industrial con el propósito de aplicar los criterios y herramientas de gestión expuestos en el enfoque de gerencia por tareas, desatando grandes conflictos con el sindicato de los trabajadores. De acuerdo con Mayor: "la importancia decisiva del Departamento de Ingeniería Industrial para el avance de la productividad... creció en relación inversa a su prestigio: había alcanzado ya todos los rincones de la empresa pero a costa de los más enconados conflictos" (1992, p. 234).

Todavía en 1979, en el pliego de peticiones de los trabajadores, en Coltejer se rechazó la influencia de la ingeniería industrial y las prácticas de racionalización del trabajo por sus criterios orientados a la exagerada mecanización de los métodos de trabajo y el control salarial no proporcional a los aumentos de productividad⁷.

Solamente durante las dos últimas décadas las empresas pudieron mejorar su eficiencia y productividad mediante procesos de producción automatizados y flexibles, derivado de los avances tecnológicos de la microelectrónica y de la producción de semiconductores y chips que permitieron el diseño de procesos de control de producción altamente automatizados y flexibles (FMS) a través de máquinas o herramientas de control numérico computarizado (MCNC),

⁷ Entre los años sesentas y setentas la población colombiana realizó la transición de rural a urbana, en los setentas surgió el M-19 como guerrilla para protestar por el manejo irresponsable del proceso de elecciones que sacó a Rojas Pinilla y formalizó la presidencia de Misael Pastrana en 1970. A finales de esta década se oficializó en el país una política de apertura y libertad de comercio que congeló la tasa de cambio y disminuyó los incentivos de fomento a las exportaciones, se sobrevaluó el peso, se acogió una política de apertura gradual, aumentó el nivel de competitividad de las empresas, se dio una mayor competencia y se introdujeron grandes cambios en la moda de las confecciones del país.

técnicas de ayudas de diseño y manufactura por computador (CAD/CAM), sistemas integrados de producción (SIM), robots industriales para las tareas de montaje y manejo, técnicas de control central de procesos continuos, software de procesos computarizados para la programación y el control de personal y de producción⁸, lo cual ha permitido mejorar los niveles de eficiencia y productividad de las empresas.

La competitividad, en un escenario de globalización, determina que las empresas tengan que aplicar herramientas y conceptos técnicos de racionalización, sistematización y estandarización del trabajo, intentando propiciar una conducta motivada del trabajador hacia la eficiencia y calidad.

La institucionalización de este factor se ha visto formalizada en los procesos modernos de gestión promovidos por instituciones como la Organización Internacional para la Estandarización (ISO)⁹ que en 1980 designó el comité técnico encargado de la normalización de aseguramiento y administración de calidad, originando la norma ISO 9000 y estableciendo una política de racionalización, sistematización, estandarización, aseguramiento, auditoria y plan de calidad, como una forma de lograr el mejoramiento y garantía de calidad de los productos y servicios.

En Colombia y en general en los países de América Latina, este proceso de modernización y estandarización de procesos de calidad, hasta el momento ha sido lento, como lo demuestra el hecho de que en ju-

⁸ En el sector de la *microelectrónica* el desarrollo del transistor por los laboratorios Bell, en 1947, marcó una nueva era para los productos de consumo electrónico mediante la sustitución de tubos al vacío por transistores. El remplazo de los tubos al vacío por transistores y los nuevos procesos de manufacturación, de inserción automática y control informatizado, aumentó enormemente la escala de producción y la rentabilidad al permitir estandarizar el trabajo de ensamble de radios, televisores, equipos de sonido. Con esta misma base científica y tecnológica se desarrollaron los circuitos integrados y el uso de máquinas de inserción automáticas, a finales de la década de los años sesentas. En esa época se producían 50.000 televisores a color, en los ochentas la cifra subió a 500.000. En esta década la empresa GE compitió con una estrategia internacional basada en explotar fuera de sus fronteras la vasta serie de productos y tecnologías de la compañía matriz y en una política de gestión centrada en la eficiencia de los costos.

⁹ International Organization for Standardization (ISO), institución creada el 23 de febrero de 1947 por las organizaciones representativas de más de cien países. En griego *isos* significa igualdad, normalización, estandarización, elemento central en la sistematización y racionalización.



nio de 1996 solamente 3%, 52 empresas colombianas de 1748 en la región latinoamericana, habían logrado la certificación ISO 9000, de ese porcentaje 66% correspondía al Brasil y 15% a México (Ministerio de Desarrollo Económico -IFI-, UN CID, 1998, p. 94).

No obstante a que en nuestro país el proceso de certificación de las normas ISO no es obligatorio, en los últimos años más de 500 empresas han sido certificadas con el sello de garantía de calidad Icontec, entidad que en treinta y cinco años de existencia ha logrado afiliar 1500 empresas. En este momento se estima que más de 2000 empresas se encuentran en proceso de ser certificadas (Véase la Separata Especial de *El Tiempo*, octubre 28 de 2002).

Las empresas colombianas han tenido limitaciones para adaptar, producir o invertir en tecnología; al respecto es interesante la argumentación de Rudolf Hommes (1986) quien afirma que la principal fuente de ganancias de las empresas se derivó de la negociación y especulación con entidades gubernamentales y financieras, antes que de la inversión.

En las condiciones de una política proteccionista no comprometida con el desarrollo de conocimiento, los empresarios y directivos pierden motivación para propiciar y realizar innovaciones técnicas mediante esfuerzos conjuntos con las universidades y centros de investigación, estrategia que se puede descartar por costos altos aparentes y por la debilidad en la capacidad investigativa.

La eficiencia, la variable institucional, la red de organizaciones y la Internet

La eficiencia de la organización puede estudiarse en interacción con la acción de las instituciones del Estado, los costos sociales y el mercado.

En el artículo titulado "*La naturaleza de la empresa*" (1937), más de veinte años después de promovido el concepto **costos de transacción**¹⁰, Ronald Coase analizó el papel de las instituciones y específicamente **El problema del costo social**, según su publicación de 1960. En esa misma perspectiva Alfred Chandler (1966) realizó una contribución al analizar la evolución de la gestión corporativa de las grandes empresas, destacando el papel institucional de la variable *management* y la relación entre estrategia y estructura.

Williamson (1975, 1991, 1996), apoyándose en los planteamientos de Coase, Barnard (1938), Simon (1960) y Alfred Chandler, estudió los problemas de la **ciencia de la organización**, factor esencial en la teoría del *management*, que ha merecido gran atención en el planteamiento neoinstitucional.

El enfoque neoinstitucional ha permitido identificar el papel potencial de la capacidad de gestión a partir de una red integrada por las organizaciones de negocios, del Estado, de organismos no gubernamentales (ONG), conformando una **estructura en red de organizaciones**, estructura que los japoneses han dado en denominar "Kereitsu" (Drucker, 1999, p. 43).

La estructura en red de organizaciones ha incidido significativamente en las condiciones de eficiencia, productividad, calidad, capacidad de gestión, producción de conocimiento y competitividad en un escenario cada vez más globalizado, que no sólo supera la perspectiva microadministrativa de la función de producción, de los costos directos y los beneficios, sino que lleva a analizar la capacidad de gestión de una empresa por su capacidad de coordinar las normas, políticas institucionales y la acción de proveedores y clientes principales, la aplicación de los instrumentos de contratación en el desarrollo de actividades, procesos de planeación, control de costos, inversión en capital humano, investigación, aprendizaje, autoaprendizaje y producción de conocimiento y desarrollo de productos.

¹⁰ Costos de **transacción** o costos de negociación se refieren a los costos de las decisiones de los administradores o 'empresarios coordinadores', de acuerdo con los precios del mercado, del comportamiento del entorno, enfoque que nos lleva a una visión más profunda del problema de **la eficiencia cerrada de la empresa, o de los enfoques microgestión**.

En ese sentido, Williamson (1985) señaló que los costos de transacción involucran los costos de las actividades de acopiar información, coordinar los procesos de producción y realizar intercambio mediante sistemas coordinados y encadenados de producción a través de contratos (*"Strictly coordinated supply systems, supply chain management"*).

Entre los mecanismos de coordinación se destacan las formas de contratación, *outsourcing* o maquila¹¹, las concesiones, las asociaciones, alianzas estratégicas o de riesgo compartido (*joint venture*), fusiones y franquicias¹², el análisis de los derechos de propiedad sobre una marca o la tecnología exclusiva para procesar un producto o producir un servicio, han logrado bajar los costos de transacción en el mercado y por consiguiente se ha mejorado la eficiencia, la productividad y la calidad.

A través de una estructura de red de organizaciones, el poder de las empresas multinacionales se ha incrementado, superando altamente la estructura de funciones básicas de las empresas familiares, hasta el grado de llegar a negociar e influenciar el sistema de normas de regulación de las políticas del Estado y el marco normativo generado por las relaciones entre los bloques de países industrializados, con una relación o posición gubernamental, de gestión débil de los Estados nacionales de la periferia.

La acción y evolución de las instituciones, su capacidad de cohesión e identidad social a través de una cultura comprometida con las reglas sociales, desempeñan un rol muy importante en relación con la eficiencia, la productividad, la calidad, el tiempo, el costo y la velocidad de la información.

Como señaló Arthur Stinchcombe (1959), existe relación entre la capacidad de producción masiva a través de una estructura técnica burocrática; la administración masiva de información implica la necesidad de precisar los costos y el tiempo en la transmisión de la información. La posibilidad de que las organizaciones se comuniquen en red contribuye a me-

jorar sustancialmente los niveles de eficiencia en costos y tiempo.

La gestión de las filiales se basa inicialmente en la herencia de capacidades tecnológicas y un patrimonio administrativo, y posteriormente tiende a descentralizar y a expandirse en sus actividades de manufactura mediante factores de gestión estratégica, innovaciones tecnológicas y procesos básicos de planeación y control de recursos y resultados.

Mediante la capacidad de gestión en red las organizaciones han logrado mejorar sus niveles de eficiencia interna y de eficiencia externa o de costos de transacción, el desarrollo de la estructura para la prestación de servicios, fabricación y entrega de materias primas, artículos y componentes, asegurando la entrega oportuna y la calidad plenamente preestablecida.

No obstante los cambios organizacionales, técnicos, de gestión y de los sistemas de información en la última década, cambios acompañados de nuevas políticas de flexibilización del trabajo, los niveles de eficiencia, productividad y calidad en la gran empresa han mejorado, pero simultánea y contradictoriamente, en países en desarrollo como Argentina y particularmente en Colombia, han contribuido a aumentar los indicadores de desempleo, los costos sociales de producción y el deterioro de la calidad de vida.

Se sostiene como una tesis implícita en los criterios del denominado Consenso de Washington que las empresas privadas son más eficientes que las empresas del Estado, lo cual justifica las políticas de privatización.



¹¹ La organización *outsourcing* se puede definir como una estructura interna fortalecida a través de contratos con organizaciones externas de servicios complementarios a través de una estructura externa (Rothery y Roberson, 1996).

¹² En el siglo XIX se presentaron las primeras experiencias de organizaciones franquiciadas para la prestación de servicios públicos; en 1850, en el campo comercial la Singer Shewing Machine Company otorgó franquicias a comerciantes independientes para la distribución y comercialización de sus productos.

Sin embargo, esa hipótesis de eficiencia es muy discutible ya que empresas privadas, constituidas como un monopolio y protegidas por el Estado, frecuentemente han incurrido en la práctica de traspasar su ineficiencia al consumidor y en muchas ocasiones, además, en la práctica de evadir impuestos (véase Roberto Morales, 1969, en Ogliastri, 1990, 24, 26), comportamientos que inciden negativamente en los objetivos de equidad, distribución de ingresos y compromiso social.

Existe una estrecha relación entre la expansión de las empresas transnacionales, la capacidad de innovación de tecnología y la disminución de los costos de transacción, y simultáneamente se observa un impacto social negativo que se puede medir por el alto nivel de desempleo y su tremendo impacto en los costos sociales, lo cual deberá ser objeto de un análisis más profundo.

En el caso de las empresas grandes de los países en vía de desarrollo, particularmente en Colombia, se observa un salto en los incrementos de productividad durante los años sesentas y setentas, simultáneamente con hechos históricos que han generado enfrentamientos de los empresarios y las organizaciones sindicales; simultáneamente los conflictos sociales se han agudizado.

En la última década los indicadores de eficiencia de las grandes empresas señalan un mejoramiento, pero a la vez, paradójicamente, el nivel de desempleo ha aumentado de manera significativa y se ha deteriorado la calidad de vida en el país, hecho que amerita una profunda investigación de carácter interdisciplinario, en relación con los beneficios sobre el capital, el cambio técnico, la productividad del trabajo, el nivel de ingresos, las causas del desempleo, las perspectivas reales de los mercados globales, el potencial de la interacción entre empresa, organizaciones del Estado y calidad del sistema educativo.

Conclusiones

Inicialmente el problema de la eficiencia se centró en la función de producción y en los factores clásicos de tierra o recursos físicos, capital y trabajo. Posteriormente con el desarrollo de la teoría del *management* cibernético, el análisis del problema profundizó en las principales características de la capacidad de gestión, en el papel de los costos directos e indirectos de producción y en el margen de beneficios en interacción con el entorno.

Durante todo el siglo pasado el nuevo factor capacidad de gestión o *management* debió ser incluido en el análisis, especialmente a partir de la hipótesis cuantitativa de la reducción de los costos y la asignación racional de recursos en relación con el volumen de producción de las empresas.

Después de la Segunda Guerra Mundial el desarrollo teórico de nuevos conceptos como la cibernética, los costos de transacción, y un mayor énfasis en el papel de las instituciones y los costos sociales, permitió analizar la eficiencia en una perspectiva de mayor complejidad.

Los desarrollos tecnológicos en el campo de la microelectrónica y la informática permitieron grandes mejoras en la velocidad de las comunicaciones y el desarrollo de avances en los sistemas de información de gestión, lo cual ha influido en el fortalecimiento de los procesos de planeación estratégica y de operaciones en interacción con el entorno de la empresa.

La perspectiva del *management* cibernético ha involucrado los criterios de calidad, el comportamiento de las instituciones, los clientes, los proveedores, la cultura, la velocidad de la información, la capacidad de las organizaciones para producir conocimiento, en el análisis de eficiencia social.

Se destaca también que la complejidad del problema de eficiencia social aumenta en la medida en que contradictoriamente la gestión de la empresa puede lograr beneficios y bajos costos de producción, pero no necesariamente se logra siempre una conducta motivada de los trabajadores y una contribución importante en relación con la calidad de vida de la sociedad, hecho que amerita mayores esfuerzos de reflexión e investigación social de carácter interdisciplinario.

Referencias bibliográficas

- Beck, Ulrich, 1998. *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Paidós. Barcelona.
- Castells, Manuel, 1998. *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Alianza, vol. 3, Madrid.
- , 2001. *La galaxia internet. Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad*. Plaza y Janés. Madrid.
- Choo, Chun Wei, 1999. *La organización inteligente* (1998). Oxford, México.
- Coase, Ronald H., 1937. *La naturaleza de la empresa*, en: Williamson y Winter, 1996 *La naturaleza de la empresa. Orígenes, evolución y desarrollo*. F.C.E., México, 1996. También en Louis Putterman, 1994. *La naturaleza económica de la empresa*. Alianza, Madrid.
- , 1994. *La empresa, el mercado y la ley*. Alianza editorial. Madrid.

- Drucker, Peter, 1999. *Los desafíos para la gerencia del siglo XXI*. Norma. Bogotá.
- Foerster, Heinz von, 1996. *Las semillas de la cibernética*. Gedisa, Barcelona.
- Hommel, Rudolf, 1986. "Indicadores del desempeño industrial: elementos para estudiar la organización industrial en Colombia", en: *Crisis y capitalización en la industria en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia. CID. Bogotá.
- Innovar No. 9, julio de 1997. "Capacidad administrativa como factor de eficiencia interna y global de las organizaciones". Departamento de Gestión, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Lorino, Philippe, 1995. *El control de gestión estratégico: la gestión por actividades*. Alfaomega. Barcelona.
- Ogliastri, Enrique, febrero de 1990. *Cien años de cerveza Bavaria*. Monografías de Administración. Universidad de los Andes. Bogotá.
- Matter, Honrad, 1979. *Inversiones extranjeras en la economía colombiana*. Hombre Nuevo. Medellín.
- Martínez Fajardo, Carlos, 2002. *Administración de organizaciones. Competitividad y complejidad en un contexto de globalización*. Universidad Nacional de Colombia. Unibiblos. Tercera edición. Bogotá.
- , diciembre de 2000. *Arquitectura y rediseño organizacional*, Innovar No. 16.
- Mayor Mora, Alberto, Diciembre de 1992. "Institucionalización y perspectivas del taylorismo en Colombia: conflictos y subculturas del trabajo entre ingenieros, supervisores y obreros en torno a la productividad, 1959-1990". *Boletín socioeconómico*, Universidad del Valle.
- Ministerio de Desarrollo Económico, IFI y Universidad Nacional de Colombia, CID, 1998. *Una propuesta de política industrial para Colombia*. Bogotá. 1998.
- Prigogine, ILSA, 1980. *From Being to Becoming*. Freeman. Nueva Cork.
- , 1993. *Las leyes del caos*. Crítica, Barcelona, 1999.
- Rothery, Brian e I. Robertson, 1996. *Outsourcing*. Limusa. México.
- Senge, Peter M., 1996. *La quinta disciplina*. Granica. Barcelona.
- Shumpeter, Joseph, 1942. *Capitalismo, socialismo y democracia*. Folio. Barcelona, 1984.
- Stinchombe, Arthur L., 1959. *Bureaucracy and Craft administration of Production: A comparative Study*. Administrative Science Quarterly. Vol. IV, p. 168 y ss.
- Stiglitz, Joseph E., 2002. *El malestar en la globalización*. Taurus. Bogotá.
- Taylor, Frederick, 1911. *Management científico*. Orbis. Barcelona, 1984.
- Varela, Francisco, 1988. *Conocer*. Gedisa. Barcelona. 1996.
- Williamson, Oliver, 1989. *Las instituciones económicas del capitalismo*. FCE. México.
- , 1991. *Mercados y jerarquías: su análisis y sus implicaciones antitrust*. F.C.E. México. 1991.
- Williamson y Winter, 1996. *La naturaleza de la empresa. Orígenes, evolución y desarrollo*. F.C.E. México.
- Wiener, Norbert, 1948. *Cibernética*. Tusquets Editores. Barcelona. 1987.
- , 1995. *Inventar. Sobre la gestación y el cultivo de las ideas*. Tusquets Editores. Barcelona.

