

La calidad total y la gestión desde los agentes externos

Joseph Kélada*

El interés que tiene el mundo de los negocios por la calidad es evidente. De ella se habla cada vez más y más y un gran número de empresas se lanza en los programas de calidad total y de mejoramiento de la calidad. Esto es verdad, tanto en el sector manufacturero como en el sector de los servicios. El movimiento "calidad total", o más bien, el interés que genera, se extiende también al sector público. Los resultados económicos del Japón, de otros países asiáticos y de países europeos tales como Alemania y, el ocaso de un gran número de industrias en América del Norte, contribuyen seguramente a suscitar interés por la calidad. Este movimiento que tiende a ampliarse incita, tanto a los teóricos de la gestión como a sus practicantes, a pensar en este fenómeno. Algunos lo ven como una moda pasajera, otros, como una pana-

cea para todos los problemas de la empresa. Pero, ¿por qué este movimiento?

Ante una economía que se mundializa, los mercados que se internacionalizan, una competencia que se planetariza, las empresas no pueden continuar haciendo los negocios de la misma forma que antes. Estando en la búsqueda de una nueva forma de ver y de hacer, las empresas estudian los modos de gestión de las empresas que han conocido el éxito y ensayan a descubrir el secreto de sus resultados.

Ante el espectacular logro de las empresas japonesas en muchos campos industriales, tales como el del automóvil, las máquinas-herramientas, los aparatos electrónicos y en el campo de servicios tales como el sector bancario, las miradas se han dirigido hacia el Japón, tratando de comprender las razones del éxito y descubrir la receta con el fin de aplicarla.*

Lo que sorprende al observador, es

* Profesor de la Escuela de Altos Estudios Comerciales de Montreal (Canadá).

Traducido por Clara Álvarez, profesora Dpto. de Sociología Universidad del Valle.



que los japoneses afirman a todos aquellos que desean comprenderlos bien, que ellos han aprendido de los americanos todo esto que conocen y aplican. Ellos admiran a W. Edward Deming, tienen un gran respeto por Joseph Juran y utilizan intensamente una expresión lanzada hace ya más de 30 años por Armand Feigenbaum, el "total quality control", que ellos le llaman TQC. Estos tres gurúes expertos en calidad, son americanos y los dos primeros deben una gran parte de su notoriedad a la reputación que han logrado en Japón.

¿En qué consiste pues esta aproximación de la calidad total, que parece tener intrigado al mundo de los negocios? A primera vista, no tiene nada de revolucionario. Se habla de "orientación al cliente" de gestión participativa, de control y de asegurar la calidad, de técnicas estadísticas, de solución de problemas... Ya en los años 50, los especialistas en mercadeo hablan de una orientación al cliente: se trata de producir aquello que el cliente necesita, más bien que ensayar a vender aquello que se haya producido. En cuanto a la gestión participativa se habla desde hace muchos decenios. El control y la garantía de la calidad son también nociones desarrolladas en América del Norte desde hace mucho tiempo. De manera general, el concepto de calidad total parece retomar todas estas nociones pero por primera vez en el campo de la gestión, es integrado preconizando una versión globalizante de la empresa. Además, la tendencia actual es asignar el fracaso y la responsabilidad por la calidad a los más altos niveles jerárquicos de la

empresa. Tradicionalmente esta responsabilidad ha sido y es, todavía, en un gran número de empresas, asignada a los mandos medios y a los "especialistas" en calidad.

Definir la Calidad Total

No existe actualmente una definición universal y normalizada del concepto de **calidad total**. Algunos definen este concepto como una gestión adoptada por las empresas, hacia el éxito; otros lo ven como una filosofía de la empresa; otros aun pretenden que este es más un concepto de hacer, que de ser.

Entre aquellos que se proclaman "expertos" en el campo, hay muchos a quienes se les escucha decir que la calidad total no es más que el desarrollo organizacional, o también que es un conjunto de sistemas que permite asegurar la calidad de los productos o de los servicios de la empresa.

En 1986, me di a la difícil tarea de investigar la verdadera definición de este concepto y de descubrir en las empresas, que han ensayado a aplicarlo, las condiciones del éxito o las causas de su fracaso. En el Japón a todos mis interlocutores les escuchaba decir o afirmar que el TQC que ellos practican religiosamente, no tenía nada que ver con el concepto de Feigenbaum, autor de esta expresión. Este define el TQC como un proceso de "control" de calidad que conlleva a la concepción de la entrega de un producto acabado capaz de satisfacer al cliente. Los japoneses declaran con respecto a ellos, que el control de calidad, lejos de limitarse al solo producto de la empresa, debe aplicarse por

todos lados, en todas las funciones y en todos los servicios. De otra parte, ellos prefieren en el TQC la expresión "Company Wide Quality Control" o CWQC.

Cuando me encontré de nuevo al señor Feigenbaum le hice una pregunta. Quería saber, si en su expresión "Total Quality Control" la palabra "total" se refería a la calidad, o al control. El me respondió diplomáticamente: "A los dos". Por mi parte, supongo que él quiso indicar que la palabra "total", centra la atención en la calidad, que se ejerce, en general, casi exclusivamente en la fase de la producción, pero que debe extenderse a todas las etapas del proceso, partiendo del diseño del producto hasta su entrega al cliente, quien estará entonces, satisfecho.

Cualquiera que sea la definición que se le haya dado a la expresión "calidad total" los defensores de este concepto están de acuerdo en decir que este incluye las tres nociones siguientes:

1. Un compromiso incondicional de la dirección general;
2. Una orientación al cliente, incluyendo la noción de cliente interno;
3. Una gestión participativa, que engloba a todo el personal en el seno de la empresa y a una sociedad, con socios externos tales, como los proveedores.

Más allá de este consenso, las opiniones divergen entre Deming, Juran, Feigenbaum, Philip Crosby, Kaora Ishikawa y otros expertos menos renombrados. Como lo dice el señor Jourdain, muchas empresas, sin saberlo, hacen calidad total, si se han defi-

nido por los aspectos indicados arriba: compromiso de la dirección general, orientación al cliente, gestión participativa y asociación. En vez de partir de aquello que hacen las empresas que dicen aplicar el concepto de calidad total, observamos aquello que hacen las que tienen una rentabilidad y un éxito comercial crecientes o que han logrado una reorientación espectacular, después de haber sorteado las fallas o, perdido una gran parte de su mercado.

Xeros, Motorola, Milliken, Ford, Corning Glass y otras, son todas las empresas, que, pasando por la calidad, han logrado realizar excelentes resultados económicos y financieros.

Estas empresas tienen una cosa en común: la determinación incondicional de su presidente, de hacer calidad y de mejorar constantemente. Algunos se han inspirado en un gurú de la calidad, pero jamás un gurú y menos un consultor, han sido la causa del éxito de un proceso de mejoramiento de la calidad. Muchas empresas han desarrollado su propia concepción, han montado su propio sistema, han inventado sus propias técnicas y han obtenido logros allá donde otras han fracasado, a pesar de la ayuda de prestigiosos y costosos consultores. Es evidente que el consultor puede emitir algunas ideas, proponer algunas vías, ayudar a descubrir los caminos, mientras que en la arena de la competencia, la empresa ha quedado sola y nadie puede pelearse por ella.

Calidad y Calidad Total

Cuando se habla de calidad total hay

generalmente confusión entre el objetivo que se va a realizar y el medio que se va a utilizar. Así, de las dimensiones de la calidad total propuestas arriba: el compromiso de la dirección general, la orientación al cliente, la gestión participativa y la asociación, sólo la segunda es un objetivo, si se excluye por el momento la noción de cliente interno; las otras son los medios. En efecto, para ser rentable y para asegurar su permanencia, una empresa debe utilizar. “pensar en el cliente”. En las organizaciones con fines no lucrativos, la satisfacción del cliente o del conjunto de los clientes, que es la sociedad, es en sí el único objetivo por realizar.

Es evidente que para realizar la calidad total, es esencial definir concretamente, por algunas características mensurables, tanto la noción de calidad como aquello de calidad total.

Una definición generalmente aceptada es que la calidad no es otra cosa que la satisfacción del cliente, o más precisamente, de sus exigencias. Esta definición, aunque es aceptable, es para nosotros muy general. Para nosotros, la calidad de un producto o servicio se define principalmente por su conveniencia en el uso. Juran habla de “Aptitud para el uso”. Un auto transporta, un cuchillo corta, un reloj indica la hora, un contrato de seguro ofrece una cierta protección contra los riesgos eventuales, un periódico informa, un libro recrea, una pieza de teatro divierte, el consejo de un consultor ayuda a resolver un problema, una intervención quirúrgica alivia o calma. Pero la calidad comprende también otras características, tales como,

para algunos productos, la durabilidad, la fiabilidad, la facilidad del mantenimiento y el servicio post venta, el confort, etc. La calidad intrínseca es inherente al producto, esta es su calidad real; la calidad extrínseca es la calidad percibida; así nosotros aparecemos haciendo de calidad, un vino francés, un algodón egipcio, un reloj suizo, un carro alemán, una grabadora japonesa, un whisky escocés, una ópera italiana, un caviar ruso.

En cuanto a la calidad total, la definición que proponemos y que hemos presentado en un artículo anterior (Kélada 1989), comprende siete características que resumen bien las necesidades del cliente: la calidad del producto o del servicio (Q) tal como se define arriba, el volumen deseado (V), entregado a tiempo (T) en el lugar requerido (L), al mínimo costo (C), para las relaciones del cliente (R) un sistema administrativo agradable y eficaz (A), por el cual debe pasar el cliente (pedido, facturación, solicitud de crédito, etc.) ligero y exento de errores. De hecho, la calidad total va más lejos: consiste en sobrepasar las esperas del cliente, o ir más allá de su simple satisfacción, expresada en términos de QVTLCRA. Más que satisfacer al cliente, se requiere seducirlo. Notemos que la expresión “exigencia del cliente” sólo se aplica, si el cliente sabe bien lo que él desea. Es por esto que se dice de no dar al cliente lo que él pide, pero sí lo que él desea.

El objetivo de calidad total debe siempre comprender dos selecciones simultáneas e inseparables: las necesidades del cliente externo y aquellas de los accionistas. En el caso de un servi-

cio público, el accionista es reemplazado por los contribuyentes pagadores de impuestos y de tasas. Aunque este aspecto sea evidente, se debe siempre recordar: en efecto, para qué sirve satisfacer, ver, seducir al cliente, ¡si la empresa acaba por ir a la quiebra! Nosotros hemos observado, casi siempre, que en los discursos de muchos "expertos" en calidad las necesidades del accionista y por consiguiente, la rentabilidad de la empresa, están obligadas a considerar la satisfacción del cliente, teniendo para ellos, esto como un objetivo fundamental.

La gestión integral de la calidad

Pasando ahora a los medios, recordemos que para realizar la calidad total, las empresas deben adoptar un nuevo modo de gestión que nosotros hemos llamado la gestión integral de la calidad, la GIQ. En los Estados Unidos se ha utilizado ahora la abreviatura TQM (Total Quality Management). La GIQ es ante todo una filosofía de gestión. Ella está basada en una lógica y se apoya en un aspecto técnico haciendo un llamado a cierto número de herramientas. La filosofía de la GIQ comprende cuatro elementos:

- 1. Se debe reconocer que el cliente es el motor que hace mover, vivir y progresar la empresa.*
- 2. El empleado debe ser el centro de todo proceso que pretende realizar la calidad total.*
- 3. La preocupación por la rentabilidad (o la reducción del peso del contribuyente en el caso de un*

organismo público) debe ser omnipresente y preponderante.

- 4. La noción de sociedad es importante y un esfuerzo no es completo o suficiente si él no incluye la participación activa de los socios externos de la empresa, como parte y como garantía.*

El aspecto humano, emotivo, psicológico y filosófico es el primer requisito en el éxito de la calidad total. Consiste en una convicción profunda e incondicional de los dirigentes de la empresa en cuanto a la necesidad de cambio, su forma de ver, de hacer y de ser. Esta convicción se concretiza por la orientación al cliente: el cliente se convierte en la preocupación mayor y principal de todos, tanto en el seno de la empresa como para los socios externos en parte (proveedores de los recursos humanos, materiales y financieros) y en la garantía (distribuidor, transportador, minorista, etc.). Por lo demás, el interés por la calidad total debe ser constantemente mantenido por las actividades de movilización. La calidad total debe ser formalizada en un proceso continuo.

Después de haberse convencido de la necesidad de adoptar una concepción de calidad total y después de tener convencido a su personal y a sus socios externos, los dirigentes deben seguir una lógica que lleve a la realización de esta calidad total. La calidad total no es el efecto del azar. Debe ser planificada, organizada, dirigida, controlada y asegurada. Como si fuese una cadena, ella tiene la fuerza de su aro y aun en la parte más frágil, cada uno de estos aros debe comprender su

papel en la realización de la calidad total y sus interrelaciones con los otros aros que componen la cadena. Como nosotros lo decimos más arriba, esta cadena no se limita a la empresa, ella se extiende más allá de sus fronteras a los diversos socios externos.

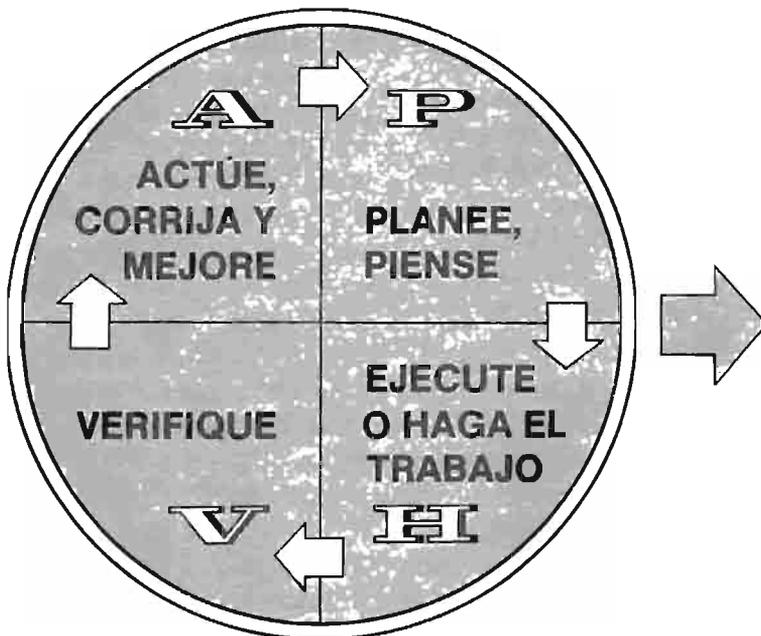
Un paso propuesto y que parece tener mucho éxito en aquellos que lo aplican, es el paso PDCA (esquema No. 1): cada vez que una actividad va a ser implementada en la empresa, se debe abordar, pensar, reflexionar y planificar (P); se debe desarrollar entonces el trabajo (D); inmediatamente, en un segundo tiempo se hará una pausa, donde se verifica y controla la ejecución y donde se decide si se están logrando los objetivos o si se requiere hacerlo mejor (C); se pasa entonces a

la última etapa donde se corrige o se mejora la ejecución (A); la lógica quiere que se aplique ese ciclo, la calidad se mejora constantemente. Esta concepción permite, en efecto, que jamás se repita dos veces el mismo error.

La GIQ hace al fin, un llamado a cierto número de herramientas y de técnicas. Estas son las técnicas de mejoramiento de la calidad, tales como las técnicas de prevención, de identificación y de solución de problemas, el despliegue de la función calidad, las técnicas de Taguchi de mejoramiento de la concepción y de los procesos de fabricación de los productos y muchos otros (Kélada, 1990).

ESQUEMA 1

El Ciclo PHVA



Muchas empresas que se están lanzando en el proyecto de poner en marcha una concepción de calidad total, han fracasado o han abandonado el proyecto en cuestión. Estas empresas han tenido, por lo tanto, que invertir muchos esfuerzos e importantes sumas de dinero en tales proyectos. Las principales causas del fracaso de estas empresas son las siguientes:

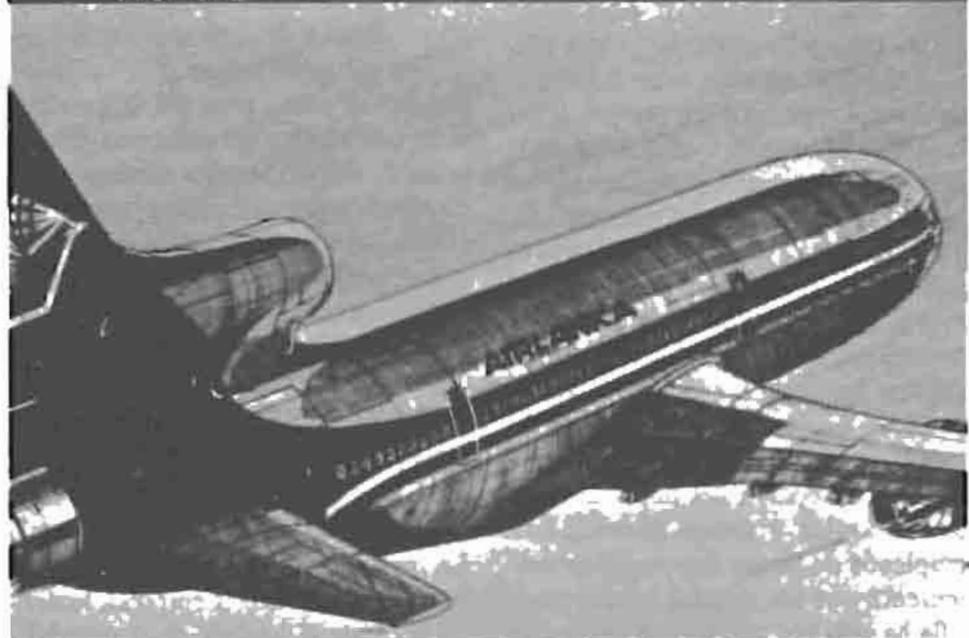
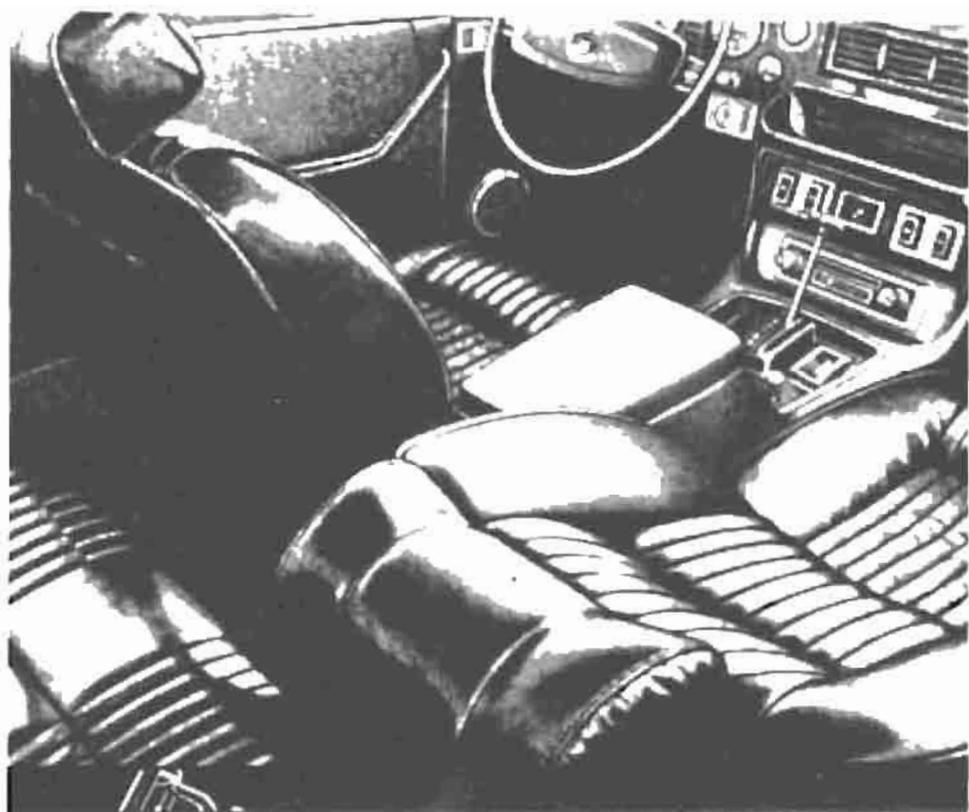
- Su concepción no es global. A título de ejemplo, ella se limita a un desarrollo o a las técnicas de mejoramiento de la calidad.
- Ellas se han lanzado en los programas de calidad total sin previamente haber dado la explicación a las personas en lo interno, y a los socios, de la importancia de la calidad total, y sin convencerlos de la necesidad de realizarla.
- Por otra parte, no se debe hablar del programa de calidad total, pero sí de un proceso.
- Ellas no han dado la importancia a la formación masiva de todos, en la calidad total y en la gestión integral de la calidad. Motorola, que casi ha duplicado sus ganancias en cinco años, de 1985 a 1989, invierte anualmente 50 millones de dólares en formación, sobre unas ganancias de 500 millones.
- Cuando el proceso se ha puesto en marcha, ellas no tienen el cuidado de movilizar a sus empleados, de sostener constantemente el interés que ellos han manifestado en un comienzo (si ellos lo han hecho) hacia la calidad total. El proceso se apaga en ese caso, muere y desapa-

rece sin que la empresa haya podido aprovecharlo.

Gestión tradicional y gestión desde los agentes externos

A pesar de los grandes cambios que el mundo ha conocido y conoce todavía, después de un siglo la manera de administrar las empresas no ha cambiado de una manera significativa.

Después de Fayol las empresas se han organizado en funciones: producción, marketing, personal, finanzas, organización piramidal, donde un gran patrón reina sobre la empresa, seguido de patrones, quienes vigilan a pequeños patrones que se ocupan a su vez de muy pequeños patrones. La gestión tradicional es esta, que yo llamo una gestión desde los agentes internos. En efecto, a pesar de la concepción del cliente, ponderada por los especialistas en marketing, después de tres o cuatro decenios, en remplazo de la "concepción producto", la noción de cliente, exceptuando los departamentos de marketing, de venta o de comercialización, está totalmente ausente de todos los otros departamentos. En algunas de mis intervenciones en empresas, pido a los responsables de diversas funciones que describan muy brevemente sus responsabilidades en su organización. Infaliblemente, el director de personal que ha llegado después de algún tiempo a director de recursos humanos, se dice responsable de la contratación, de la formación y de la remuneración. El director de contabilidad habla de cifras, de evaluación de estados finan-



cieros, de creación de la información de gestión. Con ocasión de una de mis visitas a una empresa en la cual debía explicar a los miembros de la dirección el concepto de calidad total, quedé sorprendido con un vicepresidente financiero que afirmó al comienzo del encuentro que él no tenía nada que ver con la calidad.

La gestión que nosotros practicamos es una gestión desde los agentes internos. Esto impulsa al administrador a mirar hacia el interior y a interesarse exclusiva o principalmente en lo que pasa en su departamento o en toda la empresa. El quiere motivar a su personal, mejorar los sistemas, métodos o procesos, hacer funcionar las estructuras administrativas, etc. La noción tradicional de productividad es una manifestación de este tipo de gestión. Para juzgar la buena marcha de la empresa, los responsables utilizan la relación entre la producción realizada y los recursos utilizados para obtenerla. Para acrecentar la productividad, el administrador tiene dos alternativas: la primera alternativa es acrecentar la producción, esto inquieta al personal que piensa equivocadamente y con razón, que deberá trabajar más y más fuerte. La segunda alternativa es reducir los recursos requeridos para una producción dada, lo cual genera nuevas inquietudes en el personal, que supone la desaparición de algunos empleos. Como nosotros decimos, la preocupación por el cliente es inexistente, a excepción del departamento de marketing y ventas y eso... Una empleada de banco me confió recientemente que los clientes la molestan. Ella ha sido ubicada en una ventanilla

para servir a los clientes y en un trabajo de clasificación, cuando no hay clientes en la ventanilla. Ella me confiesa que cuando veía llegar a un cliente, pensaba en él como en alguien ¡que iba a impedirle trabajar! Desde los agentes internos, una vez más.

Una gestión desde los agentes externos

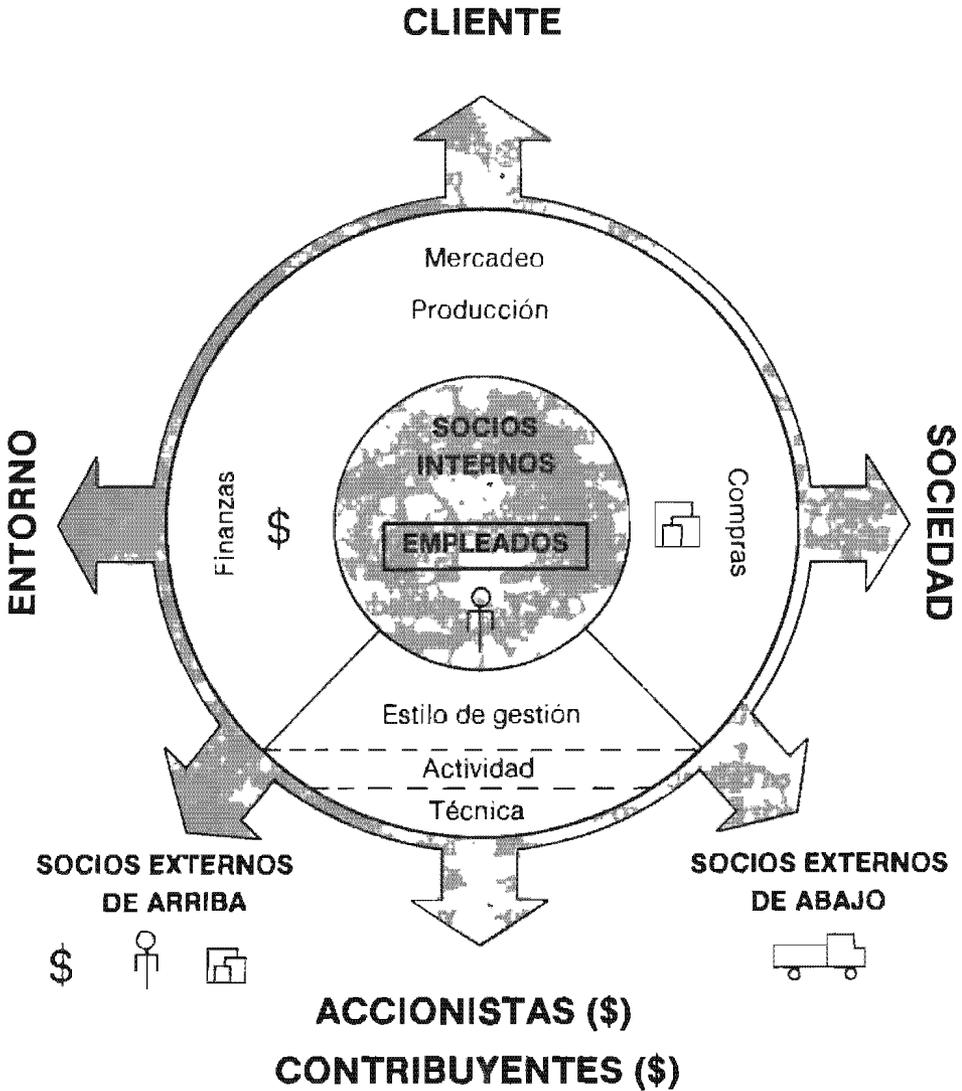
La realización de la calidad total hace un llamado a la gestión integral de la calidad, que es esto que llamo una gestión desde los agentes externos (ver esquema 2), ya que la orientación al cliente es determinante.

El administrador mira hacia el exterior: él considera al cliente, al accionista, a los socios externos como parte y como garantía, al entorno, y a la sociedad en general. En el centro de esta concepción, se encuentra el empleado, el socio interno, toda la empresa. Se encuentran también todos los empleados de la productividad: los recursos humanos, materiales y financieros, así como también la producción, que resulta administrada por un estilo de gestión auténticamente participativo (aspecto humano) que comprende las actividades de gestión, tales como la planeación, la organización, la dirección, el control y la seguridad (aspecto lógico), y que tiene en cuenta ciertas herramientas (aspectos técnicos); son estos los tres aspectos de la gestión integral de la calidad.

Más que de hablar únicamente de marketing, se habla de "market -ing". La preocupación por el cliente es introducida en toda la empresa, teniendo presente el cuidado de la rentabili-

ESQUEMA 2

La gestión desde los agentes externos



dad de la empresa, y por consiguiente, las necesidades del accionista (o del contribuyente en el caso de un servicio público). Para esto, se ha adoptado una manera de pensar y hacer a la inversa (*Esquema 3*). Todo parte del cliente de la empresa, pasa por los empleados a los departamentos de primera línea, telefonista, despacho, facturación, servicio post venta, es decir, aquellos que han contado directamente con los clientes actuales y potenciales y penetra en la empresa.

Toda persona que trabaje en la empresa debe contribuir directa o indirectamente a la realización de la calidad total. Por el sistema inverso, esta contribución es visible y evidente. En la práctica, toda persona que no contribuye a la realización de estos objetivos no tiene razón de ser en la empresa, igual si se trata del vicepresidente financiero, el director de personal, de contabilidad o de sistemas, está allí para ayudar a atender las expectativas del cliente en términos de Q.V.T. LCRA.

El cliente interno

Los expertos en calidad total están de acuerdo en decir que dentro de la empresa, en todo departamento o en toda persona, hay un cliente o un proveedor. A pesar de no ser clientes o proveedores de la empresa, se considera que ellos son los clientes, o los proveedores internos y deben ser tratados como si fuesen clientes externos. Esta concepción es según nuestro punto de vista, inadecuada. En efecto, si un cliente interno tiene exigencias costosas que no contribuyen en nada a la

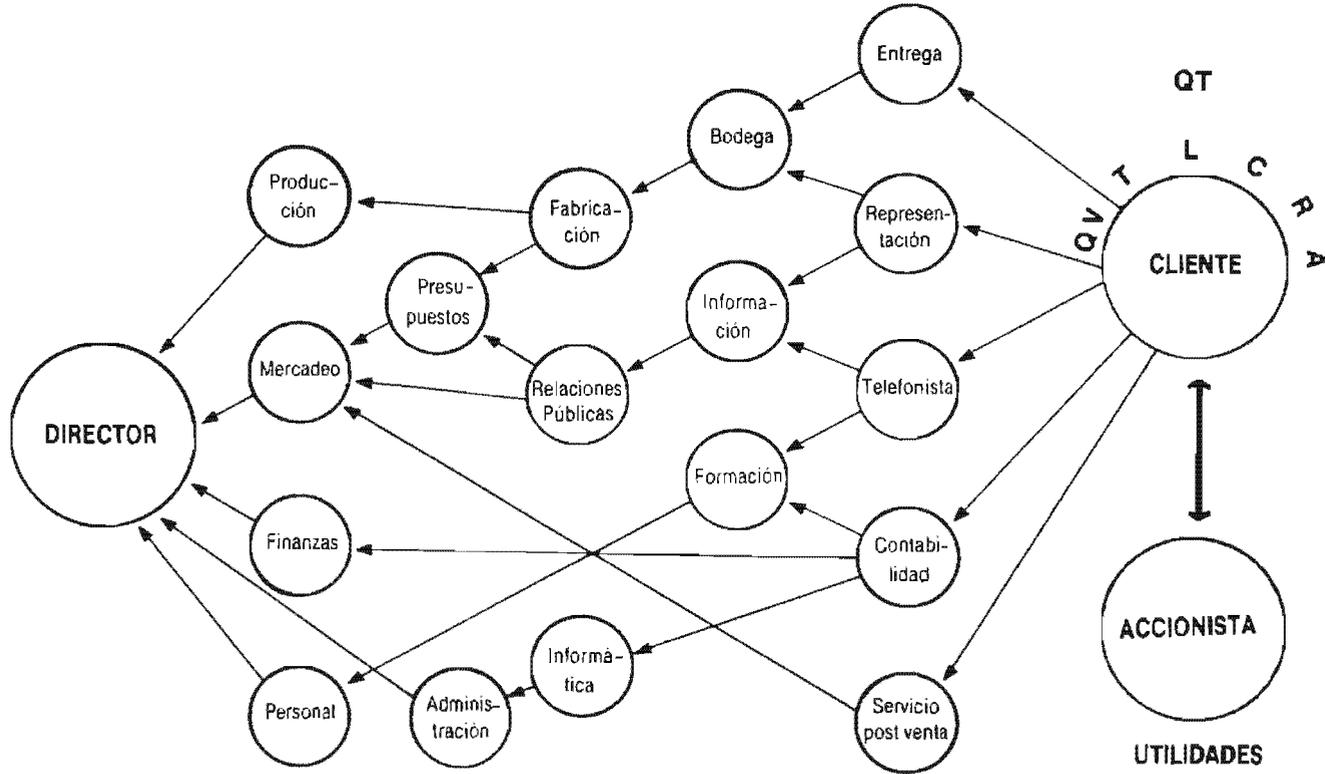
satisfacción de las necesidades del cliente externo, no se debe, en ningún caso, acatar dichas exigencias. Todas las necesidades del cliente interno deben derivarse de aquellas de los clientes externos. Antes de satisfacer las exigencias de un cliente interno, hay que hacer una pausa para, previamente, según el sistema inverso indicado arriba, examinar la contribución de estas exigencias a la satisfacción del cliente externo y simultáneamente, el impacto que tendrá la realización de estas exigencias en la satisfacción de las necesidades del accionista —la rentabilidad de la empresa— o en los costos que se traducen en una carga fiscal, liviana o pesada del contribuyente, en el caso de un servicio público.

La organización por equipos

El tipo de organización tradicional aplicado en muchas empresas debe cambiar. Debe dejar lugar a una organización horizontal por equipos. Antes que ver al presidente de una compañía como el “gran patrón”, de quien salen los “patrones” de los “pequeños patrones” y de los “pequeños pequeños patrones”, se debe considerar que el cliente es, él solo, el verdadero patrón de la empresa. Es él quien hace generar las ganancias en la empresa, es él la fuente de dividendos para los accionistas, es él quien paga los salarios de los empleados, es él quien paga el arrendamiento de los espacios que ocupa la empresa, es él y solamente él. ¡Si él desaparece, toda la empresa desaparece con él!

ESQUEMA 3

Un sistema a la inversa



En una organización por equipos, el presidente trabaja con un equipo de dirección y cada uno de los directores trabaja en equipo con su personal. El administrador no hace trabajar más a su personal, sino que trabaja con él; antes que patrón, él es conductor, catalizador, animador. En una unidad administrativa, contrariamente a lo que pasa en la organización tradicional, los empleados no limitan sus relaciones con el administrador, con quien ellos tienen las relaciones patrón-subordinados o viceversa. Ellos mantienen relaciones con todos los miembros de la unidad, y con otros, fuera de éstas. Esta es una "organización orgánica". Dentro de la empresa, las personas directamente en contacto con el entorno-cliente, deben gozar de una atención particular. Estos son los "combatientes de primera línea": la telefonista que responde al cliente, el contador que le envía una factura, el personal de bodega que le envía los productos que son destinados para él y, así sucesivamente.

La gestión por consenso

En una organización administrativa desde los agentes externos, las decisiones no son tomadas por las personas pero sí por los grupos de personas que practican la gestión por consenso. Como se ve en el esquema 4, en una empresa que haya adoptado este tipo de gestión, los miembros de la dirección se vuelven los consejeros, los directores de los socios, los jefes de servicios, o administradores de primer nivel de los coordinadores, y los empleados ejecutantes u operadores

de los asociados (SEMLER < 1989). Cuando los consejeros quieren tomar una decisión, cada uno de ellos encuentra su coequipero en los socios y cada uno de los socios encuentra a su vez, a su coequipero y cada uno de los coordinadores encuentra a sus coequiperos en los asociados. La decisión sólo es tomada si hay consenso entre los participantes. Es evidente que eso no se aplica a todas las decisiones. Generalmente, todos aquellos que afectan o son afectados por una decisión, participan. Un estudio de Business Week (Hoerr, 1989) sobre el trabajo en equipos en América del Norte, ha demostrado que la organización por equipos conlleva substanciales beneficios en materia de calidad. Se nota sin embargo cierta resistencia, tanto por parte de los empleados como de los sindicatos y de los administradores.

Para el empleado, se trata de cambiar radicalmente sus maneras de hacer tradicionales. Por su parte, el sindicato lo ve como una maniobra de los dirigentes para arruinar su autoridad y reducir los empleos. En cuanto a los dirigentes, ellos ven que pierden un poder que han tenido siempre de manera exclusiva. Mientras este movimiento se orienta hacia el trabajo participativo en equipos, es muy potente. Muchos sindicalistas les han dado oficialmente su apoyo a las centenas de empleados que laboran en las empresas que practican este tipo de enfoque, se dicen muy felices y los patrones escépticos comienzan a creer, como es el caso en la Société General Electric, donde la productividad ha hecho un salto espectacular de 250% en cuatro

años; 25% de los 120.000 empleados de la empresa están trabajando actualmente en equipos, porcentaje que debe aumentar a 35% en muy corto plazo.

Muchos sindicalistas critican todavía esta concepción y se oponen. Algunos empleados descontentos trabajan en empresas japonesas en los Estados Unidos, como la Societé Nissan & Smyrna en Tennessee, habiendo predicho una entrada de fuerza del sindicato en estas empresas no sindicalizadas. La revista americana Time (1989) indica que a pesar de 17 meses de esfuerzos constantes, el poderoso sindicato de los trabajadores del automóvil, UAW (United Autoworkers) no había logrado introducirse en la Nissan, pues los empleados se han opuesto a la sindicalización. Con sus planes para pasar de una producción de 265.000 a 440.000 unidades, esta fábrica será dentro de poco, la más grande fábrica de ensamblaje en la industria del automóvil en los Estados Unidos.

Una de las concepciones más célebres basadas en los principios de la gestión participativa y en el trabajo en equipos, es aquella de los círculos de calidad. Infortunadamente, esta concepción no ha conocido el éxito que ella merece cuando ha sido aplicada en Occidente. La causa principal de este fracaso es el error que han cometido las empresas: no han incluido la concepción de los círculos de calidad en un compromiso más global de gestión. Ellas han implementado una técnica que es la dirección, al estilo de Poncio Pilatos, han delegado en los

mandos intermedios esperando ver todos sus problemas resueltos. En cuanto esto no es el caso, estas empresas han abolido los círculos de calidad.

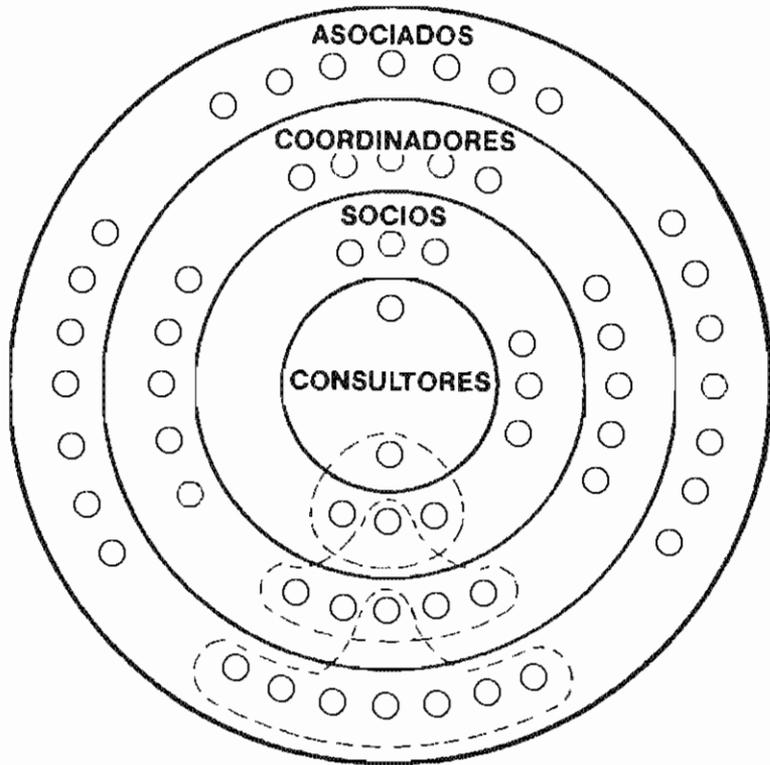
La situación actual

El concepto de calidad total no es bien comprendido. Se dan con esta expresión muchas definiciones y no hay una definición única y concreta. Esto recuerda los remedios milagrosos que se vendían antiguamente, las pociones que curaban todo: la gripa, el cáncer, la artritis y los reumatismos, la diarrea y las penas de amor. Para unos, la calidad total, es la calidad del producto; para otros, es la satisfacción del cliente (esto vuelve a lo mismo); para otros más, es una filosofía, una gestión, un conjunto de procesos; para otros, todavía es el amor fraternal entre patrones, sindicatos y sindicalizados, estos pequeños pájaros, la música de Bach... Es esto, todo y nada... En fin, yo exagero un poco, ¡pero muy poco!

La calidad es también un poco como la virtud: nadie puede realmente estar en su contra. Después de muchos años los fanáticos de la calidad ensayan a convencer a todo el mundo de su importancia para la sobrevivencia de la empresa, sus éxitos, su progreso y su permanencia. Ellos ensayan a convertir tanto a los dirigentes como a los dirigidos, a los mandos y a los operarios. Tanto en el medio de los negocios, como en el de los gobernantes se interesan más y más en la calidad. El número de consultores en calidad total, locales y extranjeros, ha aumen-

ESQUEMA 4

Organización por Equipo y Gestión por Consenso



tado. Los nombres de Deming, Juran y Crosby, perfectamente desconocidos para los dirigentes de las empresas, hace diez años apenas, están ahora familiarizados para los administradores, no solamente en el sector industrial, sino también en los servicios. A pesar de esto, la máquina parece tener muchas dificultades para tomar su vuelo.

¿Cuántas empresas han realmente adoptado una visión global de la cali-

dad, aquí en el Quebec? Algunos dirigentes de empresa están más y más conscientes de la dimensión de calidad, pero de allí a pasar a la acción... Por lo tanto, la encuesta de Business Week, a la cual hemos hecho referencia, ha demostrado que las empresas que han escogido una orientación de calidad total y que han adoptado un proceso de gestión integral de la calidad, han logrado esto con muchos esfuerzos: han retomado un mercado que habían perdido en manos de la

competencia extranjera, han aumentado su productividad hasta en 250%, han restablecido empleos que habían creído perdidos para siempre y han creado otros. Las revistas que se interesan en el mundo de los negocios —*Fortune*, *Business Week*, *Harvard Business Review*, citan continuamente, los “logros históricos”, ilustrando esta tendencia. La orientación hacia la calidad total escogida y puesta en aplicación por estas empresas, pasa infaliblemente por un esfuerzo compartido continuo. El trabajo en equipo reemplaza a la organización tradicional. Si tal es el caso, ¿cómo se explica que la empresa se resista o al menos, vacile en tomar un camino que, sin duda alguna, lleva al éxito? La encuesta indica que los dirigentes tienen miedo de delegar tanto poder a los operarios y, en cuanto a los empleados, viven todavía en un clima donde las relaciones con los dirigentes continúan estando marcadas por la desconfianza; en fin, los sindicalistas se preguntan todavía si esta concepción no es sólo una moda, un nuevo medio que inventan los dirigentes para arruinar el poder y la influencia de los sindicatos, con el fin de explotar mejor a los empleados, sin tener defensa.

Notamos también que las empresas que han tomado el camino irreversiblemente de la calidad total, han sido con frecuencia llevadas a él por un suceso desencadenador. *Harley-Davidson* y *Xerox* han visto su mercado fundirse frente a la competencia japonesa; *IBM* ha temido que otros puedan tomar el lugar envidiable que ellos ocupan en el mercado mundial; *Motorola* ha visto esfumados impor-

lantes sueños en las manos de sus competidores locales y extranjeros. Sin factores desencadenadores, los dirigentes no sienten la necesidad de revolucionar su empresa, de invertir su pirámide jerárquica o de fundar un altar al “dios calidad”. Ellos no saben que muy a menudo cuando el suceso desencadenador se produce, es ya muy tarde.

Hay todavía mucho por hacer en el campo de la calidad en Quebec. Si ciertas empresas han hecho un viraje, muchos vacilan todavía en dar el gran salto: otras, después de haber emprendido algunos pasos en esta dirección, han retrocedido y suspendido sus esfuerzos. Los optimistas se alegran al hacer que los dirigentes reconozcan al fin la importancia capital de la calidad, en las empresas industriales y en las de servicios, en el sector privado como en el público y el para-público. Los pesimistas pretenden que se patine todavía, que se dé vuelta en redondo, que se haga sobre el lugar como si fuese un buzo suspendido de un trampolín frente a una multitud excitada y que no se decide jamás a sumergirse, a lo mejor, de tiempo en tiempo se hacen algunos saltos sin jamás quitarse del trampolín.

¿Y los realistas? Si se quiere ser objetivo, y se debe ser, es necesario reconocer que el concepto de calidad, total o no, ha hecho muchos progresos al lado de los dirigentes de la empresa, y que ciertas empresas han comenzado a poner en su lugar los medios necesarios para la realización de la calidad. Desgraciadamente, la mayoría vacila todavía.

Notas

1. El término inglés “control”, tiene un sentido mucho más amplio que la palabra “controle” en francés. Este último se limita en los aspectos de medida o de verificación. En Francia, en el campo de la calidad, se traduce a menudo “control” por maitrise (maestría). Además “control” significa también control en el sentido francés del término.
2. No olvidemos que el objetivo último de una empresa es el fin lucrativo y que debe garantizar a sus propietarios o accionistas un rendimiento satisfactorio sobre su in-

versión. Si este objetivo es siempre tenido en cuenta cuando el cliente es satisfecho, la orientación al cliente puede entonces ser considerada como un objetivo por realizar.

3. Recordemos que sobrepasar las expectativas del cliente no significa producir y ofrecer una sobre-calidad.

La sobre-calidad es un nivel de calidad suplementaria que no satisface ninguna necesidad del cliente. Ella consiste, por ejemplo, en ofrecer al gran público un reloj con una precisión de una millonésima de segundo.



Bibliografía

La calidad total y la gestión desde los agentes externos

- Hoerr, J., "The Payoff From Teamwork", *Business Week*, 10 juillet 1989, p. 56-62.
- Kelada, J., "La gestión integral de la calidad", *Gestion*, Février 1989.
- Kelada, J., *Pour une qualité totale*, éditions Quafee, 1990.
- Semler, R., "Managing Without Managers", *Harvard Business Review*, septembre-octobre 1989, p. 76-84.
- Time, 7 aout 1989, p. 39.

Los círculos de calidad: Lecciones de una experiencia internacional

- Audet, M., "La fonction ressources humaines a un avenir", *Gestion*, vol. 15, no. 1. 1990. p. 17-22.
- Bank, J.K., Wilpert, B., "What's So Special About Quality Circles?". *Journal of General Management*, vol. 9 no. 1, 1983, p. 21-27.
- Barrick, M. R., Alexander, R. A., "A Review of Quality Circle Efficacy and the Existence of Positive Findings Bias". *Personnel Psychology*, vol. 40, 1987, p. 579-592.
- Bartlett, J. B., "Success and Failure in Quality Circles: A Study of 25 Companies", Cambridge, Employment Relations Resource Center.
- Beckard, R., *Le développement des organisations: stratégies et modèles*, Paris, Dalloz.
- Blair, J. D., Ramsing, K. D., "Quality Circles and Production-Operations Management: Concerns and Caveats", *Journal of Operations Management*, vol. 4, no. 1, 1983, p. 1-10.
- Blair, J. D., Whitehead, C. J., "Can Quality Circles Survive in the United States?". *Business Horizons*, vol. 27, no. 5, 1984, p. 17-23.
- Bobbe, R. A., Schaffer, R. H., "Productivity Improvement: Manage it or Buy it?", *Business Horizons*, vol. 26, no. 2, 1983, p. 62-69.
- Bordeleau, Y., *Comprendre et développer les organisations: méthodes d'analyse et d'intervention*, Montréal, Agence d'Arc.
- Bourbonnais, J. P., Gosselin, A., "Les défis de la gestion des ressources humaines pour les années 90: un tour d'horizon", *Gestion*, vol. 13, no. 1, 1988, p. 23-29.
- Bradley, K., Hill, S., "After Japan: the Quality Circle Transplant and Productive Efficiency", *The Journal of Industrial Relations*, vol. 21, no. 3, 1983, p. 291-311.
- Brossard, M., "Comment assurer une plus grande longévité aux cercles de qualité? Une voie possible", *Gestion*, vol. 13, no. 4, 1988, p. 17-22.
- Chevalier, F., "Des cercles de qualité à la qualité totale", *Management et Qualité*, vol. 25, 1988, p. 24-37.
- Cole, R. E., Tachiki, D. S., "Forging Institutional Links: Making Quality Circles Work in the US", *National Productivity Review*, vol. 3, no. 4, 1984, p. 417-429.
- Collard, R., Dale, B., "Quality Circles: Why They Break Down and Why They Hold Up", *Personnel Management*, vol. 17, no. 2, 1985, p. 28-31.
- Cotton, J., Volkrath, D., Froggatt, K., Lengnick-Hall, M., Jennings, K., "Employee Participation: Diverse Forms and Different Outcomes", *Academy of Management Review*, vol. 13, no. 1, 1988, p. 8-22.
- Cresson, R., "Les cercles de qualité en France: un exemple de mise en place", *Direction et Gestion*, vol. 18, no. 2, 1982, p. 53-58.
- Dale, B. G., "Quality Circles in the UK", *Journal of General Management*, vol. 9, no. 3, 1984, p. 71-87.
- Dale, B. G., "British Quality Circles in Operation: Some Facts and Figures", *International Journal of Manpower*, vol. 6, no. 4, 1985, p. 3-10.
- Dale, B., Barlow, E., "Quality Circles: The View From the Within", *Management Decision*, vol. 25 no. 4, 1983, p. 5-9.
- Dale, B., Hayward, S., *A Study of Quality Circles Failures, rapport de recherche*, Department of Management Sciences, Institute of Science and Technology, University of Manchester, 1984a.
- Dale, B., Hayward, S., "Quality Circle Failures in UK Manufacturing Companies: A Study", *Omega*, vol. 12, no. 5, 1984b, p. 475-484.
- Dale, B., Hayward, S., "Quality Circle Failures in UK Manufacturing Companies: A Study, Part II", *Omega*, vol. 12, no. 6, 1984c, p. 557-568.

- Dale, B., Hayward, S., "Some of the Reasons for Quality Circle Failure: Part I", *Leadership and Organisation Development Journal*, vol. 5, 1984d, p. 1-6.
- Dean, J., "The Decision to Participate in Quality Circles", *Journal of Applied Behavioral Science*, vol. 21, no. 3, 1985, p. 317-327.
- Deppe, J., "Quality Circles in the Federal Republic of Germany", *Quality Circles Journal*, vol. 10, no. 2, 1987, p. 70-74.
- Donovan, M. J., "Quality Circles - Goldmine or Fall? Skillful Management of the Program Can Make the Difference", *Transactions of the Fourth Annual Conference of International Association of Quality Circles*, vol. 4, 1982, p. 105-111.
- Drago, R., "Quality Circles: Lessons From the United States", *Australian Bulletin of Labour*, vol. 12, no. 4, 1986, p. 244-251.
- Drago, R., "Quality Circle Survival: an Exploratory Analysis", *Industrial Relations*, vol. 27, no. 3, 1988, p. 336-351.
- Dubois, P., "Les cercles de qualité: une technique de gestion participative efficace", *Le Banquier et Revue IBC*, vol. 10, no. 3, 1983, p. 36-41.
- Duncan, R., McGraw, P., "Abandoning Simple Recipes and Benefiting From Quality Circles: An Australian Study", *Work & People*, vol. 12, no. 2, 1986, p. 22-25.
- Ferrari, S., "Training For Quality - The Italian Experience of Quality Circles", *Journal of European Industrial Training*, vol. 10, no. 3, 1986, p. 12-16.
- Frazer, V., Dale, B., "UK Quality Circles Failures: The Latest Picture", *Omega*, vol. 14, no. 1, 1986, p. 23-33.
- Gaudreault, C., *Revue critique de la documentation concernant les CQ et leurs facteurs de réussite, mémoire de maîtrise, Université de Montréal, 1986.*
- Gosselin, A., "La revitalisation et la transformation des organisations: un nouveau défi pour la GRH", *Gestion*, vol. 13, no. 1, 1988, p. 36-43.
- Griffin, R. W., "A Longitudinal Assessment of the Effectiveness of Quality Circles", *Academy of Management Proceedings*, vol. 47, 1987, p. 191-195.
- Griffin, R. W., "Consequences of Quality Circles in an Industrial Setting: A Longitudinal Assessment", *Academy of Management Journal*, vol. 32, no. 2, 1988, p. 338-358.
- Griffin, R. W., Wayne, S. J., "A Field Study of Effective and Less-Effective Quality Circles", *Academy of Management Proceedings*, vol. 44, 1984, p. 217-221.
- Hernandez, J. G., Montgomery, B., "Contributing Factors to Group Efficacy: An Exploratory Study", *Transactions of the Eight Annual Conference of the International Association of Quality Circles*, vol. 8, 1986, p. 115-123.
- Hill, F. M., "Quality Circles in the UK: A Longitudinal Study", *Personnel Review*, vol. 15, no. 3, 1986, p. 25-34.
- Hodgetts, R. M., Fountain, W. V., "The Defense Department Evaluates a Quality Circle Program", *Training and Development Journal*, vol. 37, no. 11, 1983, p. 98-100.
- Imberman, W., "Why Quality Control Circles Don't Work?", *Canadian Business*, mai 1982, p. 103-106.
- Ingle, S., "How to Avoid Quality Circle Failure in your Company", *Training and Development Journal*, vol. 36, no. 6, 1982, p. 54-59.
- Ishikawa, K., *Le TQC ou la qualité à la japonaise*, Paris, Afnor Gestion.
- Jones, W. G., Velseboer, W. E., "Productivity Improvement Through Teams: The Quality Circle Approach", *Labour and Employment Gazette*, mars 1985, p. 29-32.
- Kahn, S., "Quality Circles in India: A Review and Assessment of the participative Management Movement in Indian Industry", *Quality Circles Journal*, vol. 9, no. 3, 1986, p. 51-55.
- Kelly, M., "L'analyse de contenu", in Gauthier, B., *Recherche sociale*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 1984.
- King, J. R., Tan, K. H., "Quality Circles", *Omega*, vol. 14, no. 4, 1986, p. 307-315.
- Lawler, E. E., Mohrman, S.A., "Quality Circles After the Fad", *Harvard Business Review*, vol. 63, no. 1, 1985, p. 65-71.
- Lehrer, R. N., *Participative Productivity and Quality of Life Work*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Lindsay, D., "Quality Circles at Reckitt and Colman", in Welis, C., "Quality Circles: Features of an Australian Program", *Work and People*, vol. 8, no. 3, 1982.
- Lund, R., "Industrial Democracy in Denmark", *International Studies of Management and Organization*, vol. 17, no. 2, 1987, p. 17-26.
- Marks, M. L., Hackett, E. J., Mirvis, P. H., Grady, J. F. Jr., "Employee Participation in Quality Circle Program: Impact on Quality of Work Life, Productivity and Absenteeism", *Journal of Applied Psychology*, vol. 71, no. 1, 1986, p. 61-69.
- Mento, A. J., Steel, R. P., "Conducting Quality Circles Research: Toward a Comprehensive Perspective", *Public Productivity Review*, vol. 9, 1985, p. 35-48.
- Monteil, B., Alexandre, G., Ryon, P., *CQ et de progrès: pour une nouvelle compétitivité*, Paris, Editions d'organisation, 1983.
- Mohrman, S. A., Novelli, L. Jr., "Beyond Testimonials: Learning From a Quality Circles Programs", *Journal of Occupational Behavior*, vol. 6, 1985, p. 93-110.
- Morin, P., *Le développement des organisations et la gestion des ressources humaines*, Paris, Dunod, 1976.

- O'Donnell, M., O'Donnell, R., "Quality Circles. The Latest Fad or a Real Winner?". *Business Horizons*, vol. 27, no. 3, 1984, p. 48-52
- Paris, B., Fullerton, D. J., Ingram, P. R., *Quality Circles in Canada: A Review of Case Histories on Employee Involvement Programs*, rapport de recherche, School of Business Administration, University of Western Ontario, 1986
- Rajalet, A., "Quality Circles and Employee Attitudes". *Personnel Psychology*, vol. 38, 1985, p. 603-615
- Rieker, W. S., "Management's Role in QC". *Transactions of the Second Annual Conference of the International Association of Quality Circles*, vol. 2, 1980, p. 42-46
- Rigny, A. J., *Diagnostic organisationnel cas vécus*, Montréal, Agence d'Arc, 1982.
- Saleh, S. D., Guo, Z., Hull, T., "The Use of Quality Circles in the Automobile Parts Industry", *Actes de l'Association des Sciences Administratives du Canada*, vol. 9, no. 5, 1988, p. 95-104
- Seelye, H. N., Sween, J. A., "Critical Components of Successful US Quality Circles", *The Quality Circle, Journal*, vol. 6, no. 1, 1983, p. 14-17
- Serrieyx, H., *Mobiliser l'intelligence de l'entreprise: cercles de qualité et cercles de pilotage*, Paris, Entreprises modernes d'édition, 1982.
- Seybold, J. W., Johnson, R. L., "The Effectiveness of Quality Circles at Tenneco Two Years Later". *Transactions of the Seventh Annual International Association of Quality Circles Conference*, vol. 7, 1985, p. 148-152.
- Steel, R. P., Lloyd, R. F., "Cognitive, Affective and Behavioral Outcomes of Participation in Quality Circles. Conceptual and Empirical Findings", *Journal of Applied Behavioral Science*, vol. 24, no. 1, 1988, p. 1-17.
- Steel, R. P., Mento, A. J., Dilla, B. L., Ovalle, N. K. II, Lloyd, R. F., "Factors Influencing the Success and Failure of Two Quality Circle Programs". *Journal of Management*, vol. 11 no. 1, 1985, p. 99-119
- Sieli, R. P., Shane, G. S., "Evaluation Research on Quality Circles: Technical and Analytical Implications" *Human Relations*, vol. 39, no. 5, 1986, p. 449-468
- Tang, T. L., Tollison, P. S., Whiteside, H. D., "The Effects of Quality Circle Initiation on Motivation To Attend Quality Circle Meetings and on Task Performance", *Personnel Psychology*, vol. 40, 1987, p. 799-814.
- Thompson, P. C., *Quality Circles: How to Make Them Work in America*, New York, Amacom, 1982
- Tarcombe, P. R., Bergeron, J. L., *Les cercles de qualité: nature et stratégie d'implantation*, Montréal, Agence d'Arc, 1984.
- Van Fleet, D. D., Griffin, R. W., "Quality Circles: A Review and Suggested Future Directions", in Cooper, C. L., Robertson, I. T. (éd.), *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, London, Wiley, 1989.
- Verma, A., McKersie, R. B., "Employee Involvement: The Implications of Non Involvement by Unions", *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 40, no. 4, 1987, p. 556-568.
- Wells, C., "Quality Circles. Features of an Australian Program", *Work and People*, vol. 8, no. 3, 1982, p. 12-18
- Whatley, A. A., Hoffman, W., "Quality Circles Earn Union Respect", *Personnel Journal*, vol. 66, no. 12, 1987, p. 89-93.
- White, D. D., Bednar, D. A., "Locating Problems With Quality Circles", *National Productivity Review*, vol. 4, no. 1, 1984-1985, p. 47.
- Zahra, S. A., Lundstrom, W. J., "The Effects of Personal and Organizational Characteristics on Participation in Quality Circles", *Akron Business and Economic Review*, vol. 15, no. 2, 1984, p. 33-38

Modelo de simulación de gestión estratégica de Empresas Públicas GEEDAP

- Ferguson y Gould. *Teoría Microeconómica*. FCE. México, 1983. pp. 336-337.
- Hansen, Alvin. *Guía de Keynes*. Ed. FCE. México, 1982 pp. 90
- Meier, Robert. Et. Al. *Técnicas de simulación en administración y economía*. Ed. Trillas. México, 1975. pp. 32-33.
- Naylor, Thomas. et. al. *Técnicas de simulación en computadoras*. Ed. Limusa. México, 1982. pp. 16-17.
Op. cit. pp. 22-23

Una propuesta para la amortización de bienes de capital que maximiza el valor de la empresa

- Auerbach, Alan. Inflation and the Choice of Asset Life. *Journal of Political Economy*, Vol. 87, No. 3 June 1979.
- Auerbach, A., Jorgenson, D. Inflation - Proof Depreciation of Assets. *Harvard Business Review*, Sept -Oct. 1980.
- Baxter, William. *Inflación. Efecto y Tratamiento Contable* Editorial Mc Graw Hill, México 1979
- Brenner, M., Venezia, I. The Effects of Inflation and Taxes on Growth Investments and Replacement Policies. *The Journal of Finance*, Vol. 38 No. 5, Dec. 1983.
- Clark, J., Hindelang, T., y Pritchard, R., *Capital Budgeting Planning and Control of Capital Expenditures*.

-
- 2da Ed., Prentice Hall, New Jersey, 1989.
- Cañibano, Leandro.* Contabilidad: Análisis Contable de la Realidad Económica. Ediciones ICE, Madrid, 1982.
- Teoría Actual de la Contabilidad. Biblioteca de Ciencias Empresariales. Ediciones ICE, Madrid, 1979.
- * Franco R., Alvarez H.,* Principios de Contabilidad para Colombia, Tipografía Real, Armenia, 1988.
- — — — — Enfoque Contable para la Inflación. Tipografía Real, Armenia, 1989.
- Gonedes, Nicholas.* Evidence on the "Tax Effects" of Inflation under Historical cost Accounting Methods. *Journal of Business*, Vol. 54, No. 2, 1981.
- Gutiérrez M. Luis Fernando.* Decisiones Financieras y Costo del dinero en Economías Inflacionarias. Editorial Norma. Cali 1985.
- Guayardo G, Woltz P. Arden R.,* Contabilidad. Editorial Mc Graw Hill, México 1985.
- Hanan, Mack.* Incremento de Utilidades. Cómo acelerarlo mediante la aplicación de Estrategias empresariales. Editorial Norma, Bogotá 1982.
- Hendricksen, Eldon.* Teoría de la Contabilidad. Editorial Uteha, México 1981.
- Howe, K., Lapan, H.,* Inflation and Asset Life: The Darby versus the Fisher Effect. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 22, No. 2, June 1987.
- Infante V., Arturo.* Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Editorial Norma. Bogotá 1988.
- Kim, Moon.* Inflationary Effects in the Capital Investments and Search. *Journal of Business*, Vol. 52, No. 3, 1979.
- Lang, Theodore,* Manual del Contador de Costos. Editorial Uteha, México 1973.
- Lee, Cheng F.,* Financial Analysis and Planning - Theory and Application. Addison - Westley Publishing Company, Reading, Massachussetts, 1985. Legis Editores. Ley 75 de 1986.
- Miller, Martin.* Guía de los P.C.G.A., Editorial H.B.J. Nueva York, 1982.
- Nelson, Charles.* Inflation and Capital Budgeting. *The Journal of Finance*, Vol. 31 No. 3 June 1976.
- Newman, D.,* Análisis Económico en Ingeniería, Editorial Mc Graw Hill, México, 1984.
- Orozco, Guillermo A.* Efectos Financieros de los Ajustes por Inflación. Asociación Bancaria, Bogotá, 1990.
- Pardinas, Felipe,* Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales, Editorial Siglo XXI, Bogotá, 1983.
- Taylor, Jorge.* Ingeniería Económica, Editorial Limusa, México 1977.
- Trevithick J., Mulvey Ch.,* Economía de la Inflación Editorial, El Ateneo, Buenos Aires, 1975.
- Venezia, I. Brenner, M.* The Optimal Duration of Growth Investments and Search. *Journal of Business*, Vol. 52, No. 3, 1979.
- Yardín, Amaro.* Análisis Crítico del concepto resaltado por Exposición a la Inflación. Revista No. 6 Teuken, Revista de Información Contable. Comodoro, Rivadavia, Argentina 1988.
-