

MEDICIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA*

*Jesús Perdomo Ortiz***
*Javier González Benito****

* El presente artículo hace parte de la línea de la investigación para la tesis Doctoral. Queremos agradecer a los revisores anónimos de Cuadernos de Administración por sus comentarios a una versión preliminar de este documento. El artículo se recibió el 01-10-2004 y se aceptó 22-11-2004

* Estudiante de Doctorado en Nuevas Tendencias de Dirección de Empresas, Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Salamanca; Administrador de Empresas de la Universidad Nacional de Colombia, 1986; miembro del grupo de investigación Conocimiento, Innovación y Competitividad, CINNCO, reconocido por Colciencias. Correo electrónico: a147722@usal.es

** Doctor en Organización de Empresas, Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Salamanca. Profesor titular, Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Salamanca. Correo electrónico: javiergb@usal.es.

RESUMEN

La gestión de la calidad total (GCT o TQM, por sus siglas en inglés) es un campo de estudio ya maduro. Aunque actualmente se mantiene el debate sobre si la GCT es una teoría de la gestión o no, lo cierto es que se ha ido consolidando un consenso sobre la relación positiva entre los resultados empresariales y las prácticas de gestión que recomienda implantar el modelo de gerencia de la GCT. Su conceptualización como un recurso estratégico de las empresas para apuntalar las ventajas competitivas ha seguido el camino ortodoxo de la ciencia: descripción-explicación-predicción. El presente artículo, por una parte, revisa parte de la bibliografía existente sobre la medición de la GCT, considerada como una magnitud latente y, aporta elementos comparativos sobre la descripción y explicación del concepto. Se parte de la línea demarcada y anticipada por Saraph, Benson y Schroeder (1989) sobre la identificación de las dimensiones de la GCT y su medición a través de un instrumento psicométrico.

Palabras clave: gestión de la calidad total, medición de la gestión de la calidad total, instrumentos de medida.

ABSTRACT

Measuring Total Quality Management: A Survey

Total Quality Management (TQM) is a ripe field of study. Although the status of TQM as a management theory is still under discussion, there is growing consensus that there exists a positive relation among firm performance and TQM recommended practices. The concept that TQM is a strategic resource for firms to secure their competitive advantage has followed the orthodox scientific course: description-explanation-prediction. This paper surveys the existing TQM measuring literature and contributes some comparative elements on the concept description and explanation. We depart from the path foreseen by Saraph, Benson y Schroeder (1989) on the identification of TQM dimensions and their measuring through a psychometric tool.

Key words: TQM, TQM measuring, measuring tools.

Introducción

El concepto de la *gestión de la calidad total* (GCT o TQM, por sus siglas en inglés) ha evolucionado desde los preceptos o principios del método Deming de la gestión hasta los más recientes intentos de vislumbrar en éste una teoría de la gerencia o una filosofía de gestión integral (Albacete, Fuentes y Matías, 2001; Anderson, Rungtusanatham y Schroeder, 1994, y Dean y Bowen, 1994, Deming, 1986; Feigenbaum, 1991; Imai, 1989; Juran y Gryna, 1993).

Esta trayectoria de conocimiento, desde la práctica empresarial hasta la construcción de teoría económica, ha estado determinada por diferentes hechos: (a) por la aceptación y difusión del método en el mundo de los negocios; (b) por la promoción a través de las políticas pública y empresarial de la normalización y de modelos de evaluación de la calidad, y (c) por la novedad que representa para la economía de la empresa, y en particular para el campo de estudio de la gestión de operaciones, la utilización de instrumentos psicométricos en la medición de variables latentes.

Este trabajo pretende mostrar el interesante ejercicio de acumulación de conocimiento sobre el ahora concepto de la GCT, haciendo énfasis en el papel crucial que ha desempeñado la utilización de instrumentos psicométricos de medida de la GCT. Ahora bien, si se considera que desde una perspectiva ortodoxa de la ciencia la formalización de una teoría sigue normalmente una secuencia de tres etapas (Anderson, Rungtusanatham y Schroeder, 1994): (i) descriptiva: definición y medición de conceptos; (ii) explicativa:

definición de relaciones y modelos conceptuales, y (iii) predictiva: determinación de las direcciones y sendas de impacto; el éxito en la medición es el evento desencadenante del proceso de construcción de conocimiento. En el caso de la GCT, la utilización de escalas aditivas de medida fue una novedad empírica que permitió la posterior formalización de teoría y una mejor comprensión de los modelos de gerencia.

El interés de este trabajo por la revisión de la bibliografía sobre medición de la GCT se explica por tres razones. Primero, porque la medición con instrumentos psicométricos en economía de empresa se encuentra en alza, por su pertinencia como métrica de variables latentes (Bearden, Netemeyer y Moble, 1993; Bruner y Hensel, 1993, y Churchill, 1979). Segundo, porque la medición con escalas aditivas genera un intenso campo de práctica investigativa que depende de una senda explícita de acumulación de conocimiento. Y tercero, porque la medición de la GCT ha dado pie, como ya se ha dicho, a un interesante ejercicio de conceptualización, explicación y predicción a partir de la formalización de unas prácticas de gerencia.

La estructura del presente trabajo parte de una breve ubicación del tema de la calidad, y, en particular, de la GCT. En la segunda y la tercera partes se revisan los principales estudios sobre la medición de la GCT, se identifican las dimensiones o factores críticos de medida, y algunos aspectos metodológicos del trabajo de campo. La cuarta parte es una referencia a los principales estudios de formalización de la teoría de la GCT. Por último, se cierra el trabajo con unos puntos conclusivos.

1. La gestión de la calidad total (GCT)

Un reciente artículo (Sousa y Voss, 2002) verifica desde una visión crítica que el concepto de la GCT ha llegado a un momento de madurez como campo de estudio, porque ha logrado acumular suficiente investigación teórica y empírica y delinear futuras líneas de investigación. En particular, la pregunta sobre la cual ha girado la investigación, y que hoy abre los caminos de las agendas a futuro, es si la GCT, expresada como un conjunto de prácticas de gerencia, es válida como un todo y éstas son universalmente aplicables (Sousa y Voss, 2002, y Tamini, 1998). Es decir, ¿es la GCT un nuevo concepto que encierra una filosofía, un sistema integral de gerencia o una teoría de la práctica? (Albacete, Fuentes y Matías, 2001; Anderson, Rungtusanatham y Schroeder, 1994, y Dean y Bowen, 1994; Kanji y Asher, 1996).

Ahora bien, aunque está abierto y encierra una discusión epistemológica, el debate sobre si la GCT es una nueva teoría de la organización ciertamente como argumentan Anderson, Rungtusanatham y Schroeder (1994), la GCT ha transformado y desarrollado la práctica de la gerencia. En este sentido, la GCT es una *teoría de la práctica*, ya que, además de explicar y predecir el efecto de unos determinados comportamientos, prescribe lo que se debe hacer para alcanzar mejores resultados y desempeños empresariales (Albacete, Fuentes y Matías, 2001; Anderson, Rungtusanatham y Schroeder, 1994; Dean y Bowen, 1994; Flynn, Schroeder y Sakakibara, 1995).

La calidad como recurso estratégico de la gerencia requiere ser gestionada (Powell, 1995). Si este hecho se teoriza a partir de la

perspectiva basada en recursos (Barney, 1991; Peteraf, 1993, y Wernerfelt, 1984), el desarrollo de la GCT se puede concebir tanto desde una posición pragmática del control estadístico de procesos como desde la actual consideración de la GCT, como una capacidad crítica de las empresas necesaria para construir, coordinar, integrar y explotar el recurso de la calidad.

Los estudios que permiten reconstruir la trayectoria del concepto de la GCT son abundantes y detallados, incluso anecdóticos, en la descripción y explicación del llamado ciclo generador de la calidad de Deming y de sus versiones posteriores, según sea el “gurú” de referencia (véase Sousa y Voss, 2002 para una ilustrativa conceptualización de la trayectoria). La puesta en práctica de la manera de gestionar la calidad en función del ciclo se hizo en forma de preceptos o principios administrativos, que implicaban directamente prácticas o acciones de gerencia.

Una simple ilustración comparativa permite entender el sentido de la GCT, según los “gurús”, quienes la difundieron como método de gerencia. En el Cuadro 1 se listan los preceptos o principios que, según W. E. Deming, J. M. Juran y P. B. Crosby, permiten desplegar la función de la calidad en las empresas.

De la lectura del cuadro anterior se puede deducir que el ciclo de la planeación, organización, control, mejora continua, es factible de reproducir en la empresa como un mecanismo generador de la calidad, si se siguen unos preceptos. Esta visión simplificada de la consultoría empresarial en realidad contiene una ruta crítica para la creación

de un recurso estratégico generador de valor. En este sentido, la GCT, desde un punto de vista teórico, se puede considerar más que la suma y puesta en práctica de un con-

junto de preceptos de acción recomendados por “gurús”. En términos estadísticos de medida, la GCT es un factor de orden superior (Tamini, 1998).

Cuadro 1
Perspectivas clásicas de la GCT

Deming (principios)	Juran (trilogía)	Crosby (pasos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear constancia en el propósito de mejorar. 2. Adoptar la nueva filosofía de la calidad. 3. Dejar de depender de la inspección en masa. 4. Finalizar la práctica de basar los negocios en el factor precio. 5. Mejorar constantemente la producción y el servicio. 6. Instituir la formación en el trabajo. 7. Instituir el liderazgo. 8. Desechar el miedo a la responsabilidad. 9. Derribar barreras entre departamentos. 10. Eliminar eslóganes 11. Eliminar metas numéricas y gestión por objetivos. 12. Fomentar el orgullo en el trabajo. 13. Instituir programas de educación y autodesarrollo. 14. Actuar basándose en un plan. 	<p><i>Planificación de la calidad:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer metas de calidad. 2. Identificar clientes y sus necesidades. 3. Desarrollar productos y procesos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compromiso de la dirección. 2. Equipos para el mejoramiento de la calidad. 3. Medición de la calidad. 4. Costo de la evaluación de la calidad. 5. Conciencia sobre la calidad. 6. Acciones correctivas. 7. Compromiso con el cero defectos. 8. Entrenamiento. 9. Día del cero defectos. 10. Fijación y ajuste de metas. 11. Remover causas de errores. 12. Reconocimiento. 13. Consejos de calidad. 14. Hágalo nuevamente.
	<p><i>Control de la calidad:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Elegir elementos de control y unidades de medida. 5. Establecer metas. 6. Medir el desempeño. 7. Comparar metas y desempeño. 	
	<p><i>Mejora de la calidad:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Identificar proyectos y organizar equipos. 9. Proveer recursos y entrenamiento. 10. Manejar la resistencia al cambio y establecer controles. 	

Fuente: elaboración propia, basándose en Anderson, Rungtusanatham y Schroeder (1994); Claver, et al. (1999); Dyba (2000), y Powell (1995).

Los preceptos de la GCT se fueron institucionalizando a través de los premios a la calidad

y sus modelos de evaluación asociados, donde fueron elevados a criterios de evaluación

de la gerencia (modelos European Foundation for Quality Management –EFQM– y Malcolm Baldrige National Quality Award –MBNQA–). Además, la política pública para el desarrollo empresarial y la competitividad asumió el discurso y promovió la normalización de la gerencia de la calidad como un mecanismo idóneo para la creación de ventajas competitivas en los mercados (Norma ISO 9000). Ahora bien, debe ser claro que la auditoría y la norma sobre la calidad no son *per se* recursos estratégicos empresariales, ni crean automáticamente capacidades o competencias; pero una importante parte de la bibliografía entiende y defiende que éstas sí son una señal inequívoca hacia la creación de un intangible estratégico (Anderson, Rungtusanatham y Schroeder, 1994; Black y Porter, 1996; Dean y Bowen, 1994, y Powell, 1995).

En el Cuadro 2 se ilustran los criterios de evaluación de los llamados modelos de excelencia según la GCT y la forma como en la nueva versión de la norma ISO de calidad se reproducen los principios básicos para el despliegue de la función de calidad. También se puede ver una novedad respecto a los explícitos preceptos de los “gurús”. En efecto, se promueve la orientación a resultados y desempeños superiores de las empresas como un indicador del éxito de la implementación de las prácticas de la GCT. Ahora bien, aunque en el discurso de los preceptos de los “gurús” de la calidad y su ciclo de generación no se hace referencia a los resultados como un factor que se vaya a evaluar, lo cierto es que el sentido de la implementación de un sistema integral de gestión de la calidad es el logro de unos mejores resultados empresariales validados por los mercados. La bibliografía existente así lo ha entendido, y en las propuestas

teóricas de modelos descriptivos de la calidad las prácticas están planteadas en función de los resultados (Anderson, Rungtusanatham y Schroeder, 1994; Dean y Bowen, 1994; Garvin, 1984; Garvin, 1987; Saraph, Benson y Schroeder, 1989; entre otros).

Una definición de la GCT resume lo dicho. La GCT es “...una filosofía de gestión integral basada en el mejoramiento continuo de la calidad de productos y procesos, para alcanzar la satisfacción del consumidor” (Joseph, Rajendran y Kamalanabhan, 1999: 2201). Esto es, se considera que existe un modelo de comportamiento y desarrollo organizacional que permite mejorar los resultados de las empresas. Si esto sucede así, la GCT es un concepto multidimensional y latente que va más allá de los estándares de calidad, de los premios y modelos de evaluación, de las técnicas y herramientas de control de la calidad y de la misma calidad del producto o servicio (Anderson, Rungtusanatham y Schroeder, 1994; Dean y Bowen, 1994; Flynn, Schroeder y Sakakibara, 1995; Garvin, 1987; Gustafson y Hundt, 1995; Martínez Lorente, et al. 1999 y Saraph, Benson y Schroeder, 1989).

Saraph, Benson y Schroeder (1989) entendieron la coyuntura de la GCT como un concepto y germen de teoría, y elaboraron un instrumento de medida basados en los aportes de medición en ciencias sociales de Nunnally (1967). Es decir, y en el sentido de Anderson, Benson y Schroeder (1994), abordaron la primera fase de construcción de teoría, la descripción del fenómeno en estudio con la delimitación de conceptos y su medición e integración en una dimensión de orden superior: la GCT.

Cuadro 2
Los modelos de evaluación y auditoría de la calidad

Elementos o criterios de evaluación (MBNQA/EFQM)	MBNQA (2003) -ponderaciones-%	EFQM (1999) -ponderaciones-&	ISO 9000 (principios)
Liderazgo/ídem	12,0	10,0	Liderazgo
Gestión de procesos/ídem	8,5	14,0	Enfoque basado en procesos
Enfoque en recursos humanos/personas	8,5	9,0	Participación del personal
Planeación estratégica/política y estrategia	8,5	8,0	Enfoque de sistema para la gestión
Medición, información, análisis y gestión del conocimiento/gestión de recursos y alianzas externas	9,0	9,0	Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones
Enfoque en el consumidor y mercados/clientes	8,5	20,0	Enfoque al cliente
Resultados de los negocios/resultados clave	45,0	30,0	...
...	Mejoramiento continuo
...	Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor
Total	100	100	...

Fuente: elaboración propia a partir de NIST (2003), EFQM (1999) y AENOR (2000).

2. Las dimensiones o factores críticos de la GCT

El proceso de medición de conceptos, y en particular de la GCT, tiene como objetivo operar conceptos difíciles de observar y medir directamente utilizando un solo indicador. Por ello, se establece como premisa que la respuesta múltiple, implícita en las escalas aditivas o conjuntas, refleja con una mayor precisión que la respuesta única las dimen-

siones subyacentes de la noción que se quiere medir. En este sentido, dentro del ámbito de la construcción del instrumento de medida, el ejercicio de conceptualización se vuelve el centro de la reflexión y debate. En el ámbito de la evaluación, las técnicas estadísticas que mejor soportan los lineamientos metodológicos para obtener una escala aditiva con fiabilidad y validez son el análisis factorial clásico o exploratorio, los modelos de medida del análisis de ecuaciones estructurales

(análisis factorial confirmatorio) y las medidas de fiabilidad.¹

La revisión de la bibliografía que se detalla a continuación muestra la trayectoria de un trabajo homogéneo de medición de un concepto latente, como lo es la GCT. Además, en su conjunto es una muestra empírica de confirmación de fiabilidad de las escalas en el aspecto de estabilidad, ya que evidencian una secuencia de reproducibilidad de instrumentos de medida similares y con resultados equivalentes. Por otra parte, los ejercicios de medición anticipan las necesarias etapas explicativa y predictiva de la construcción de teoría, lo que da insumos empíricos a la formulación de modelos de la GCT. En el mismo sentido, se establecen las primeras relaciones conceptuales cuando se evalúa la validez externa sobre las llamadas *variables criterio*, como lo son en este caso los resultados empresariales.

En el Cuadro 3 se resumen los trabajos más representativos de los esfuerzos de medición de la GCT en las empresas, a fin de destacar dos elementos. Primero, como se ha venido argumentando, existe una consolidada tradición de trabajos en esta línea, que indican una importante dinámica y esfuerzo por consolidar la base de la teoría, los conceptos de la GCT y su medición. Segundo, tal como lo sugieren Grandzol y Gershon (1998), la identificación de las diferentes dimensiones de la GCT se ha concentrado en un conjunto representativo y estable.

¹ Para un resumen del proceso de medición recurriendo a escalas aditivas puede verse el anexo a este trabajo.

Como se ilustra, la línea de investigación sobre la medición de la GCT en empresas muestra una dinámica constante en los últimos trece años. Los estudios que se recogen en el Cuadro 3 son los más representativos: unos, porque replican la metodología sugerida en el artículo seminal de Saraph, Benson y Schroeder (1989), y otros, porque en su afán por encontrar y validar modelos explicativos han desarrollado en paralelo instrumentos de medida con algún grado de novedad.²

A partir de la revisión de la bibliografía, las dimensiones de la GCT se pueden agrupar en catorce dimensiones de tipo *input*, dos de tipo *output* y una como variable *criterio* (las tres últimas, referenciadas en el Cuadro 3). En el trabajo de Saraph, Benson y Schroeder (1989) no se considera relevante mezclar las dimensiones de la implementación de la GCT y sus resultados, pero ya desde ese trabajo se incluyó una medida de la dimensión de resultados empresariales para probar la validez de criterio del instrumento de medida de la GCT. En los trabajos más recientes, la tendencia es a evaluar la dimensión de resultados junto con las de prácticas del sistema integrado de gestión, como un insumo importante para la verificación de los modelos explicativos de la GCT.

² Los estudios que replican el trabajo de Saraph, Benson y Schroeder (1989) son: Badri, Davis y Davis (1995); Flynn, Sakakibara y Schroeder (1994); Grandzol y Gershon (1998); Ahire, Golhar y Waller (1996); Joseph, Rajendran y Kamalanabhan (1999); Zhang, Waszink y Wijngaard (2000), y Antony, Leung y Knowless (2002). Y los trabajos que desarrollan escalas de medida dentro de un marco más general de modelos explicativos de la GCT son: Powell (1995), Anderson, Rungtusanatham, Schroeder y Devaraj (1995), Rungtusanatham, Forza, Filippini y Anderson (1998); Black y Porter (1996); Hua, (2000), y Tamani (1998).

Cuadro 3
Relación de trabajos y dimensiones de la medición de la GCT

Dimensiones (conceptos) GCT	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	FR
<i>Apoyo de la dirección y liderazgo:</i> rol del liderazgo y política de calidad, compromiso de la dirección, responsabilidad, visión y declaración de misión y cultura de la calidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
<i>Diseño organizacional, comunicación y estrategias:</i> rol del departamento de calidad, organización, coordinación, planeación, estrategia, políticas, comunicación y asignación de recursos	X		X			X	X	X	X	X	7
<i>Entrenamiento, formación y aprendizaje</i>	X		X	X	X		X	X	X	X	8
<i>Diseño de producto:</i> ajuste a requerimientos clientes, innovación producto, interdependencia departamental, procesos de diseño y despliegue de la calidad	X	X			X	X		X	X	X	7
<i>Relación con proveedores:</i> gestión de la calidad de suministro, cooperación externa, desempeño y fiabilidad y confianza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
<i>Gestión de procesos:</i> mentalidad cero defectos, control, flujos, mantenimiento y orden	X	X	X	X		X		X	X	X	8
<i>Información y evaluación para la calidad:</i> calidad en datos y reportes, información y análisis, costes, medición, técnicas estadísticas, retroalimentación, evaluación y control estadístico de procesos	X	X	X		X	X	X	X	X	X	9
<i>Gestión e integración del recurso humano:</i> relaciones con los empleados, cooperación interna, grupos-equipos, organización abierta, supervisión y liderazgo, participación y selección	X	X		X		X	X	X			6

(Cont.)

(Cont.)

Dimensiones (conceptos) GCT	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	FR
<i>Mejora continua: Kaizen</i>				X						X	2
Empowerment y realización de los trabajadores: actitudes proactivas del trabajador, realización del trabajador, reconocimiento, seguridad y sistema de incentivos			X	X	X				X	X	5
Relaciones con clientes: enfoque en el consumidor, interacción con clientes y determinación de requerimientos		X	X	X		X			X		5
Benchmarking			X		X						2
Manufactura flexible			X								1
Disponibilidad y uso de la tecnología							X	X			2
Satisfacción del consumidor				X	X	X			X	X	5
Calidad producto o servicio					X				X		2
Resultados empresariales (variable criterio)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10

Fuentes: elaboración propia con base en:

E1: Saraph, Benson y Schroeder (1989); Badri, Davis y Davis (1995).

E2: Flynn, Sakakibara y Schroeder (1994).

E3: Powell (1995).

E4: Anderson, Rungtusanatham, Schroeder y Devaraj (1995); Rungtusanatham, Forza, Filippini y Anderson (1998), y Granzol y Gershon (1998).

E5: Ahire, Golhar y Waller (1996).

E6: Black y Porter (1996), y Hua, Chin, Sun y Xu (2000).

E7: Tamani (1998).

E8: Joseph, Rajendran y Kamalanabhan (1999).

E9: Zhang, Waszink y Wijngaard (2000).

E10: Anthony, Leung y Knowless (2002).

La frecuencia de las diferentes subescalas de medida (dimensiones), que se detalla igualmente en el Cuadro 3, es una forma simple de mostrar la reproducibilidad de los instrumentos de medida de la GCT, y, en este sentido, su fiabilidad en el aspecto de estabilidad. En efecto, ocho son las dimensiones más frecuentes:

- Apoyo de la dirección y liderazgo.
- Relación con proveedores.
- Información y evaluación para la calidad.
- Gestión de procesos.

- Entrenamiento, formación y aprendizaje.
- Diseño de producto.
- Diseño organizacional, comunicación y estrategias.
- Variable criterio: resultados.

Como se anotará más adelante, dentro de estas ocho dimensiones se identifican las que se consideran dimensiones “críticas” de la GCT. También es importante notar que las dimensiones menos frecuentes en los instrumentos son las que se pueden subsumir en otras de las llama-

das “críticas”: por ejemplo, la manufactura flexible dentro de la gestión de procesos; pero se dejaron como una dimensión independiente por el matiz conceptual que cada autor quiso dar a su instrumento de medida.

Por último, las dimensiones de resultados o de tipo *output* tienen una importante tradición de medida dentro de la GCT desde el trabajo seminal de Garvin (1987) sobre la multidimensionalidad del concepto de calidad. Ahora bien, aunque han sido objeto de medición como una dimensión criterio de la GCT para probar su validez predictiva, es a partir de la elaboración de modelos explicativos de la GCT y de la implementación de modelos de excelencia (EFQM y MBNQA) y de ejercicios de auditoría y autoevalua-

ción por parte de las empresas cuando los resultados son parte intrínseca de los procesos de medida de la GCT.

3. Aspectos característicos del trabajo de campo

En la revisión de la bibliografía empírica es importante mostrar algunos elementos característicos de los trabajos de campo. Este ejercicio permite no sólo establecer el alcance normativo de la generalización de los resultados, sino que establece de un modo directo las necesidades de réplica de los instrumentos de medida. En el Cuadro 4 se resumen dichos aspectos para los trabajos identificados anteriormente.

Cuadro 4
Aspectos metodológicos de los estudios

Estudio	Muestra (% respuesta)	Población y localización	Tamaño empresa	Sector	Unidad análisis	Respuesta por unidad de análisis	Dimensiones (ítems)
Saraph, Benson y Schroeder (1989)	162 (91)	Empresas Miniápolis, EE. UU.	Grande	Industria y servicios	Empresa	Múltiple	8 (78)
Badri, Davis y Davis (1995)	442 (51)	Empresas de calidad, Este Medio	Medianas y grandes	Industria y servicios	Empresa	Simple	8 (66)
Flynn, Sakakibara y Schroeder (1994)	706 (60)	Base WCM, EE. UU.	Medianas y grandes	Sectores Industria	Planta	Múltiple	11 (62)
Powell (1995)	54 (32,5)	Base Cd Zip Northastern, EE. UU.	Medianas y grandes	Industria y servicios	Empresa	Simple	12 (47)
Anderson, Rungtusanatham, Schroeder y Devaraj (1995)	41 (60)	Base WCM, EE. UU.	Medianas y grandes	Sectores industria	Planta	Múltiple	7 (33)
Ahire, Golhar y Waller (1996)	371 (37)	Empresas sector, EE. UU.	Medianas y grandes	Sector: autopartes y repuestos	Planta	Simple	12 (65)
Black y Porter (1996)	204 (44,2)	Miembros EFQM, EE. UU.-UE	Medianas y grandes	Industria y servicios	Empresa	Múltiple	7 (52)
Tamani (1998)	173 (46)	Empresas Filadelfia, EE. UU.	Medianas y grandes	Industria y servicios	División Calidad	Simple	8 (32)
Rungtusanatham, Forza, Filippini y Anderson (1998)	45 (95)	Base WCM, Italia	Medianas y grandes	Sectores industria	Planta	Múltiple	7 (48)

(Cont.)

(Cont.)

Estudio	Muestra (% respuesta)	Población y localización	Tamaño empresa	Sector	Unidad análisis	Respuesta por unidad de análisis	Dimensiones (ítems)
Granzol y Gershon (1998)	275 (47)	Proveedores Depto. Aeroespacial, EE. UU.	Medianas y grandes	Sectores industria	Empresa	Simple	14 (65)
Joseph, Rajendran y Kamalanabhan (1999)	50 (25)	NPC-IFC B. Today, India	Medianas y grandes	Total Industria	Empresa	Múltiple	10 (111)
Zhang, Waszink y Wijngaard (2000)	212 (23,6)	Base de datos región China	Pequeñas, Medianas, grandes	Total Industria	Empresa	Simple	11 (79)
Hua, Chin, Sun y Xu (2000)	71 (71)	SQCA certificadas, Shanghai	N. D.	Total Industria	Empresa	Simple	10 (105)
Anthony, Leung y Knowless (2002)	66 (16,5)	Empresas certificadas, Hong Kong	Grandes	Industria, servicios y construcción	Empresa	Múltiple	11 (72)

Fuente: elaboración propia.

El perfil de un estudio tipo para la medición de la GCT tiene las siguientes características:

- 205 encuestas en promedio.
- 50% de tasa de respuesta.
- Estudio con poblaciones de empresas localizadas nacional o regionalmente, con alto grado de formalización y alta probabilidad de haber implementado prácticas GCT.
- Estudio centrado en empresas medianas y grandes.
- Estudio que se sesga a empresas industriales.
- En general, la unidad de análisis es la empresa en su conjunto o las plantas de producción.
- Estudio con encuesta a uno o varios individuos de la unidad de análisis.
- Estudio que en promedio identifica y valida empíricamente diez subescalas.
- Estudio con 65 ítems en promedio que miden las manifestaciones de las prácticas de la GCT.

Si éstas son las características tipo de un estudio que avanza en el campo de la medición de la implementación de la GCT en las empresas,

parece razonable pensar que los esfuerzos deben centrarse en analizar el efecto de factores contextuales, como el ámbito geográfico, el tamaño de la empresa o el tipo de sector. Con esto se lograría que la validez y fiabilidad de los instrumentos de medida apunten al deseo de toda teoría: “que ésta se cumpla de forma universal”. Finalmente, de la revisión de la bibliografía es importante resumir las principales líneas de trabajo que se sugieren sobre cómo mejorar la medición de la GCT:

- Duplicar sobre la base empírica y metodológica existente.
- Repetir las escalas de medida evitando introducir dimensiones que no estén identificadas bajo la “sombra” de la GCT, para minimizar las pérdidas de validez convergente y discriminante.
- Reproducir las escalas de medida en diferentes contextos para aumentar la validez externa del instrumento. Explícitamente, con escalas en diferentes regiones geográficas, con diferentes tamaños de empresas, con diferentes sectores de actividad económica y con diferentes sujetos de encuesta.

- Ajustar las escalas de medida ya evaluadas empíricamente para reconocer las especificidades de los contextos donde se aplican.
- Chequear la condición de segundo orden del concepto de la GCT.
- Explicitar el nivel de estudio al definir los ítems en las subescalas: principios, prácticas, o técnicas (véase diferencia conceptual en Dean y Bowen, 1994).
- Incluir las dimensiones de resultados.
- Avanzar en la verificación de relaciones entre conceptos e ir en la dirección de formalizar la teoría.

4. Marcos de referencia y modelos explicativos

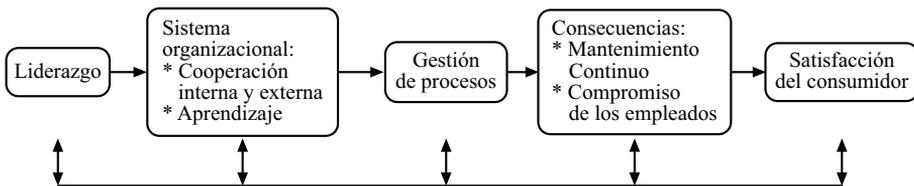
Hasta este punto se ha evidenciado que la GCT es un campo de estudio dinámico que transita por la senda de convertirse en germen de teoría o, más precisamente, en una *teoría de la práctica*. Para esto, además de consolidar una base importante de conceptualización y medición, se debe transitar hacia etapas explicativas y predictivas. En tal sentido, en este aparte final se ilustrará cómo existen actualmente modelos que se acercan a una explicación consistente del comportamiento empresarial, y de éste vislumbrar unos resultados empresariales positivos si se cumple con los llamados *preceptos*.

Es claro, por lo que se ha argumentado, que la medición de la GCT es un aporte crucial a la primera etapa de formalización de una teoría, con la definición y delimitación de conceptos. Sin embargo, y como también se ha sugerido ya, el diseño de instrumentos de medida se ve afectado por los avances en la segunda etapa de formalización: la explicativa. El hecho inequívoco de esta retroalimentación en el proceso de formalización de la teoría es la tendencia a medir como una dimensión independiente de la GCT los resultados empresariales: satisfacción del cliente, calidad-producto y resultados financieros, operacionales, ambientales o sociales.

Desde esta perspectiva, se considera importante destacar dos de los principales esfuerzos de construcción de modelos explicativos: Anderson, Rungtusanatham y Schroeder (1994) y Black y Porter (1996)—véanse gráficos 1 y 2—. Ambos estudios reconocen al *método Deming de gestión* (MDG) como la base de su propuesta de formalización, aunque por diferentes vías. Mientras Anderson, Rungtusanatham y Schroeder (1994) acumulan elementos teóricos para justificar al MDG como un importante mecanismo de transformación y desarrollo de la práctica de la gestión empresarial, Black y Porter (1996) recurren al modelo de excelencia del MBNQA como soporte de su formalización.

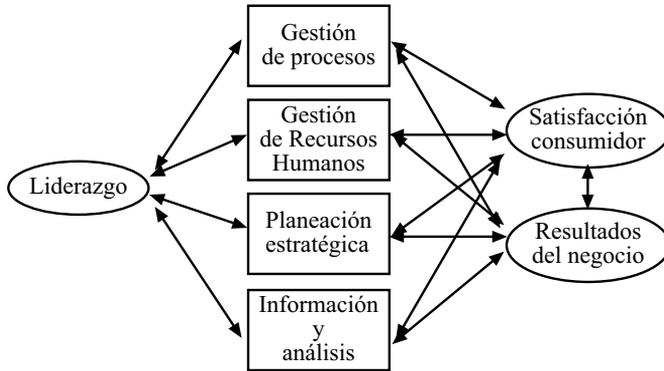
Gráfico 1

Esquema conceptual según Anderson, Rungtusanatham y Schroeder (1994)



Fuente: Anderson, Rungtusanathom y Schroeder, 1994.

Gráfico 2
Esquema conceptual según Black y Porter (1996)



Fuente: Black y Porter, 1996.

El espíritu de ambos modelos puede resumirse, en palabras de Anderson, Rungtusanatham y Schroeder (1994: s. p.), en:

La esencia teórica del método Deming de gestión se refiere a la creación de un sistema organizacional, que fomenta la cooperación y el aprendizaje para facilitar la implementación de las prácticas de gestión de procesos, las cuales a su turno, permiten el mejoramiento continuo de procesos, productos y servicios, y el involucramiento de los empleados; todo esto en conjunto es crítico para la satisfacción del consumidor y en últimas, para la supervivencia de las empresas.

Está implícito, y es considerado como fundamental, el fomento de una cultura de la calidad impulsada por el liderazgo de la dirección y con soporte formal e informal de la estructura organizacional. Junto con estas aproximaciones a modelos explicativos de la GCT, como teorías de desarrollo organizacional, otros autores han propuesto esquemas de jerarquización de dimensiones que llevan implícita otra manera de formalización de la teoría.

Así, por ejemplo, Flynn, Schroeder y Sakakibara (1995) consideran que las prácticas de la GCT se dividen entre prácticas críticas y prácticas de soporte. Dentro de las primeras se consideran las dimensiones de diseño de producto, información y análisis y gestión de procesos, y dentro de las segundas, las dimensiones de liderazgo, relación con clientes y proveedores, gestión de los recursos humanos, actitud de los empleados y aprendizaje.

En un sentido equivalente, Powell (1995); Ahire, Golhar y Waller (1996), y Dean y Bowen (1994) dividen las prácticas de gestión entre tangibles e intangibles, entre prácticas *input* y prácticas *output*, o las jerarquizan según sean principios para la acción, prácticas propiamente dichas o técnicas, respectivamente.

Por último, también hay acercamientos que relacionan las diferentes prácticas de la GCT con tipos de cultura organizacional. Así, por ejemplo, Kekale y Kekale (1995) consideran que las organizaciones se pueden catalogar

como de cultura *comportamental* si hacen énfasis en prácticas asociadas con la medición de la calidad, el control de procesos, la estandarización y el control estadístico, y como organizaciones de cultura *cognitiva* si ponen el acento en las prácticas de la GCT relacionadas con los estilos de gerencia, trabajo en grupo, autonomía y responsabilidad. Esto es, se tendría una GCT de tipo *hard* en competencia o complementariedad con una GCT de tipo *soft*.

Por lo argumentado, es claro que los intentos de formalización de la GCT como una teoría de desarrollo organizacional y el establecimiento de prioridades organizacionales implícitas en el conjunto de dimensiones identificadas revelan la necesidad de avanzar hacia la tercera fase de la formalización de la teoría: la predicción. En este sentido, también existe un importante trabajo empírico que ya ha sido objeto de revisión, por ejemplo, en Kaynak, 2003; Mann y Kehoe, 1994; Samson y Terziowski, 1999; Soussa y Voss, 2002.

5. Conclusiones

La revisión de los estudios existentes sobre el proceso de medición y algunos modelos de explicación de la GCT ha evidenciado un interesante campo de estudio en economía de empresa. Su atractivo se debe, entre otros motivos, a: (1) la trascendencia de las “recetas” de gestión empresarial y su aceptación en el mundo empresarial; (2) el compromiso de la política pública de competitividad, en diferentes países, por impulsar los modelos de gestión de la calidad, y (3) la involucración de los académicos para encontrar una delimitación y medición del concepto de la GCT, además de su interés por revelar a la GCT

como una teoría de desarrollo y comportamiento empresarial.

Sin embargo, para la consolidación de la GCT como campo de estudio es indiscutible que la medición del concepto ha sido fundamental. Y se debe reconocer que fue un proceso innovador traer al campo de la dirección y la economía de empresa, y en particular a la gestión de operaciones, instrumentos de medida con una tradición consolidada en otras disciplinas. El lograr una medida válida y fiable fue un hecho desencadenante para que la GCT se convirtiera en un campo de estudio e investigación.

Las líneas de trabajo también están esbozadas: medir en diferentes contextos para consolidar la fiabilidad en el aspecto de estabilidad y la validez de predicción (criterio), criticar y contrastar los modelos explicativos de la teoría de la GCT y encontrar vasos comunicantes con otros conceptos considerados base de la competitividad empresarial; por ejemplo, la innovación.

Referencias bibliográficas

- AENOR. 2000. *Sistema de gestión de la calidad-ISO 9001:2000*, Madrid.
- Ahire, S.; Golhar, D., y Waller, M. 1996. “Development and Validation of TQM Implementation Constructs”, en: *Decision Sciences*, v. 27, n. 1, pp. 23-56.
- Albacete, C.; Fuentes, M. M., y Matías, F. 2001. “Fundamentos para el desarrollo de una teoría administrativa de la gestión de la calidad total”, en: *Revista de Economía y Empresa*, v. 25, n. 43, pp. 9-19.

- Anderson, J. C.; Rungtusanatham, M., y Schroeder, R. 1994. "A Theory of Quality Management Underlying the Deming Management Method", en: *Academy of Management Review*, v. 19, n. 3, pp. 472-509.
- _____ y Devaraj, S. 1995. "A Path Analytic Model of a Theory of Quality Management Underlying the Deming Management Method: Preliminary Empirical Findings", en: *Decision Sciences*, v. 26, n. 5, pp. 637-658.
- Antony, J.; Leung, K., y Knowless, G. 2002. "Critical Success Factors of TQM Implementation in Hong Kong Industries", en: *International Journal of Quality and Reliability Management*, n. 19, pp. 551-566.
- Astley, W., Van de Ven, A. H. 1983. "Central perspectives and debates in organization theory", *Administrative Science Quarterly*, v. 28, n. 2, pp. 245-273.
- Badri, M.; Davis, D., y Davis, D. 1995. "A Study of Measuring the Critical Factors of Quality Management", en: *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 12, n. 2, pp. 36-53.
- Barney, J. B. 1991. "Firm Resource and Sustained Competitive Advantage", en: *Journal of Management*, n. 17, pp. 99-120.
- Bearden, W. O.; Netemeyer, R. G., y Moble, M. 1993. *Handbook of Marketing Scales, Multi-Item Measures for Marketing and Consumer Behaviour*, Newbury Park, Sage Publication.
- Black, S. A. y Porter, L. J. 1996. "Identification of the Critical Factors of TQM", en: *Decision Sciences*, v. 27, n. 1, pp. 1-22.
- Bruner, G. C. y Hensel, P. J. 1993. *Marketing Scales Handbook: A Compilation of Multi-item Measures*, Chicago, American Marketing Association.
- Churchill, G. A. 1979. "A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs", en: *Journal of Marketing Research*, n. 16, pp. 64-73.
- Claver, E.; Llopis, J., y Tarí, J. J. 1999. *Calidad y dirección de empresas*, Madrid, Civitas.
- Dean J. y Bowen D. 1994. "Management Theory and Total Quality: Improving Research and Practice Through Theory Development", en: *Academy of Management Review*, v. 19, n. 3, pp. 392-418.
- Deming, W. E. 1986. *Out of Crisis*, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology.
- Dyba, T. 2000. "An Instrument for Measuring the Key Factors of Success in Software Process Improvement", en: *Empirical Software Engineering*, v. 5, pp. 357-390.
- EFQM 1999. *Modelo EFQM para PYMES*, Bruselas.
- Feigenbaum, A. V. 1991. *Total Quality Control*, 3rd. Edition, New York, McGraw-Hil, Inc.
- Flynn, B. B.; Schroeder, R. G., y Sakakibara, S. 1995. "The Impact of Quality Management Practices on Performance and Competitive Advantage", en: *Decision Sciences*, v. 26, n. 5, pp. 659-692.
- Flynn, B. B.; Sakakibara, S., y Schroeder, R. G. 1994. "A Proposed Quality Management Theory and Associated Measurement Instrument", en: *Journal of Operations Management*, n. 11, pp. 339-366.

- Flynn, B. *et al.* 1990. "Empirical Research Methods in Operations Management", en: *Journal of Operations Management*, v. 9, n. 2, pp. 250-284.
- García, T.; Araujo, P., y Cuevas, G. 2003. "Hacia la medida de la innovación empresarial: el proceso de validación de escalas", en: *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, v. 32, n. 116, pp. 17-61.
- Garvin, D. 1984. "What does product quality really mean?", *Sloan Management Review*, v. 26, n. 1, pp. 25-43.
- _____. 1987. "Competing on the Eight Dimensions of Quality", en: *Harvard Business Review*, v. 65, n. 6, pp. 101-109.
- Grandzol, J. y Gershon, M. 1998. "A Survey Instrument for Standardizing TQM Modelling Research", en: *International Journal of Quality Science*, v. 3, n. 1, pp. 80-105.
- Gustafson, D. H., Hunt, A. S. 1995. "Finding of Innovation Research Applied to Quality Management Principles for Health Care", *Health Care Manage Review*, v. 20, n. 2, pp. 16-33.
- Hair, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. E., y Black, W. C. 1999. *Análisis multivariante*, Madrid, Prentice Hall.
- Hensley, R. L. 1999. "A Review of Operations Management Studies using Scale Development Techniques", en: *Journal of Operations Management*, n. 17, pp. 343-358.
- Hua, H.; Chin, K. S.; Sun, H., y Xu, Y. 2000. "An Empirical Study on Quality Management Practices in Shanghai Manufacturing Industries", en: *Total Quality Management*, v. 11, n. 8, pp. 1111-1122.
- Imai, K. 1989. *Jaizen la clave de la ventaja competitiva japonesa*, Compañía Editorial Continental, México.
- Joseph, N.; Rajendran, C., y Kamalanabhan, T. J. 1999. "An Instrument for Measuring Total Quality Management Implementation in Manufacturing-Based Business Units in India", en: *International Journal of Production Research*, v. 37, n. 10, pp. 2201-2215.
- Juran, J. M., Gryna, F. M. 1993. *Quality Planning and Analysis*, 3rd. edition, New York, McGraw-Hill, Inc.
- Kaynak, H. 2003. "The Relationship between Total Quality Management Practices and their Effects on Firm Performance", en: *Journal of Operations Management*, n. 21, pp. 405-435.
- Kanji, G. K., Asher, M. 1996. *100 Methods for Total Quality Management*, London, Sage Publication.
- Kekale, T. y Kekale, J. 1995. "A Mismatch of Cultures: A Pitfall of Implementing a Total Quality Approach", en: *International Journal of Quality and Reliability Management*, v. 12, n. 9, pp. 210-220.
- Mann, R., Kehoe, D. 1994. "An Evaluation of the Effects of Quality Improvement Activities on Business Performance", *International Journal of Quality and Reliability Management*, v. 11, n. 4, pp. 29-44.
- Martínez-Lorente, A., Dewhurst, F., Dale, B. 1999. "TQM and Business Innovation", *European Journal of Innovation Management*, v. 2, n. 1, pp. 12-19.

- NIST 2003. *Criteria for Performance Excellence: Baldrige National Quality Program*, Gaithersburg.
- Nunnally, J. 1967. *Psychometric Theory*, New York, McGraw-Hill.
- Peteraf, M. 1993. "The Cornerstones of Competitive Advantage. A Resource-Based View", en: *Strategic Management Journal*, n. 14, pp. 179-191.
- Powell, T. C. 1995. "Total Quality Management as Competitive Advantage: A Review and Empirical Study", en: *Strategic Management Journal*, v. 16, n. 1, pp. 15-38.
- Rungtusanatham, M.; Forza, C.; Filippini, R., y Anderson, J. 1998. "A Replication Study of a Theory of Quality Management Underlying the Deming Management Method: Insights from an Italian Context", en: *Journal of Operations Management*, n. 17, pp. 77-95.
- Samson, D., Terziovski, M. 1999. "The Relationship Between Total Quality Management Practices and Operational Performance", *Journal of Operations Management*, n. 17, pp. 393-409.
- Sarabia, F. J. 1999. *Metodología para la investigación y dirección de empresas*, Ediciones Pirámide, Madrid, España.
- Saraph, J.; Benson, G., y Schroeder, R. 1989. "An Instrument for Measuring the Critical Factors of Quality Management", en: *Decision Sciences*, v. 20, n. 4, pp. 457-478.
- Sousa, R. y Voss, C. 2002. "Quality Management Re-Visited: A Reflective Review and Agenda for future Research", en: *Journal of Operations Management*, v. 20, n. 1, pp. 91-109.
- Tamimi, N. 1998. "A Second-Order Factor Analysis of Critical TQM Factors", en: *International Journal Quality Science*, v. 3, n. 1, pp. 71-79.
- Wernerfelt, B. 1984. "A Resource-Based View of the Firm", en: *Strategic Management Journal*, n. 5, pp. 171-180.
- Zhang, Z.; Waszink, A., y Wijngaard, J. 2000. "An Instrument for Measuring TQM Implementation for Chinese Manufacturing Companies", en: *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 17, n. 7, pp. 730-755.

Anexo

El proceso de medida para la construcción de escalas aditivas

Fases	Proceso
Creación del instrumento de medida	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de la bibliografía. 2. Delimitación conceptual e identificación de dimensiones (factores críticos). 3. Selección de ítems de medida. 4. Construcción de la escala y subescalas. 5. Pretest. 6. Refinamiento de ítems y escala. 7. Definición del instrumento de medida.
Trabajo de campo	<ol style="list-style-type: none"> 8. Encuestación.
Evaluación del instrumento de medida	<ol style="list-style-type: none"> 9. Evaluación de dimensionalidad: determinar si los ítems están relacionados con un solo dominio o dimensión del concepto que se quiere medir. La unidimensionalidad es una condición para la existencia de fiabilidad y un requisito subyacente a la existencia de una escala aditiva. 10. Evaluación de fiabilidad: determinar el grado en que un conjunto de indicadores es coherente con lo que pretende medir, para evaluar de esta manera el cómo se mide. La fiabilidad es una condición necesaria, mas no suficiente, de la validez. <ol style="list-style-type: none"> a. Aspecto de estabilidad: determinar que la métrica utilizada no tenga un patrón elástico, o que en repetidas mediciones se obtengan resultados similares probabilísticamente hablando. b. Aspecto de consistencia: determinar el grado en que un conjunto de indicadores tiene baja variabilidad interna, son homogéneos y “coinciden” en sus medidas respecto a una dimensión. 11. Evaluación de validez: determinar el grado en que un conjunto de indicadores representa correctamente la dimensión bajo estudio, con el fin de que de esta manera se evalúe el que se debería medir. <ol style="list-style-type: none"> a. Validez de contenido: determinar el grado en que una escala cubre la variedad de significados incluidos en un concepto o es representativa de lo que se quiere medir. b. Validez de construcción: determinar el grado en que una escala mide lo que pretende medir; es decir, evaluar si la escala es una definición operativa adecuada de un concepto. c. Validez de criterio: determinar el grado en que una escala se relaciona del modo previsto teóricamente con otras escalas de conceptos considerados criterio u objeto de predicción.

Fuente: elaboración propia, con base en García, Araujo y Cuevas (2003); Flynn *et al.* (1990); Dyba (2000); Hair *et al.* (2000); Hensley (1999); Sarabia (1999), y Saraph, Benson y Schroeder (1989).