

Efectos de la Gestión de Calidad Total en la transformación en la Innovación Tecnológica y Administrativa

Total Quality Management Practices and Firm's Adoption of Technological and Administrative innovations

María Leticia Santos Vijande*
Luis Ignacio Álvarez González**

SUMARIO: 1. Introducción. 2. Revisión de la literatura. 2.1. La GCT y la cultura empresarial innovadora o predisposición a innovar. 2.2. La GCT y la innovación técnica y administrativa. 2.3. La predisposición a innovar y la innovación técnica y administrativa. 3. Metodología. 3.1. Muestra y recogida de información. 3.2. Medidas de las variables. 4. Resultados. 4.1. Fiabilidad y validez de las escalas de medida. 4.2. Evaluación del modelo propuesto. 5. Discusión y conclusiones. Referencias bibliográficas

Recepción del original: 03/11/2006

Aceptación del original: 13/02/2008

RESUMEN: La gestión de las organizaciones de acuerdo con los principios de calidad total es un fenómeno extendido a nivel internacional por lo que el estudio de sus efectos sobre los resultados empresariales constituye un campo de investigación de gran actualidad. En este trabajo se analizan las consecuencias de las prácticas de calidad total, de acuerdo con los criterios establecidos por el Modelo de Excelencia Europeo (EFQM), en la cultura y actividad innovadora de las empresas. La actividad innovadora se estima en términos de la intensidad y novedad del esfuerzo innovador en los ámbitos administrativo y técnico. La disposición

* Profesora Titular de Universidad. Área de Comercialización e Investigación de Mercados. Departamento de Administración de Empresas y Contabilidad. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Oviedo. Avda. del Cristo, s/n, 33071, Oviedo, Asturias. Teléfono: 98 510 28 23. Fax: 98 510 37 08. e-mail: lsantos@uniovi.es

** Profesor Titular de Universidad. Área de Comercialización e Investigación de Mercados. Departamento de Administración de Empresas y Contabilidad. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Oviedo. Avda. del Cristo, s/n, 33071, Oviedo, Asturias. Teléfono: 98 510 49 78. Fax: 98 510 37 08. e-mail: alvarezg@uniovi.es

cultural a innovar, además de ser una consecuencia de la gestión de calidad total (GCT), interviene en el estudio como un antecedente adicional de la innovación. Los resultados obtenidos permiten cuestionar los argumentos contrarios a la capacidad de la GCT para estimular la innovación de carácter más radical y sugieren un papel relevante de esta alternativa estratégica de gestión como fuente de ventajas competitivas.

Palabras clave: gestión de la calidad total, Modelo EFQM, cultura innovadora, innovación técnica, innovación administrativa, innovación radical

Códigos JEL: M1 Business Administration: M10-General. 03 Technological Change: 031-Innovation and Invention: Processes and Incentives. M3. Marketing and Advertising: M31-Marketing

ABSTRACT: Total quality management (TQM) is a management philosophy that is widespread among many organizations all over the world. Accordingly, the practical implications of TQM on firms' performance are receiving an increasing attention from both practitioners and researchers. This paper presents an empirical study which examines the relationships between the implementation of TQM and both the firms' cultural predisposition to innovate and the actual innovation effort undertaken from an administrative and technical perspective. The innovation effort is measured in terms of the intensity and newness of the innovations adopted; and the innovative culture, together with the quality practices, is also considered as an antecedent of the former. The research resorts to the European Foundation for Quality Management Excellence Model to conceptualise TQM in an attempt to provide empirical evidences referred to the main European standard. The findings indicate that TQM shows a strong predictive power against the innovative culture as well as a determinant role in the stimuli of both administrative and technical innovation. Therefore, the major implication of this study is that TQM is an appropriate resource to enhance organizational performance, particularly innovation.

Key words: total quality management, EFQM Excellence Model, innovative culture, technical innovation, administrative innovation, radical innovation

JEL Classification: M1 Business Administration: M10-General. 03 Technological Change: 031-Innovation and Invention: Processes and Incentives. M3. Marketing and Advertising: M31-Marketing

1. Introducción

La gestión de la calidad total —GCT— es una filosofía de negocio que se ha popularizado a nivel internacional en múltiples ámbitos empresariales (Kanji, 1990). Sustentada en el compromiso de toda la organización con la satisfacción del cliente, la mejora continua de productos y procesos, el trabajo en equipo y la asignación de responsabilidades (Agus *et al.*, 2000; Sousa y Voss, 2002), se entiende que la GCT favorece el ajuste de la actividad empresarial con todos los agentes relevantes para la organización (Oakland, 2000) por lo que permite mejorar los resultados y la posición competitiva de las organizaciones en entornos complejos y dinámicos como los actuales (Samson y Terziovski, 1999; Agus *et al.*, 2000; Lloréns *et al.*, 2003; Taylor y Right, 2003).

Sin embargo, la investigación empírica acerca de los efectos de la GCT se ha desarrollado con mayor lentitud de lo que sería deseable para ratificar las expectativas generadas desde la formulación de este concepto. Este hecho se ha visto afectado por la dificultad de evaluar la aplicación de un sistema de gestión holístico como la GCT lo que, a su vez, ha originado la ausencia de un único instrumento de medida y de consenso unánime acerca de sus constructos subyacentes (Sila y Ebrahimpour, 2002). De este modo, se dificulta

la comparación entre estudios y se acrecienta la confusión cuando éstos aportan resultados contradictorios (York y Miree, 2004). Por este motivo, el interés reciente de los investigadores se centra en dos aspectos: (1) obtener mayores evidencias sobre la influencia de la GCT en los resultados, ampliando el espectro de sus efectos potenciales (Fuentes, 2003; Lloréns *et al.*, 2003; Chong y Rundus, 2004; Sila, 2007); y (2) trabajar con instrumentos de medida que favorezcan la comparación de las evidencias empíricas; para ello se considera una práctica adecuada medir la GCT de acuerdo con el Modelo de Excelencia imperante en la zona geográfica en la que se desarrolla la investigación (Woon, 2000; Rahman, 2001; Prajogo y Sohal, 2004).

En este contexto, este trabajo persigue, en primer lugar, ampliar nuestra comprensión de los efectos de la GCT en un tipo concreto de resultados: la innovación empresarial, ámbito en el que existe un importante debate así como un número reducido de evidencias empíricas (Prajogo y Sohal, 2001). Un segundo objetivo consiste en desarrollar una escala que permita medir la GCT de acuerdo con el referente imperante en el contexto europeo (Eskildsen y Dahlgaard, 2000), el modelo EFQM —European Foundation for Quality Management— de Excelencia Empresarial. De este modo, no sólo se incorpora una tendencia reciente de la literatura sino que también se procura ofrecer información empírica que pueda resultar relevante para las empresas que operan en nuestro entorno.

En relación al primer objetivo, el vínculo entre la GCT y la innovación empresarial se analiza desde una doble perspectiva. Por un lado, se evalúa el efecto de la GCT en la *predisposición cultural* a innovar. Esta variable estima la receptividad de las organizaciones al desarrollo de nuevos conceptos y constituye un antecedente de la actividad innovadora ampliamente reconocido en la literatura (Hult *et al.*, 2004). Por otro, se investiga la relación entre el grado de GCT de las organizaciones y su capacidad para adoptar innovaciones de carácter más *novedoso o radical*. La literatura discute si la GCT restringe el esfuerzo innovador a largo plazo a *desarrollos meramente incrementales*, o pequeñas modificaciones diseñadas para lograr la adaptación paulatina a los cambios en las preferencias de los clientes o si, por el contrario, también favorece el desarrollo de *innovaciones de naturaleza más rupturista*¹ (Prajogo y Sohal, 2001) que permitan ofrecer prestaciones totalmente diferentes, satisfaciendo de este modo nuevas necesidades, introducir mejoras notables en las prestaciones conocidas, o lograr reducciones importantes de los costes (Atuahene-Gima, 1996; Lantos, 2006).

Este estudio incluye algunas aportaciones respecto a las investigaciones precedentes en materia de GCT e innovación:

- La actividad innovadora de las empresas se evalúa distinguiendo entre *innovación administrativa* (referida a cualquier proceso distinto del pro-

¹ La innovación incremental desempeña un papel fundamental en la competitividad empresarial aunque, a largo plazo, suele resultar inevitable la adopción de innovaciones radicales que permitan afrontar las propias discontinuidades del mercado y/o reducir costes.

ductivo) y *tecnológica* (que tiene lugar en los productos, servicios o en sus procesos de obtención), lo que permite analizar los efectos de la GCT en el esfuerzo innovador del conjunto de la actividad empresarial (Daft, 1978). Así, la literatura estudia fundamentalmente los efectos de la GCT en la innovación de naturaleza técnica, obviando sus posibles consecuencias tanto en la cultura innovadora como en la innovación administrativa (Prajogo y Sohal, 2006).

- El concepto de capacidad innovadora (administrativa y técnica) se evalúa en términos de las innovaciones *efectivamente adoptadas por la empresa*, en contraposición a trabajos previos en los que dicha capacidad se aproxima analizando la habilidad para desarrollar algunos factores críticos del éxito de la innovación (Perdomo-Ortiz *et al.*, 2006). Acerca de la actividad innovadora se mide además su *intensidad respecto a la competencia*, por lo que se pueden estimar los efectos de la GCT en el logro de ventajas competitivas en materia de innovación (Grant, 1991).
- El planteamiento general del trabajo permite evaluar el efecto de la predisposición cultural a innovar en la innovación técnica y administrativa, dado que la predisposición a innovar se considera tanto una consecuencia de la GCT como una variable mediadora entre GCT e innovación (consultar Figura 1). El estudio de la relación entre cultura empresarial innovadora e innovación ha sido también escaso, en especial en lo que se refiere a la innovación de naturaleza administrativa (Anderson y King, 1993; Han *et al.*, 1998).
- Finalmente, aunque a nivel internacional son frecuentes los trabajos inspirados en otros Modelos de Excelencia, las investigaciones sobre EFQM son más escasas. Así, el estudio empírico incluye el diseño de una escala de medida específica referida a este modelo, desarrollada bajo la premisa de que la GCT es un sistema de gestión integral no mensurable directamente (Sousa y Voss, 2002), sino que constituye un concepto latente que se manifiesta en distintas prácticas empresariales por lo que resulta necesario el desarrollo de una escala para su evaluación.

La investigación se estructura en cuatro apartados. En primer lugar, se revisa la literatura referida a la GCT y su relación con la innovación empresarial, formulándose las hipótesis de la investigación. A continuación, se describe el trabajo de campo y se justifican las medidas empleadas en el estudio empírico. Seguidamente se presenta el análisis de los datos efectuado y los resultados obtenidos. Se concluye con una discusión acerca de las principales conclusiones y limitaciones del estudio.

2. Revisión de la literatura

La idea de que la capacidad de innovación es un instrumento competitivo fundamental para el éxito a largo plazo y la supervivencia de las empresas es ampliamente reconocida (Deshpandé *et al.*, 1993). A través de la innovación las organizaciones se adaptan y diversifican, e incluso se rejuvenecen o «rein-

ventan» para adecuarse a las condiciones cambiantes de la tecnología y del mercado (Vázquez *et al.*, 1998). Sin embargo, no existe un acuerdo unánime acerca de qué podemos entender por innovación y qué tipos de innovación existen. Respecto al concepto de innovación, las distintas definiciones de la literatura coinciden en transmitir la idea de cambio, de algo nuevo, y de que la innovación es tal cuando se adopta realmente en la práctica. En este sentido, Schumpeter (1935) ilustra de modo preciso la amplitud de este concepto definiendo la innovación como la introducción en el mercado de un nuevo bien o una nueva clase de bienes; el uso de una nueva fuente de materias primas (ambas innovación en producto); la incorporación de un nuevo método de producción no experimentado en determinado sector o una nueva manera de tratar comercialmente un nuevo producto (innovación en procesos); o la apertura de un nuevo mercado en un país o la creación de una nueva estructura de mercado (innovación de mercado).

Esta definición, alude a varios tipos de innovación aunque las clasificaciones más frecuentes en la literatura son las que distinguen entre: (a) innovación técnica e innovación administrativa; (b) innovación de producto e innovación de proceso; o (c) innovación radical frente a innovación gradual o incremental (Camisión *et al.*, 2003).

El primero de estos criterios de clasificación permite una aproximación global al esfuerzo innovador de las empresas cuya actividad se considera agrupada, de acuerdo con el modelo «Dual-core» desarrollado por Daft (1978), en dos grandes áreas: a) la administrativa y b) la técnica. La primera incluye las reglas, roles, procedimientos y estructuras que afectan a la comunicación y el intercambio entre los miembros de la organización. La segunda está relacionada con los equipos y procesos usados para transformar las materias primas en productos o servicios. En consecuencia la *innovación administrativa* consiste en la adopción de nuevos sistemas de dirección, de gestión administrativa y/o de gestión de los recursos humanos. Se trata de innovaciones realizadas en los ámbitos comerciales, financieros, organizativos que acompañan, apoyan y potencian las *innovaciones de tipo técnico*, las cuales se producen, generalmente de modo sincronizado con las anteriores, en los productos o servicios de la empresa o en sus correspondientes procesos productivos tecnológicos u operaciones de servicios (Damanpour *et al.*, 1989). Esta tipología es la utilizada en este estudio para agrupar el esfuerzo innovador, dado que considera tanto la *variedad* de los procesos de generación y adopción de la innovación como la *propia naturaleza de la innovación y de la organización* (Camisión *et al.*, 2003). No obstante, siguiendo la recomendación de Subramanian y Nilakanta (1996), el análisis de la innovación empresarial se complementa con la valoración del grado de novedad de las innovaciones, en lo que supone una referencia al carácter más o menos continuista del cambio adoptado (incremental versus radical). De este modo, además de combinar criterios de clasificación de la innovación, en este trabajo se reconoce que el grado de novedad es un factor relevante cuando se tratan de establecer los determinantes de la innovación o el tipo de recursos necesarios para llevarla a cabo.

Entre los factores impulsores de la innovación la literatura también reconoce el papel clave de la cultura empresarial innovadora. Dicha cultura refleja

si «los miembros de la organización son favorables al desarrollo y/o adopción de innovaciones o, si por el contrario, se resisten a este proceso» (Hurley y Hult, 1998, pág. 44). En consecuencia, la cultura empresarial innovadora, también designada como *predisposición a innovar*, indica el grado en el que las empresas «son proactivas en la exploración de nuevas oportunidades en vez de simplemente explotar sus fortalezas» (Menguc y Auh, 2006, pág. 65). La *predisposición a innovar* se considera así una variable esencial para el desarrollo de esfuerzos innovadores capaces de exceder las expectativas de los clientes y permitir el logro de ventajas competitivas (Hult *et al.*, 2004).

Tras establecer la perspectiva de análisis de la innovación empresarial y el concepto de cultura innovadora, a continuación se exponen los argumentos y contraargumentos que, desde distintos ámbitos de estudio, se han formulado acerca de los efectos de la GCT en las estas variables. El debate se ha centrado en torno a los posibles efectos perniciosos de tres características básicas de la GCT: (1) la orientación al cliente; (2) la mejora continua y (3) la estandarización de procesos que ésta conlleva.

2.1. LA GCT Y LA CULTURA EMPRESARIAL INNOVADORA O PREDISPOSICIÓN A INNOVAR

La predisposición a innovar refleja la tendencia de las organizaciones hacia la búsqueda de nuevos procesos o servicios (Zaltman *et al.*, 1973) y constituye un rasgo de la cultura organizativa imprescindible para que la innovación no sólo se produzca del modo efectivo sino para que además pueda superar el nivel incremental (Menguc y Auh, 2006).

El interés característico de las empresas regidas por los principios de calidad total por la orientación al cliente, o el deseo de ofrecer una oferta constantemente adaptada a la evolución paulatina de las exigencias del mercado, se ha postulado como una de las primeras amenazas que ofrece la GCT a la cultura empresarial innovadora. Así la orientación al cliente se cree que puede derivar en una orientación gestora a corto plazo, que inhiba tanto la necesaria prospección de necesidades y mercados, como el desarrollo de estrategias proactivas, por temor a que éstas alteren las relaciones con los clientes basadas en una oferta y forma de comportamiento empresarial determinadas. Se estaría de este modo enfatizando el continuismo, lo que puede *generar un clima organizativo poco ambicioso* en materia de innovación, básicamente centrado en mantener la paridad competitiva. Este fenómeno se vería reforzado por el interés propio de la GCT por evitar fallos y hacer las cosas bien a la primera («*filosofía cero defectos*»), lo que induciría una cultura de *aversión al riesgo* perjudicial para los procesos de prueba y error imprescindibles en cualquier innovación. Por añadidura, la mejora continua propia de la GCT requiere la estandarización de los procesos la cual puede producir dos efectos perniciosos en la cultura innovadora: a) un cierto *conformismo organizativo*, ya que los empleados no querían sufrir el coste de oportunidad de romper las rutinas ni asumir el esfuerzo del pensamiento alternativo; y b) una *menor flexibilidad y apertura al cambio* como consecuencia de la «adhesión» que finalmente se genera al comportamiento repetido.

Estos hechos, en definitiva, supondrían que las empresas se vuelven menos *receptivas* o *predispuestas* a innovar (Prajogo y Sohal, 2001).

No obstante, existen diversos argumentos teóricos, así como algunas evidencias empíricas, que contradicen que la orientación al cliente genere efectos nocivos sobre la predisposición a innovar.

El principio de *orientación al cliente*, bien entendido, supone obtener información tanto de las necesidades actuales de los clientes, como de las futuras, evaluando todas las fuerzas del entorno que puedan modelar sus expectativas. En otras palabras, la auténtica orientación al cliente *conlleva la propensión a comercializar regularmente nuevos productos que anticipen la demanda* (Deshpandé *et al.*, 1993; Jaworski y Kohli, 1996; Han *et al.*, 1998). En este sentido, existen trabajos que demuestran que la orientación al mercado (concepto basado en la orientación al cliente), constituye un antecedente de la receptividad ante nuevas ideas, es decir, de la cultura que favorece la capacidad de desarrollar nuevos productos y servicios (Vázquez *et al.*, 2001).

Por otra parte, la literatura también defiende que la mejora continua constituye un sólido pilar sobre el que afianzar una organización innovadora (McAdam *et al.*, 1998). Así, la GCT crea en la práctica una cultura que implica activamente a todos los miembros de la organización en el diseño de las metas y actividades, lo cual genera una mayor facilidad para «el aprendizaje, la interacción y la cooperación», y para que los individuos se sientan involucrados en la dinámica de la búsqueda de innovación, lo que diluye la aversión al riesgo (Mc Adam, 2004). Estos argumentos coinciden con otros planteamientos en los que se defiende el desarrollo continuado de innovaciones incrementales como una plataforma fértil para la generación de innovaciones de carácter radical (Adler, 1989).

En cuanto a los posibles efectos perniciosos de la *estandarización*, Perdomo-Ortiz *et al.* (2006) comprueban cómo la dimensión de la GCT encargada de conseguir dicha estandarización, la Gestión de los Procesos, es determinante para que la innovación rupturista se produzca efectivamente, lo cual contradice que en las organizaciones gestionadas de acuerdo con los principios de calidad total se genere conformismo, menor flexibilidad o menor disposición al cambio.

A partir del debate precedente creemos que existen argumentos para defender que la GCT no impide el desarrollo de un sentimiento cultural favorable a la innovación. Se puede interpretar, por el contrario, que puede actuar como un promotor eficaz de la predisposición a innovar en las organizaciones. En consecuencia se plantea la siguiente hipótesis:

H₁: *La GCT incide directa y positivamente en la predisposición cultural a innovar de las empresas.*

2.2. LA GCT Y LA INNOVACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA

La GCT se concibe también como un freno para el desarrollo de innovaciones técnicas con un mayor grado de novedad debido de nuevo a su interés

por la *orientación al cliente*. Se argumenta que esta orientación puede producir un énfasis excesivo en la innovación incremental, que *descuida el desarrollo de proyectos de carácter más radical* para satisfacer en un futuro las necesidades latentes del mercado o afrontar sus discontinuidades (Prajojo y Sohal, 2001).

En este sentido, Hayes y Abernathy (1980) y Bennet y Cooper (1981) sostienen que la orientación al cliente conduce a innovaciones meramente incrementales y a peores productos a largo plazo, ya que sólo se crean productos posibles o factibles dentro del sistema de referencia de los clientes. De este modo, nunca se generan innovaciones rupturistas que no son sugeridas y ante las cuales no se sabe cómo va a reaccionar el público objetivo. Esta idea ha prevalecido en la gestión de muchas empresas y, en especial, en aquéllas donde la tecnología desempeña un papel preponderante (Santos y Vázquez, 1997, 1998).

Igualmente, la orientación al cliente se señala como un *impedimento para la acumulación de aprendizaje generativo* en favor del aprendizaje adaptativo, es decir, de aquél basado en la explotación del conocimiento preexistente y que no cuestiona ni su validez, ni la forma de actuar, los modelos mentales o la lógica dominante de la organización (Argyris y Schön, 1978). Así, si sólo se produce aprendizaje adaptativo, la reacción organizativa no supera la visión preestablecida de lo que la empresa es o hace, de modo que ésta se limita a adaptarse o a aprovechar las oportunidades que se circunscriben a su ámbito de actuación (Slater y Narver, 1995) y se frena el desarrollo de la innovación de carácter más radical (Baker y Sinkula, 1999).

Por otra parte, la preocupación por la *mejora continua* de la eficiencia que promueve la GCT también puede conllevar la reducción, si no la eliminación, *de los recursos «ociosos»* necesarios para dar cabida al inicio de la actividad de innovación. A este hecho se suma la consideración de que la *estandarización* de procesos reduce considerablemente la ambigüedad en el diseño de las tareas, lo que en última instancia puede traducirse en mayores dificultades para *diseñar alternativas novedosas y rupturistas en la innovación administrativa* (Prajojo y Sohal, 2001).

En contra de todas estas reflexiones reiteramos que la orientación al cliente conlleva la anticipación de necesidades futuras del mercado a partir del análisis de todas las variables que pueden modular las preferencias de los clientes. De este modo se alcanza una visión global de dicho mercado, tanto presente como futura, que *permite en la práctica desarrollar nuevos productos con un grado mayor de novedad incorporada*, es decir, que no se limiten a innovaciones incrementales sino que *anticipen las necesidades latentes más novedosas* (Atuahene-Gima, 1996; Jaworski y Kohli, 1996; Hurley y Hult, 1998). La orientación al cliente otorga además una importancia crucial a los denominados «usuarios líderes», aquéllos que experimentan demandas con una significativa antelación a la del resto de usuarios (Von Hippel, 1986; Lilien *et al.*, 2002) y que, en la práctica, son capaces de pronosticar eficazmente los mercados emergentes (Lettl *et al.*, 2006).

Adicionalmente, Lawton y Parasuraman (1980) establecen que la orientación al mercado y la gestión empresarial «empresarial» (proactiva, dispuesta a asumir riesgos y con clara preferencia por la innovación), implican

procesos de comportamiento similares, como el estudio del entorno y de las oportunidades que éste ofrece para su explotación, de tal forma que ambas actitudes no sólo interactúan, sino que las organizaciones orientadas al mercado/cliente constituyen el «hogar» natural de la iniciativa emprendedora. En esta línea, Santos *et al.* (2005) comprueban cómo la orientación al mercado estimula dos dimensiones del comportamiento estratégico claramente asociadas con la iniciativa emprendedora: a) la *agresividad* o conducta orientada a conseguir las ventajas de ser el primero que atiende las necesidades potenciales del mercado, y b) la *proactividad*, o interés por buscar constantemente nuevas oportunidades y ofrecer nuevas respuestas estratégicas a las condiciones cambiantes del mercado. Por añadidura, si las empresas orientadas al mercado, y en consecuencia al cliente, son capaces de desarrollar nuevos mercados e imponer nuevas reglas competitivas, es decir, de comportarse proactivamente, entonces también deben poder cuestionarse su sistema de creencias y llevar a cabo aprendizaje generativo, sin los cuales no sería posible esta capacidad de reacción estratégica.

Por otra parte, Nijhof *et al.* (2002) discuten que la existencia de cierta cantidad de *recursos ociosos* sea necesaria para la innovación. Plantean, por el contrario, que la innovación debe recibir los recursos necesarios para su puesta en práctica una vez que los empleados que la sugieren y los directivos de la organización están plenamente convencidos de su potencial.

Finalmente la GCT favorece la delegación de responsabilidades y el compromiso colectivo con la calidad, lo que a su vez conduce a un mayor sentido de la autonomía, motiva los empleados y repercute beneficiosamente en la innovación, tal y como demuestran Prajogo y Sohal (2003). El trabajo en equipo, otro aspecto clave de la GCT, es ampliamente reconocido como un factor que favorece tanto el compromiso con la innovación (Cooper y Kleinschmidt, 1990), como la creatividad individual y una mayor comunicación dentro de la empresa, las cuales resultan imprescindibles para el desarrollo de innovaciones radicales (Humble y Jones, 1989; Spreitzer, 1995).

En consecuencia, entendemos que existen múltiples argumentos que permiten defender que la GCT puede incidir positivamente en el desarrollo de innovaciones técnicas de carácter radical, por lo que se plantea la segunda hipótesis de la investigación:

H₂: *La GCT incide directa y positivamente en la adopción de innovaciones técnicas con un mayor grado de novedad incorporado.*

La literatura ha sido menos explícita en cuanto al papel de la GCT como sistema para facilitar el desarrollo de la innovación radical en los procesos organizativos. Con carácter general se afirma que el desarrollo de prácticas de gestión basadas en el concepto de calidad total supone un fuerte revulsivo en los procedimientos o formas de hacer las cosas de las empresas (Kanji, 1990; Chong y Rundus, 2004). Collins y Hill (1998), no obstante, son más precisos y establecen que gracias a la formalización que incorpora la GCT (documentación de los puestos, procesos y objetivos), al trabajo en equipo y a la delegación de responsabilidades, se crea el equilibrio necesario entre autonomía,

disciplina y control subyacente para guiar la innovación administrativa de naturaleza más rupturista. Además, si la innovación técnica más radical es impulsada por la GCT, y es correcto el modelo Dual-core de Daft (1978), la misma GCT debería también promover un desarrollo paralelo de la innovación administrativa ya que, de otro modo, se afectaría gravemente al equilibrio sociotécnico de la organización. En consecuencia, se plantea la tercera hipótesis del trabajo en los siguientes términos:

H₃: *La GCT incide directa y positivamente en la adopción de innovaciones administrativas con un mayor grado de novedad incorporado.*

2.3. LA PREDISPOSICIÓN A INNOVAR Y LA INNOVACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA

Todo el debate en torno a si la GCT desarrolla predisposición a innovar radica en el reconocimiento implícito del papel de este rasgo cultural como impulsor de la innovación de carácter más radical (Claver *et al.*, 1998; Hurley y Hult, 1998; Damanpour, 1991; Woodman *et al.*, 1993; Menguc y Auh, 2006). En este estudio se analiza empíricamente esta relación asumiendo que un mayor compromiso cultural con la innovación conducirá a mayores niveles de ésta tanto en el plano técnico como administrativo, dado que ambos deben desarrollarse de modo coordinado. La predisposición a innovar se plantea así como una variable mediadora parcial entre la GCT y el esfuerzo innovador, es decir, que mediatiza parte del efecto de la GCT en la innovación (Baron y Kenny, 1986). El fundamento teórico del efecto mediador parcial lo proporcionan Prajogo y Sohal (2004), quienes argumentan que la calidad total es un sistema de gestión que promueve una cultura proclive a la innovación. De este modo la predisposición a innovar se desarrolla de modo natural en entornos de calidad total y refuerza el proceso por el cual la GCT impulsa la innovación empresarial. Las hipótesis cuarta y quinta de la investigación se plantean como sigue:

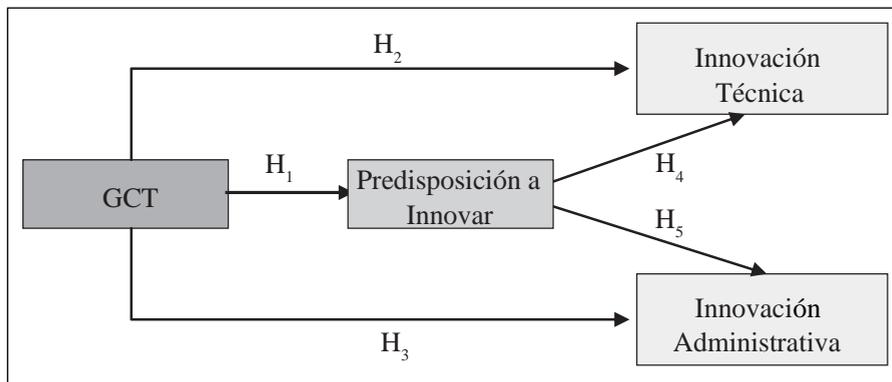
H₄: *La predisposición cultural a innovar incide directa y positivamente en la adopción de innovaciones técnicas con un mayor grado de novedad incorporado.*

H₅: *La predisposición cultural a innovar incide directa y positivamente en la adopción de innovaciones administrativas con un mayor grado de novedad incorporado.*

La Figura 1 refleja gráficamente las relaciones propuestas. La GCT se trata en el modelo como un concepto holístico compuesto por diversas dimensiones subyacentes definidas de acuerdo con la propuesta del modelo EFQM. La lógica de las relaciones causales en las que la GCT y la predisposición a innovar actúan como antecedentes de la innovación técnica y administrativa, se ve reforzada por la literatura sobre innovación, la cual reconoce el papel de los sistemas de gestión y la cultura organizativa como antecedentes de la innovación

de naturaleza «*interna-organizativa*» (Montoya-Weiss y Calantone, 1994; Chandler *et al.*, 2000). Asimismo, tanto la GCT (Powell, 1995; Saraph *et al.*, 1989) como la predisposición a innovar (Menguc y Auh, 2006) pueden concebirse como capacidades empresariales, dentro de la terminología de la Teoría de Recursos y Capacidades (Wernefelt, 1984; Barney, 1991), de tal forma que el análisis de sus efectos sobre la innovación permite mostrar rutas críticas en la acumulación de recursos y capacidades (Perdomo-Ortiz *et al.*, 2006).

FIGURA 1.—*Modelo conceptual*



3. Metodología

3.1. MUESTRA Y RECOGIDA DE INFORMACIÓN

La investigación se desarrolla entre el conjunto de empresas localizadas en el Principado de Asturias que se encuentran certificadas en la norma ISO 9001:2000 de acuerdo con la información facilitada por el Club Asturiano de Calidad. Se trabaja con empresas certificadas con el fin de garantizar un cierto interés en la gestión mediante prácticas de calidad así como la familiaridad con los conceptos empleados en el cuestionario (Curry y Kadasah, 2002). La recogida de información entre las 451 empresas consideradas se lleva a cabo por correo mediante un cuestionario estructurado y dirigido directamente al responsable de cada empresa, con el objetivo de garantizar la validez interna de estudio, es decir, un conocimiento adecuado de las prácticas de calidad de la organización y de los resultados analizados (Agus *et al.*, 2000; Taylor y Wright, 2003). El Club Asturiano de Calidad apoya el estudio con una carta de recomendación y, a su vez, los investigadores reforzaron el envío con llamadas a las empresas para incrementar la tasa de respuesta y volver a facilitar el cuestionario cuando fue preciso.

La muestra finalmente obtenida consta de 93 empresas (tasa de respuesta del 20,6%) de las cuales el 58,2% tienen como ámbito principal de actividad el sector de servicios, mientras que el 41,8% restante se dedican fundamentalmente a actividades de producción. Aproximadamente el 53% de las

organizaciones tienen hasta 49 empleados, el 37% opera con un número entre 50 y 249 y el 10% dispone de más de 250 trabajadores. La encuesta fue contestada por los máximos responsables de las empresas en el 78,5% de los casos.

3.2. MEDIDAS DE LAS VARIABLES

Medida de la GCT: aunque el concepto de calidad total ha sido debatido en profundidad por múltiples autores no existe un único instrumento de medida para valorar este concepto, ni siquiera un acuerdo sobre las dimensiones que deben integrarlo, tal y como pone de manifiesto la revisión de literatura reciente desarrollada por Sila y Ebrahimipour (2002).

Ante la inexistencia de un marco de referencia común, los trabajos más recientes (Eskildsen y Dahlgaard, 2000; Prajogo y Sohal, 2004, 2006; Rahman, 2001; Woon, 2000) desarrollan escalas de medición inspiradas en el modelo de GCT predominante en la zona geográfica donde se lleva a cabo el estudio. En el ámbito europeo procedería aplicar el Modelo EFQM de Excelencia (desarrollado por la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad) que tiene sus homólogos en el modelo Malcolm Baldrige en Estados Unidos, el Modelo Deming en Japón o el Australian Business Excellence en Australia. De este modo, en cada caso se obtiene información empírica de gran trascendencia práctica para las empresas por cuanto les informa del tipo de resultados que pueden esperar de la aplicación del modelo de gestión de calidad imperante en su entorno. Esta manera de proceder facilita la comparación entre estudios y el análisis de los efectos moderadores del contexto competitivo y, finalmente, dado que los modelos son regularmente revisados, se garantiza que el concepto de GCT empleado se corresponde con el pensamiento más actual sobre GCT.

Por tanto, a fin de evaluar el grado en que una empresa adopta los principios de GCT se ha desarrollado una escala específica de medición inspirada en las dimensiones críticas del Modelo EFQM de Excelencia (2007) (<http://www.efqm.org/>). Este marco de trabajo se estructura en nueve criterios, agrupados en cinco «Agentes Facilitadores» (Liderazgo, Gestión de Personas, Diseño de Políticas y Estrategias, Gestión de Procesos y Establecimiento de Alianzas y Gestión de Recursos), representativos de las prácticas de calidad total que la organización debe acometer para obtener diversos tipos de «Resultados» (en el ámbito de las Personas, Sociedad, Clientes y Resultados Empresariales Clave), considerados en el modelo como consecuencias probables de la calidad. A su vez, cada criterio se desglosa en un conjunto de subcriterios que permiten la evaluación de las organizaciones, bien por personal interno o externo, llegando a conocer cuál es su estado respecto al ideal de excelencia empresarial que encarna el Modelo, así como las oportunidades de mejora. No obstante, para generar los ítems concretos de las escalas referidas a los «Agentes Facilitadores», además de tener en cuenta el Modelo EFQM, se han revisado las principales escalas de medida de GCT desarrolladas en diversos trabajos

empíricos². De este modo se busca garantizar que las dimensiones de gestión de calidad se miden coherentemente con la definición de las mismas que se utiliza en la literatura. Así mismo, una vez obtenida una versión preliminar del cuestionario ésta fue pre-testada mediante cinco entrevistas en profundidad desarrolladas con profesionales expertos en la materia y sugeridos por el Club Asturiano de Calidad. En el Anexo I se recogen las variables finalmente consideradas en cada una de las escalas de los Agentes Facilitadores. Cada variable es valorada en una escala de siete posiciones (1=total desacuerdo; 7=total acuerdo) reflejándose así en qué medida es descriptiva de la organización. Detalles más exhaustivos sobre el proceso de elaboración de la escala y los efectos los «Agentes Facilitadores» en los resultados del modelo EFQM pueden consultarse en Santos y Álvarez (2007).

Medida de la predisposición a innovar: A este respecto nos remitimos a la escala sugerida por Hurley y Hult (1998), cuyas propiedades psicométricas son, además, analizadas por los autores. Se solicita a los encuestados que indiquen, en una escala de siete posiciones (1=total desacuerdo; 7=total acuerdo), en qué medida son descriptivas de la organización afirmaciones que reflejan la disposición cultural de la empresa a aceptar la innovación (ver Anexo I).

Innovación técnica y administrativa: Para valorar los efectos de GCT tanto en la innovación tecnológica como la administrativa nos inspiramos en la escala desarrollada por Weerawardena (2003). Así, se mide el número de innovaciones realmente adoptadas por la empresa en relación a la media de su competencia (1 = intensidad muy inferior y 5 = intensidad muy superior a la media) y, su grado de novedad (1 = cambios poco notorios y 5 = cambios sustanciales o totalmente nuevos, radicales). Esta información se recoge, por un lado, en el ámbito de los productos y procesos productivos de la organización y, por otro, en el conjunto de los procesos de gestión organizativa en general y de la función de marketing en particular (Anexo I). De este modo, el estudio del esfuerzo en la adopción de innovaciones tecnológicas y administrativas que desarrollan las organizaciones en términos relativos a su competencia se completa con el grado de ruptura de éstas con las prácticas habituales. Valores más altos en las escalas dedicadas a ambos tipos de innovación reflejan un mayor grado de actividad innovadora de carácter radical. La alusión a la competencia permite tanto minimizar el efecto industria como disminuir la subjetividad de la respuesta al establecer un referente con el que efectuar la comparación (Kraft, 1990); así mismo, la referencia al esfuerzo innovador de los competidores permite valorar el logro de ventajas competitivas en esta materia (Grant, 1991).

² Cf.: Ahire *et al.* (1996), Ahire y O'Shaughnessy (1998), Anderson *et al.* (1995), Anderson y Sohal (1999), Anthony *et al.* (2002), Badri *et al.* (1995), Black y Porter (1996), Brah *et al.* (2002), Flynn *et al.* (1994), Grandzol y Gershon (1998), Powell (1995), Quazi y Padibjo (1998), Samson y Terkiovski (1999), Saraph *et al.* (1989) y Zhang *et al.* (2000).

4. Resultados

El análisis de los resultados se realiza en dos fases. En primer lugar, se evalúan las propiedades psicométricas (fiabilidad, validez convergente y discriminante³) de cada una de las escalas de medida empleadas de acuerdo a las sugerencias metodológicas de Churchill (1979) y Anderson y Gerbing (1988). Seguidamente, se procede a contrastar las hipótesis reflejadas en el modelo conceptual mediante un sistema de ecuaciones estructurales.

4.1. FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS ESCALAS DE MEDIDA

Previamente al tratamiento de estos conceptos latentes con análisis de carácter confirmatorio, mediante sistemas de ecuaciones estructurales, se procedió a calcular la fiabilidad de todas las subescalas empleadas en la investigación recurriendo al coeficiente Alpha de Cronbach⁴. En todos los casos, el valor de dicho coeficiente fue superior a 0,8, aunque ello no impidió identificar algunos ítems cuya eliminación permitía mejorarlo (indicados en cursiva en el Anexo I) y que dejaron de ser considerados en los análisis siguientes.

A continuación, se procedió a efectuar un análisis factorial de componentes principales con las variables utilizadas en la medición de cada uno de los conceptos empleados en el modelo, para evaluar, con carácter exploratorio, la presencia del número de factores subyacentes identificados para cada concepto, o en su caso, que no existe más de una dimensión.

Tal y como se esperaba, se obtuvo un único factor para las escalas de predisposición a innovar, innovación técnica y administrativa (% acumulado de varianza explicada superior al 65% en todos los factores). En el caso de la escala de GCT se obtuvieron 5 factores, pero con una configuración distinta a la inicialmente propuesta (% acumulado de varianza explicada superior al 70%). Así, se observó que las variables correspondientes a la gestión de recursos en la escala de Alianzas y Recursos se agrupaban en el factor referido a los Procesos. Este hecho no es conceptualmente extraño puesto que los recursos organizativos se gestionan a través de procesos organizativos. Por otra parte, el Modelo EFQM propone una serie de actuaciones a desarrollar pero acerca de las que no existe constatación empírica previa en cuanto a su agrupación exacta en las dimensiones propuestas. Por estos dos motivos se decidió tener en cuenta esta nueva configuración en el desarrollo de los análisis confirmatorios trabajando con el factor denominado *Procesos y Recursos*. Los resultados de los AFC también pusieron de manifiesto que, en todos los

³ El procedimiento seguido en la obtención de las variables seleccionadas para cada escala de medida (revisión de la literatura y opiniones de expertos) entendemos que garantiza la validez de contenido.

⁴ Si el concepto tiene más de una dimensión el coeficiente alpha debe ser calculado para cada una de ellas (Churchill, 1979).

casos, las cargas factoriales de las variables consideradas son superiores al valor 0,6.

En el ámbito confirmatorio, se emplea el programa informático EQS 6.1. Dado que el número de observaciones disponibles es inferior al recomendado en función del número de parámetros a estimar (cinco casos por parámetro), especialmente en el caso de la escala de la GCT, se procedió como sigue. En primer lugar se comprobó la validez convergente y fiabilidad de cada una de las subdimensiones de la GCT utilizando (Tabla A.1 del Anexo II). Tanto en este caso como en todos los análisis siguientes el método de estimación empleado es el de máxima verosimilitud robusto o corregido, con el objetivo de prevenir los problemas de no normalidad de los datos (Bentler, 1995). Seguidamente se analizó la existencia de validez discriminante entre las subdimensiones que la integran (Tabla A.2 del Anexo II). En este análisis las subdimensiones latentes de la GCT (salvo una para disponer de grados de libertad en el modelo) fueron medidas por la media de las variables observadas que finalmente las integran (se exceptuó la subdimensión «Recursos» al ser la que incluye un menor número de observaciones). Este procedimiento se deriva de la limitación ya comentada (ratio nº de casos – parámetros a estimar) y es aplicable en el momento en que se comprueba la validez convergente de las subdimensiones de la GCT. Sin embargo, con el objetivo de no perder demasiada información, y para ser rigurosos en la medición de los factores, se ha fijado su error a un determinado porcentaje de su varianza, de acuerdo con la metodología propuesta por MacKenzie *et al.* (1998). Dicho porcentaje recoge la falta de fiabilidad total en la medición de los factores con las escalas propuestas y se calcula en cada caso como: $1 - \text{Coeficiente de Fiabilidad Compuesto}$. De esta forma se consigue que la fiabilidad del factor introducido en el modelo sea idéntica a la del factor original antecedente de las variables promediadas en cada caso (Hibbard *et al.*, 2001).

Una vez establecida la validez discriminante de las dimensiones de la GCT, en último lugar se contrastó el ajuste de un modelo en el que la predisposición a innovar, la innovación administrativa, la innovación técnica y la GCT, representada por sus subdimensiones, se correlacionan. La utilidad de este modelo consiste en que permite comprobar la validez convergente y fiabilidad de los constructos (Tabla A.3 del Anexo II), así como evaluar la validez discriminante entre los conceptos empleados en la investigación (Tabla A.4 del Anexo II).

Como consecuencia de los análisis descritos fue preciso prescindir de algunas de las variables explicativas de cada subdimensión, señaladas en negrita en el Anexo I, de forma que se volvió a estimar el valor del Alpha de Cronbach para cada subescala, el cual se recoge en el Anexo II.

La *fiabilidad* de las subescalas, analizada mediante el *coeficiente de fiabilidad compuesto*, en todos los casos resultó ser superior al valor recomendado de 0,6; así mismo, el AVE⁵, superó también en todos los casos el mínimo

⁵ En el caso de la subescala de alianzas, dado que está integrada por dos ítems, para poder calcular los parámetros lambda se procedió a incluirla en el análisis de la escala de procesos y recursos.

establecido de 0,5 (Hair *et al.*, 1998). La *validez de concepto* de las subescalas en su perspectiva *convergente* se evidenció al comprobar que los parámetros lambda estandarizados son significativos y superiores al valor 0,5 (Gerbing y Anderson, 1988; Steenkamp y Van Trijp, 1991). Para determinar el *carácter discriminante* de las dimensiones empleadas en el modelo se comprobó que la raíz cuadrada del AVE de cada constructo supera la covarianza entre éste y cualquier otro constructo del modelo, es decir, que la varianza media compartida entre un concepto y sus medidas es superior a la varianza compartida entre constructos (Fornell y Larcker, 1981).

4.2. EVALUACIÓN DEL MODELO PROPUESTO

Tras comprobar la fiabilidad y validez de las escalas, el siguiente paso consistió en la estimación del modelo causal para contrastar las hipótesis planteadas. Para ello se llevó a cabo un análisis de ecuaciones estructurales en el que la GCT está representada por sus subdimensiones y el resto de conceptos del modelo se calcula como la media de las variables que los integran, amparándonos en su validez convergente.

El modelo estructural propuesto plantea la existencia de una relación causal entre el nivel de GCT en las empresas, la predisposición a innovar y la innovación administrativa y técnica, así como entre la predisposición a innovar y los tipos de innovación mencionados. La elaboración de este análisis ha exigido la consideración de la correlación existente entre los errores de las medidas de los dos tipos de innovación considerados. La correlación entre errores de medida es aceptable cuando existe una justificación conceptual para ello (Gerbing y Anderson, 1988). En este caso dicha explicación se produce porque el buen funcionamiento de la organización requiere que la adopción de innovaciones técnicas y administrativas se efectúe de modo equilibrado, es decir, una empresa no debe introducir innovaciones de un tipo, si no adopta también cambios en el otro sistema, ya que este desequilibrio redundaría en un menor desempeño (Camisión *et al.*, 2003).

El diagrama de relaciones del modelo así como las medidas de bondad de ajuste de la solución óptima identificada se recogen en la Figura 2. Los indicadores que permiten comprobar hasta qué punto los datos se ajustan a la estructura factorial propuesta se clasifican en dos categorías (Hair *et al.*, 1999):

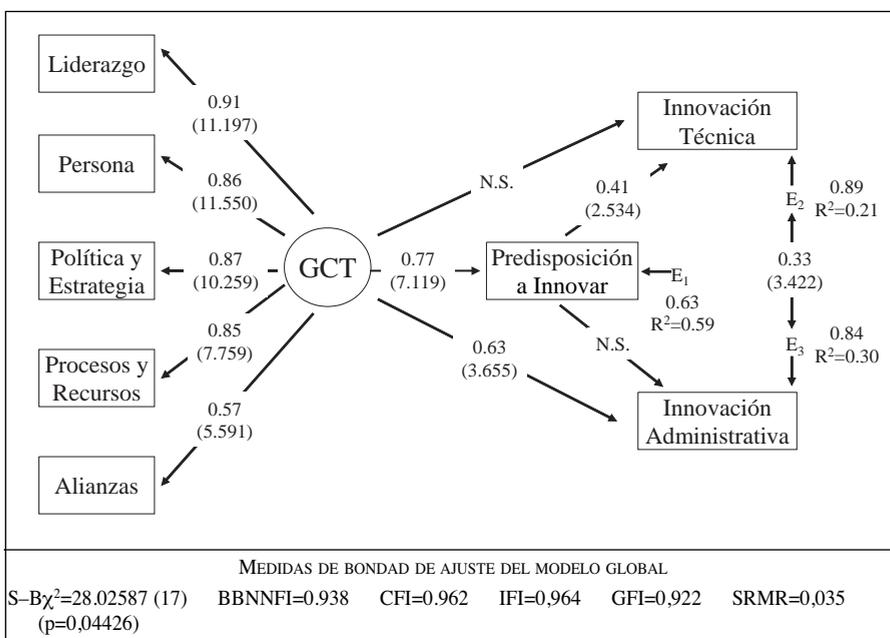
1. Medidas de *ajuste absoluto*, que analizan en qué medida el modelo a contrastar se ajusta a los datos de la muestra. Los tres indicadores analizados en este caso son: S-B (Chi-cuadrado de Satorra-Bentler⁶, valor óptimo $p > 0,05$); Goodness of Fit Index (GFI, valor óptimo, alto, cercano a 1); y Standardized Root Mean-Squared Residual (SRMR, valor óptimo $< 0,05$).

⁶ Este estadístico, no obstante, es muy sensible al tamaño muestral.

2. Medidas de *ajuste incremental*, que comparan el modelo propuesto con un modelo básico, generalmente el modelo nulo. Se evalúan los siguientes índices: Bentler Bonnett Nonnormed Fit Index (BBNNFI, valor óptimo > 0,9); Comparative Fit Index (CFI, valor óptimo, alto, cercano a 1); e Incremental Fit Index (IFI, valor óptimo, alto, cercano a 1).

De acuerdo con los valores recomendados para los indicadores de ajuste del modelo se puede considerar que éste es adecuado ya que las medidas de ajuste, en su conjunto, superan mayoritariamente el valor mínimo recomendado para cada una de ellas.

FIGURA 2.— *Contraste del modelo conceptual propuesto*



Los resultados de la investigación permiten confirmar que la GCT favorece la disposición cultural de las organizaciones a aceptar nuevas ideas relacionadas con la innovación, de forma que se confirma la primera hipótesis planteada (**H₁**). La predisposición a innovar, a su vez, ejerce un efecto positivo y significativo en la innovación técnica (**H₄**), actuando de este modo como variable mediadora en el efecto que ejerce la GCT en este tipo de innovación. De hecho, se trata de un efecto mediador puro puesto que no se produce un efecto directo de la GCT en la innovación técnica, lo que nos lleva a rechazar la segunda hipótesis del trabajo (**H₂**). Ahora bien, la GCT sí ejerce un efecto directo y significativo sobre la innovación administrativa (**H₃**), la cual, sin embargo, no se ve afectada por la disposición cultural a innovar, por lo que se refuta la última de las hipótesis planteadas (**H₅**).

5. Discusión y conclusiones

De acuerdo con los resultados de esta investigación, la GCT es un sistema de gestión que estimula la cultura empresarial abierta o receptiva a la innovación. El desarrollo de una cultura organizativa no es tarea fácil, puesto que se trata de un conjunto compartido de normas y valores conformados a lo largo del tiempo y que afectan al modo en que funciona la organización. Así, la cultura favorable a la adopción de innovaciones permite reconocer de modo más activo la necesidad de innovar, las nuevas ideas que surgen dentro de la empresa y la información que debe ser compartida para su desarrollo (Vázquez *et al.*, 1998), por lo que constituye el primer paso necesario para iniciar el proceso innovador. La fortaleza de la relación causal (0,77) permite considerar que la GCT no genera organizaciones dominadas por la aversión al riesgo o resistentes a innovar sino que, por el contrario, constituye un antecedente de la orientación a la innovación. Este hallazgo es importante porque no existen muchos estudios que analicen los antecedentes de la disposición cultural a innovar y porque dicha disposición constituye, en sí misma, un recurso organizativo valioso (Menguc y Auh, 2006).

Estas evidencias son además coherentes con los resultados previos de Hurley y Hult (1998). Estos autores identifican dos variables clave en el desarrollo de la cultura innovadora: la toma participativa de decisiones, y el aprendizaje y desarrollo profesional de los empleados. La GCT se preocupa de ofrecer a los empleados un papel real en la gestión de la organización, procurando activamente garantizar su satisfacción, dado que son clientes internos de la propia entidad —dimensión «Personas» del modelo EFQM—. Por este mismo motivo se cuida su formación continua y adaptación al puesto, lo que favorece el aprendizaje y el desarrollo profesional.

Al analizar los efectos de la GCT sobre la actividad innovadora nos encontramos con que la GCT es capaz, por sí misma, de promover la adopción de innovaciones en los sistemas de gestión de las empresas analizadas y en la función de marketing (0,63). Este resultado contribuye a las escasas evidencias empíricas sobre los antecedentes de la innovación administrativa.

Cuando trasladamos este análisis a los efectos de la GCT sobre la innovación de bienes y servicios o de los procesos asociados a su obtención, se observa que la relación está mediada por la existencia de una cultura favorable a la innovación. Los estudios previos de Prajogo y Sohal (2004 y 2006) obtienen resultados consistentes con los hallazgos de esta investigación. Así, Prajogo y Sohal (2004) analizan primero los efectos de la GCT en la innovación de producto llegando a la conclusión de que, en principio, sólo dos dimensiones de la GCT, el liderazgo y la gestión de personas, ejercen una influencia significativa en este ámbito. Posteriormente, estos mismos autores establecen que la GCT no ejerce un efecto directo sobre la innovación de producto ni sobre la de proceso (innovación técnica), sino que su influencia está mediada por la capacidad organizativa de gestión de la tecnología y la investigación (Prajogo y Sohal, 2006). La conclusión que parece derivarse de este hecho es que la GCT necesita complementarse (Teece, 1986) con otros recursos organizativos

para afectar a la innovación técnica, precisamente tal y como sucede en nuestro estudio con la predisposición a innovar.

A tal efecto es necesario reiterar que la predisposición a innovar afecta directa y positivamente al número y grado de novedad de las innovaciones técnicas adoptadas en las empresas de la muestra, por lo que la cultura orientada a la innovación se desvela como un antecedente eficaz de la capacidad innovadora de las empresas en el ámbito técnico. No obstante, la ausencia de un efecto significativo de la disposición cultural a innovar en la innovación administrativa es sin duda un resultado llamativo aunque, por otro lado, no existen demasiados estudios que analicen empíricamente la relación entre disposición cultural a innovar y actividad innovadora y que permitan una mayor contrastación de este hallazgo (Anderson y King, 1993). Hurley y Hult (1998) tratan el tema pero sin distinguir tipos de innovación, por lo que, a la luz de nuestros resultados parece que el sistema de gestión es, para la innovación administrativa, un determinante más fuerte que la propia cultura innovadora. De hecho, el efecto supresor del sistema de gestión sobre el efecto de la cultura innovadora en la innovación administrativa se comprueba si éste se elimina del modelo. Es decir, en ausencia de la GCT la predisposición a innovar ejerce un efecto positivo y significativo (0,43; $t=4,260$), sobre la capacidad de adoptar nuevos procesos administrativos, su efecto sobre la innovación técnica sigue existiendo aunque sube ligeramente (0,51; $t=4,523$), y este modelo de relaciones tiene un ajuste adecuado (S-B χ^2 (14)=16, 7673; $P=0,26879$; BBNNFI=0,973; CFI=0,982; IFI= 0,983; GFI=0,936; SRMR=0,056). En cambio, en presencia de un sistema de gestión basado en los principios de calidad total, dicho sistema resulta el determinante último de la innovación administrativa.

Otro de los resultados de la investigación es el referido a la relación entre la innovación técnica y administrativa. Ambas variables están significativamente correlacionadas (0,33) lo que implica que la adopción de un tipo de innovación afecta positivamente a la otra. Para comprobar si esta relación es genuina o se debe por el contrario a efectos espurios derivados de la existencia de antecedentes comunes a estas variables, se calcularon sus correlaciones parciales controlando los efectos de la GCT y la predisposición a innovar. Dichas correlaciones parciales fueron positivas y significativas con un nivel de confianza del 99%. En consecuencia, los resultados de esta investigación sostienen la presunción teórica de que tanto la innovación técnica como administrativa deben desarrollarse simultáneamente en las organizaciones.

El estudio también nos ha permitido obtener una escala de medición de las prácticas de GCT de acuerdo con el Modelo EFQM que confirma la presencia de cinco Agentes Facilitadores, aunque con una disposición distinta a la propuesta en el Modelo. En concreto, las evidencias disponibles apuntan a la consideración conjunta de las actividades de gestión de Procesos y Recursos.

En cualquier caso, una de las principales conclusiones de esta investigación es que las prácticas de GCT propuestas por el Modelo EFQM de Excelencia Empresarial parecen no ser un impedimento para la actividad innovadora más novedosa de las empresas. La GCT favorece tanto la intensidad de la innovación técnica y administrativa como su grado de novedad, por lo que se puede incluir entre el conjunto de factores organizativos que afectan al desarrollo de la

innovación. Así, aunque existe un cuerpo importante de literatura que defiende la importancia de la creatividad y la innovación para mantener las organizaciones fuertes, viables y competitivas, la investigación referida a los factores organizativos que intervienen en dicha innovación es mucho menor y, por tanto, especialmente necesaria (Chandler *et al.*, 2000). En este sentido, este estudio puede interpretarse como una aportación al conjunto de evidencias disponibles en la literatura sobre las variables impulsoras de la innovación, aunque cuenta con la limitación de carecer de variables de control. No obstante, el lector interesado puede consultar el trabajo de Perdomo-Ortiz *et al.* (2006) en el que se analizan distintos determinantes internos de la innovación también favorecidos por la GCT.

Puesto que además en este estudio la actividad innovadora se valora en términos relativos a la media de la competencia, podemos considerar que la GCT favorece el logro de ventajas competitivas en esta materia. De este modo, a la consideración de las prácticas de calidad total del modelo EFQM de Excelencia como capacidades organizativas (Castresana y Fernández, 2005), se suma ahora su papel relevante en el desarrollo de otros recursos organizativos esenciales, como la capacidad de innovación. Por tanto, la GCT no sólo permite la explotación de las capacidades de la empresa mediante el desarrollo de innovaciones incrementales, sino también el desarrollo de nuevas competencias necesarias para la obtención de innovaciones de carácter más radical.

Desde la perspectiva de la gestión empresarial creemos que es importante transmitir a los responsables de las organizaciones todo el abanico de efectos potenciales de la GCT⁷. Así, se puede defender que mediante la adopción de la GCT los directivos contribuyen al desarrollo de la cultura innovadora de sus empresas y, por añadidura, a una mayor capacidad práctica de adopción de innovaciones respecto a la competencia. En consecuencia, la GCT puede entenderse como una vía adecuada para conseguir la capacidad de innovación necesaria para garantizar la supervivencia y competitividad empresarial a largo plazo.

Finalmente, esta investigación adolece de una serie de limitaciones que es necesario tener en cuenta al interpretar sus resultados. En primer lugar se trata de un estudio de ámbito autonómico que cuenta con un número limitado de casos, aunque otros estudios previos sobre GCT han trabajado con un número de empresas muy aproximado al nuestro (Chong y Rundus 2004; Perdomo-Ortiz *et al.*, 2006). No obstante, sería conveniente no adoptar categóricamente las conclusiones de este trabajo hasta obtener más evidencias empíricas que permitan ratificar los resultados obtenidos. En este sentido es necesario

⁷ El interés por la GCT en las empresas que operan en nuestro país puede estimarse como elevado si tenemos en cuenta que España ocupa el segundo puesto europeo (57.552 empresas) en volumen de certificaciones de acuerdo con la norma ISO 9001:2000 (ISO Survey, 2006). Esta norma introduce como principal novedad, respecto a la versión anterior (ISO 9000:1994), el abandono del enfoque centrado en el aseguramiento de la calidad para avanzar hacia el nivel superior en gestión de calidad que representa el concepto de calidad total. El atractivo de la GCT parece trasladarse también a la aplicación del Modelo EFQM, puesto que España es el primer país europeo en número de empresas reconocidas por los Premios a la Excelencia otorgados por EFQM (Club Excelencia en Gestión, 2006).

contemplar contextos de análisis más amplios e incluir un mayor número de procesos administrativos que los valorados en este trabajo. Además, es necesario tener presente que esta es una investigación de naturaleza transversal en la que el valor de las variables analizadas se obtiene mediante apreciaciones subjetivas procedentes de un único encuestado, cuando lo ideal sería contar con datos más objetivos en cuanto al número de innovaciones adoptadas. El uso de medidas perceptuales, no obstante, es aceptado en la literatura dado que permite incrementar las tasas de respuesta y que, bajo la premisa del anonimato, se comprueban correlaciones elevadas con los datos objetivos (Venkatraman y Ramanujan, 1986; Dawes, 1999).

Dentro de las líneas de investigación futuras destaca el estudio del posible efecto moderador en las relaciones planteadas de las características tanto del entorno empresarial como de las propias organizaciones. Este último supuesto podría conducir a un enfoque más contingente en cuanto a las implicaciones de la adopción de la GCT, y constituye uno de los intereses actuales de la literatura sobre GCT (Sila, 2007).

Anexo I. Escalas empleadas en la investigación

GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL

LIDERAZGO	
<i>Establecen como misión y principio básico de la organización la satisfacción del cliente a largo plazo</i>	Lider1
Asumen activamente la responsabilidad de implantar sistemas de gestión y dirección acordes con los principios de calidad total	Lider2
Evalúan personalmente la aplicación y progreso de los principios de calidad total	Lider3
Asignan recursos a la mejora continua de los sistemas de gestión y dirección	Lider4
<i>Interactúan con los clientes y toman en cuenta sus aportaciones en el diseño de la oferta</i>	Lider5
<i>Sus planes siempre tienen en cuenta a los grupos de interés (por ejemplo, asociaciones profesionales).</i>	Lider6
<i>Sus actuaciones buscan aportar valor a la comunidad y proteger el medio ambiente</i>	Lider7
Escuchan y apoyan a los empleados, alentándoles a participar en la elaboración y gestión de las políticas y planes de calidad total	Lider8
Recompensan y reconocen las aportaciones del personal a la mejora de la calidad	Lider9
Anticipan los cambios que es necesario realizar en la organización, identificando los factores que los motivan	Lider10
Proporcionan el plan en el que se detallan las distintas etapas de cambio, garantizando la inversión, los recursos y el apoyo necesario para lograrlo	Lider11
Miden y revisan la eficacia de los cambios organizativos y comparten los conocimientos obtenidos	Lider12
PERSONAS	
En la planificación de los recursos humanos, el empleado es considerado como un «cliente interno» que participa en las políticas, estrategias y estructuras organizativas	Persona1
Los empleados son concientes de que la calidad es de su responsabilidad y se les incita a alcanzar los objetivos de los clientes y de la organización	Persona2
Los distintos responsables organizativos tienen un papel activo a la hora de fomentar y facilitar la mejora continua en las formas de trabajar	Persona3
Los empleados disponen de preparación específica para sus tareas y están preparados para resolver problemas de calidad.	Persona4
Se forma de modo continuo a los empleados en los principios de calidad, en trabajar en equipo y en las habilidades específicas del trabajo.	Persona5
Los empleados están activamente involucrados en las actividades de calidad y en el éxito de la organización, evaluándose y poniéndose en práctica muchas de sus sugerencias	Persona6
Los empleados son responsables de la calidad y del resultado final del producto/servicio, gozando de autonomía para tomar decisiones	Persona7
Se dispone de círculos de calidad y/o equipos interfuncionales para mejorar la calidad	Persona8
Nuestra empresa dispone de sistemas efectivos de comunicación «desde y hacia» el empleado	Persona9
El sistema de retribución y de promoción de los empleados reconoce su esfuerzo por mejorar la calidad	Persona10
<i>Los sistemas de recompensa y reconocimiento de los empleados se fundamentan en los objetivos de calidad y en los resultados de la empresa</i>	Persona11
<i>Los empleados reciben adecuadas prácticas de salud ocupacional y seguridad en el trabajo</i>	Persona12

POLÍTICA Y ESTRATEGIA	
La empresa desarrolla planes estratégicos de actuación (con los que regularmente revisa y fija los objetivos de la organización a corto y largo plazo y trata de anticipar los posibles escenarios competitivos) teniendo como referente el compromiso con la calidad	Polest1
Los planes estratégicos y las políticas concretas que conllevan tienen siempre en cuenta las necesidades de los clientes, las capacidades de los proveedores y las necesidades de cualquier grupo de interés involucrado en la actividad de la empresa	Polest2
Para formular la estrategia se recoge información detallada acerca de aspectos tales como actuaciones de la competencia, comportamiento de otros agentes del mercado, cuestiones legales, medioambientales,	Polest3
Para formular la estrategia se analiza la información extraída de todos los procesos que se ejecutan en la organización	Polest4
Se evalúa regularmente el progreso en el logro de los objetivos estratégicos	Polest5
La estrategia empresarial se revisa y actualiza regularmente en función del análisis DAFO de la misma	Polest6
Se asignan los recursos necesarios para alcanzar los objetivos estratégicos	Polest7
PROCESOS	
Se diseñan los procesos asegurando que sus capacidades son adecuadas a las necesidades de la empresa	Proceso1
Se evalúan regularmente todos los procesos, prácticas y productos para introducir mejoras cuando es posible	Proceso2
<i>Los nuevos productos y/o servicios se diseñan a conciencia antes de su producción y comercialización para asegurar que satisfacen las expectativas tanto actuales como futuras de los clientes</i>	Proceso3
<i>En el desarrollo de nuevos productos predominan los criterios de calidad frente a los de velocidad o costes</i>	Proceso4
Los diferentes departamentos de la organización se coordinan en el proceso de desarrollo de los nuevos productos y/o servicios	Proceso5
Preguntamos regularmente a los clientes qué esperan ahora y en el futuro de nuestros productos	Proceso6
Las necesidades de nuestros clientes se transmiten y son correctamente comprendidas a todos los niveles	Proceso7
Analizamos las causas de la pérdida de clientes	Proceso8
Usamos las quejas y reclamaciones para mejorar nuestra oferta	Proceso9
Las relaciones actuales con los clientes se analizan y tratan de mejorar con regularidad	Proceso10
Procuramos aumentar el grado de compromiso con nuestros clientes a través de políticas de fortalecimiento de las relaciones, garantías,	Proceso11
ALIANZAS Y RECURSOS	
Nuestras relaciones con proveedores son estrechas, orientadas al largo plazo y a solucionar problemas relacionados con la calidad	Aliyre1
Los suministradores participan en el desarrollo de nuestros productos y/o servicios y proporcionan asistencia técnica	Aliyre2
<i>La empresa está dispuesta a desarrollar alianzas con socios o colaboradores del mercado que puedan contribuir al logro de ventajas competitivas</i>	Aliyre3
<i>La organización del trabajo se basa en la reducción y optimización de recursos físicos, económicos y financieros</i>	Aliyre4
Nuestra empresa realiza un esfuerzo permanente por mantener orden y limpieza en sus instalaciones	Aliyre5
La empresa coordina sus planteamientos estratégicos y sus disponibilidades tecnológicas	Aliyre6

La empresa busca el mejorar la eficacia de sus operaciones a través del empleo eficiente de la tecnología	Aliyre7
La empresa crea bases de datos o archivos con la información que genera su actividad para analizarla y aprender	Aliyre8
Existen datos de calidad disponibles y a tiempo para todos los miembros de la organización	Aliyre9

PREDISPOSICIÓN A INNOVAR	
Se aceptan de buena gana las propuestas de innovación	Predis1
La dirección busca activamente ideas innovadoras	Predis2
No se percibe la innovación como demasiado arriesgada, por lo que no se trata de evitar	Predis3
Aunque finalmente no tengan éxito en el mercado, no se penaliza a los trabajadores que promueven y desarrollan ideas de nuevos productos	Predis4
Los responsables del desarrollo de nuevos productos aceptan fácilmente nuevos proyectos	Predis5

INNOVACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA		
	INTENSIDAD	NOVEDAD
Innovaciones de <i>producto</i> y/ o <i>servicio</i> comercializadas	Intensidad 1	Novedad 1
Innovación en <i>procesos productivos</i> u <i>de obtención de servicio</i>	Intensidad 2	Novedad 2
La innovación en los <i>procesos de gestión</i> (Ej., informatización administrativa, nuevos sistemas de retribución y motivación, creación de nuevos departamentos, ...)	Intensidad 3	Novedad 3
La innovación en aspectos de <i>marketing</i> (entrada en nuevos mercados, sistemas de fijación de precios, canales de distribución, alianzas con proveedores o distribuidores...)	Intensidad 4	Novedad 4

Anexo II: Validación de las escalas

TABLA A.1.

Dimensión Variables	Parámetros Lambda Estandarizados	Valores t	Índice Fiabilidad Compuesta	AVE	Coefficiente α de Cronbach
LIDERAZGO					
Lider2	0,86	7,816	0,946	0,716	0,945
Lider3	0,87	9,304			
Lider4	0,88	10,931			
Lider8	0,77	7,713			
Lider10	0,84	10,156			
Lider11	0,87	12,065			
Lider12	0,83	10,458			
Ajuste del Modelo:	S-B χ^2 (14)=27,8937 P=0,01470		BBNNFI=0,922 CFI=0,959	IFI=0,960 GFI=0,888	SRMR=0,034

TABLA A.1.(cont.)

	Lambda Estand.	Valores t	IFC	AVE	α de Cronbach			
PERSONA								
Persona1	0,82	13,702	0,951	0,611	0,934			
Persona2	0,78	9,788						
Persona3	0,80	8,675						
Persona4	0,76	9,831						
Persona5	0,87	10,966						
Persona6	0,83	12,829						
Persona7	0,72	8,381						
Persona8	0,65	7,104						
Persona9	0,75	7,877						
Persona10	0,77	11,058						
Ajuste del Modelo:	S-B χ^2 (35)=42,7784 P=0,17182		BBNNFI=0,928 CFI=0,986	IFI=0,986 GI=0,837	SRMR=0,052			
	Lambda Estand.	Valores t	IFC	AVE	α de Cronbach			
POLÍTICA Y ESTRATEGIA								
Polest1	0,85	10,432	0,938	0,685	0,936			
Polest2	0,88	9,650						
Polest3	0,73	8,008						
Polest4	0,83	9,972						
Polest5	0,87	12,289						
Polest6	0,74	9,638						
Polest7	0,88	11,163						
Ajuste del Modelo:	S-B χ^2 (14)=22,0982 P=0,07662					BBNNFI=0,943 CFI=0,978	IFI=0,978 GFI=0,923	SRMR=0,030
	Lambda Estand.	Valores t	IFC	AVE	α de Cronbach			
PROCESOS Y RECURSOS								
Proceso1	0,70	7,275	0,971	0,615	0,951			
Proceso2	0,86	9,132						
Proceso5	0,74	8,407						
Proceso6	0,75	8,500						
Proceso7	0,82	8,144						
Proceso8	0,71	7,398						
Proceso9	0,77	8,137						
Proceso10	0,91	9,191						
Proceso11	0,83	10,239						
Aliyre5	0,72	7,855						
Aliyre6	0,75	5,955						
Aliyre7	0,78	7,788						
Aliyre8	0,75	7,069						
ALIANZAS								
Aliyre1	0,95	8,754				0,807	0,682	0,773
Aliyre2	0,68	7,955						
Ajuste del Modelo:	S-B χ^2 (89)=133,7315 P=0,00153		BBNNFI=0,909 CFI=0,923	IFI=0,925 GFI=0,813	SRMR=0,050			

TABLA A.2.

	Liderazgo	Persona	Política y estrategia	Procesos y recursos	Alianzas
Liderazgo	0,850				
Persona	0,772	0,800			
Política y estrategia	0,735	0,779	0,830		
Procesos y recursos	0,777	0,682	0,780	0,784	
Alianzas	0,537	0,506	0,559	0,676	0,823
Ajuste del Modelo:	S-B χ^2 (3)=7,5901 P=0,05529		BBNNFI=0,993 CFI=0,997	IFI=0,990 GFI=0,879	SRMR=0,032

Nota: Los valores en la diagonal se corresponden con la raíz cuadrada del AVE de cada dimensión. El resto de los valores reflejan las covarianzas entre dimensiones.

TABLA A.3.

Dimensión Variables	Parámetros Lambda Estandarizados	Valores t	Índice Fiabilidad Compuesta	AVE	Coficiente α de Cronbach
DIMENSIONES GCT					
Liderazgo	0,914	11,221	0,909	0,671	0,900
Persona	0,856	11,495			
Política y estrategia	0,864	10,204			
Procesos y recursos	0,845	7,746			
Alianzas	0,573	5,565			
PREDISPOSICIÓN A INNOVAR					
Predis1	0,672	6,588	0,867	0,566	0,865
Predis2	0,773	6,181			
Predis3	0,720	6,340			
Predis4	0,802	9,544			
Predis5	0,787	10,245			
INNOVACIÓN TÉCNICA					
Intensi1	0,523	5,310	0,816	0,537	0,830
Intensi2	0,788	7,864			
Noveda1	0,628	6,475			
Noveda2	0,926	12,218			
INNOVACIÓN ADMINISTRATIVA					
Intensi3	0,462	4,747	0,810	0,532	0,813
Intensi4	0,814	8,985			
Noveda3	0,607	5,818			
Noveda4	0,940	13,796			
Ajuste del Modelo:	S-B χ^2 (129)=257,7515 P=0,00001		BBNNFI=0,804 CFI=0,835	IFI=0,840 GFI=0,758	SRMR=0,076

TABLA A.4.

	GCT	Predisposición a innovar	Innovación técnica	Innovación administrativa
GCT	0,820			
Predisposición a innovar	0,734	0,752		
Innovación técnica	0,441	0,505	0,733	
Innovación administrativa	0,551	0,472	0,575	0,730

Referencias Bibliográficas

- ADLER (1989), «Technology Strategy: A guide to the Literatures», en R.S. Rosebloom y R.A. Blurgeman (eds.), *Research on Technological Innovation, Management and Policy*, vol. 4, págs. 25-151. Greenwich, Conn., Jai Press.
- AGUS, A.; KRISHNAN, S.K.; LATIFAH, S. y KADIR, S.A. (2000), «The structural impact of total quality management on financial performance relative to competitors through customer satisfaction: a study of Malaysian manufacturing companies», *Total Quality Management*, vol. 11, n° 4/5/6, págs. 814-819.
- AHIRE, S.L., GOLHAR, D.Y. y WALLER, M.M.A. (1996), «Development and Validation of TQM Implementation Constructs», *Decision Sciences*, vol. 27, n° 1, págs. 23-56.
- AHIRE, S.L. y O'SHAUGHNESSY, K.C. (1998), «The Role of Top Management Commitment in Quality Management: An Empirical Analysis of the Auto Parts Industry», *International Journal of Quality Science*, vol. 3, n° 1, págs. 5-37.
- ANDERSON, J.C.; RUNGTUSANATHAM, M.; SCHROEDER, R.C. y DEVARAJA, S. (1995), «A Path Analytic Model of a Theory of Quality Management underlying the Deming Management Method: Preliminary Empirical Findings», *Decision Sciences*, vol. 26, n° 5, págs. 637-658.
- ANDERSON, J.C. y GERBING, D.W. (1988), «Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach», *Psychological Bulletin*, vol. 103, n° 3, págs. 411-423.
- ANDERSON, N. y KING, N. (1993), «Innovation in organizations», en Cooper, C.L. y Robertson, I. T. (eds.), *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, págs. 1-34, Wiley, Nueva York.
- ANDERSON, M. y SOHAL, A.S. (1999), «A Study of the Relationship between Quality Management Practices and Performance in Small Business», *International Journal of Quality and Reliability Management*, vol. 16, n° 9, págs. 859-877.
- ANTONY, J.; LEUNG, K.; KNOWLES, G. y GOSH, S. (2002), «Critical Success Factors of TQM Implementation in Hong Kong Industries», *International Journal of Quality and Reliability Management*, vol. 19, n° 5, págs. 551-556.
- ARGYRIS, C. y SCHÖN, D. (1978), *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Addison Wesley, Reading, MA.
- ATUAHENE-GIMA, K. (1996), «Market Orientation and Innovation», *Journal of Business Research*, vol. 35, págs. 93-103.
- BADRI, M.A.; DAVIS, D. y DAVIS, D. (1995), «A Study of Measuring the Critical Factors of Quality Management», *International Journal of Quality and Reliability Management*, vol. 12, n° 2, págs. 36-53.
- BAKER, W.E. y SINKULA, J.M. (1999), «The Synergistic Effect of Market Orientation and Learning Orientation on Organizational Performance», *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 27, n° 4, págs. 411-427.
- BARNEY, J. (1991), «Firm Resources and Sustained Competitive Advantage», *Journal of Management*, vol. 17, n° 1, págs. 99-120.
- BARON, R.M. y KENNY, D.A. (1986), «The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 51, págs. 1173-1182.
- BLACK, S.A. y PORTER, L.J. (1996), «Identification of the Critical Factors of TQM», *Decision Sciences*, vol. 27, n° 1, págs. 1-21.
- BENNET, R.C. y COOPER, R.C. (1981), «The Misuse of Marketing: An American Tragedy», *Business Horizons*, vol. 25, págs. 51-61.

- BENTLER, P.M. (1995), *EQS: Structural equations program manual*, BMDP Statistical Software, Los Ángeles, California.
- CAMISÓN ZORNOZA, C.; LAPIEDRA ALCAMÍ, R.; SEGARRA CIPRÉS, M. y BORONAT NAVARRO, M. (2003), «Marco Conceptual de la Relación entre Innovación y Tamaño Organizativo», *Madrid, Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología*, octubre-noviembre, nº 19, www.madrimasd.org/revista/revista19 (30-10-2006)
- CASTRESANA RUIZ-CARRILLO, J.I. y FERNÁNDEZ ORTIZ, R. (2005), «Theoretical Foundation of the EFQM Model: The Resource-based View», *Total Quality Management*, vol. 16, nº 1, págs. 31-55.
- CLAVER, E.; LLOPIS, J.; GARCÍA, D. y MOLINA, H. (1998), «Organizational Culture for Innovation and New Technological Behaviour», *Journal of High Technology Management Research*, vol. 9, nº 1, págs. 55-69.
- CLUB EXCELENCIA EN GESTIÓN (2006), *III Informe de la Excelencia en España*, Club Excelencia en Gestión, Madrid
- COLLINS, L. K. y HILL, F.M. (1998), «Leveraging Organizational Transformation through Incremental and Radical Approaches to Change: Three Case Studies», *Total Quality Management*, vol. 9, nº 4/5, págs. 30-34.
- COOPER, R.G. y KLEINSCHMIDT, E.J. (1990), *New Products: The Key Factors in Success*, American Marketing Association, Chicago, USA.
- CURRY A. y KADASA N. (2002), «Focusing on key elements of TQM – evaluation for sustainability», *The TQM Magazine*, Vol. 14, nº 4, págs. 207-216.
- CHANDLER, G.N.; KELLER, C. y LYON, D.W. (2000), «Unraveling the Determinants and Consequences of an Innovation-Supportive Organizational Culture», *Entrepreneurship: Theory & Practice*, vol. 25, nº 1, págs. 59-77.
- CHONG, V.K. y RUNDUS, M.J. (2004), «Total Quality Management, Market Competition and Organizational Performance», *The British Accounting Review*, vol. 36, págs.155-172.
- CHURCHILL, G.A. (1979), «A Paradigm for Developing better Measures for Marketing Constructs», *Journal of Marketing Research*, vol. 16, nº 1, págs. 64-73
- DAFT, R.L. (1978), «A Dual-core Model of Organizational Innovation», *Academy of Management Journal*, vol. 21, nº 2, págs. 193-210.
- DAMANPOUR, F. (1991), «Organizational innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators», *Academy of Management Journal*, vol. 34, nº 3, págs. 555-590.
- DAMANPUOR, F.; SZABAT, K.A. y EVAN W.M. (1989), «The Relationships between Types of Innovation and Organizational Performance», *Journal of Management Studies*, vol. 26, págs. 587-601.
- DESPANDÉ, R., FARLEY, J.U. y WEBSTER, J. (1993), «Corporate Culture, Customer Orientation and Innovativeness in Japanese Firms: A Quadrad Analysis», *Journal of Marketing*, vol. 57, nº 1, págs. 22-27.
- ESKILDSEN, J.K. y DAHLGAARD, J.J. (2000), «A Causal Model for Employee Satisfaction», *Total Quality Management*, vol. 11, nº 8, págs. 1081-1094.
- EUROPEAN FOUNDATION FOR QUALITY MANAGEMENT (2006), Homepage of EFQM, Online: <http://www.efqm.org/> (15/01/2008)
- FLYNN, B.B., SCHROEDER, R.C. y SAKAKIBARA, S. (1994), «A Framework for Quality Management Research and an Associated Measurement Instrument», *Journal of Operations Management*, vol. 11, págs. 339-366.
- FORNELL, C. y LARKER, D.F. (1981), «Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Errors», *Journal of Marketing Research*, vol. 18, págs. 39-50.

- FUENTES FUENTES, M.A. (2003), «La Incertidumbre Percibida del Entorno como Moderadora de la Relación entre la Gestión de la Calidad Total y el Desempeño», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, nº 14, enero-abril, págs. 139-160.
- GERBING, D.W. y ANDERSON, J.C. (1988), «An Updated Paradigm for Scale Development Incorporating Unidimensionality and Its Assessment», *Journal of Marketing Research*, vol. 25, nº 2, págs. 186-192
- GRANDZOL, J.R. y GERSHON, M. (1998), «A Survey Instrument for Standardizing TQM Modeling Research», *International Journal of Quality Science*, vol. 3, nº 1, págs. 80-105.
- GRANT, R. (1991), «A Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation», *California Management Journal*, vol. 33, nº 3, págs. 114-135.
- HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E; TATHAM, R.L. y BLACK, W.C. (1999), *Análisis multivariante*, Prentice Hall, 5ª ed., Madrid.
- HAN, J.K.; KIM, N. y SRIVASTAVA, R.K. (1998), «Market Orientation and Innovation Performance: Is Innovation a Missing Link?», *Journal of Marketing*, vol. 62, nº 4, págs. 30-45.
- HAYES, R.H. y ABERNATHY, W.J. (1980), «Managing our Way to Economic Decline», *Harvard Business Review*, julio-agosto, págs. 67-77.
- HENDRICKS, K.B. y SINGHAL, V.R. (2001), «The Long-run Stock Price Performance of Firms with Effective TQM Programs», *Management Science*, vol. 47, nº 3, págs. 359-68.
- HIBBARD, J.D.; KUMAR, N. y STERN, L.W. (2001), «Examining the Impact of Destructive Acts in Marketing Channel Relationships», *Journal of Marketing Research*, vol. 38 nº 1, págs. 45-61.
- HULT, G.T.M.; HURLEY, R.F. y KNIGHT, G.A. (2004), «Innovativeness: Its Antecedents and Impact on Business Performance», *Industrial Marketing Management*, vol. 33, nº 5, págs. 429-438.
- HUMBLE, J. y JONES, G. (1989), «Creating a Climate for Innovation», *Long Range Planning*, vol. 22, nº 4, págs. 46-51.
- HURLEY, R.F. y HULT, G.T. (1998), «Innovation, Market Orientation and Organization Learning: An Integration and Empirical Examination», *Journal of Marketing*, vol. 62, nº 3, págs. 42-54.
- ISO SURVEY (2006), «The ISO Survey of Certifications», Online: <http://www.iso.org/iso/survey2006.pdf> (15/01/2008)
- JAWORSKI, B.J. y KOHLI, A.K. (1996), «Market Orientation: Review, Refinement, and Roadmap», *Journal of Market Focused Management*, vol. 1, págs. 119-135.
- KANJI, G.K. (1990), «Total Quality Management: the Second Industrial Revolution», *Total Quality Management*, vol. 1, nº 1, págs. 3-11.
- KRAFT, K. (1990), «Are Product and Process Innovations Independent of each other?», *Applied Economics*, vol. 22, nº 8, págs. 1029-1038.
- LANTOS, G.P. (2006), «Resolving the Capability-Rigidity Paradox in New Product Innovation», *Journal of Product Innovation Management*, vol. 23, nº 3, páginas 289-291.
- LAWTON, L. y PARASURAMAN, A. (1980), «The Impact of Marketing Concept on New Product Planning», *Journal of Marketing*, vol. 44, págs. 19-25.
- LETTL, C.; HERSTATT, C. y GEMUENDEN, H. G. (2006), «Users' Contributions to Radical Innovation: Evidence from Four Cases in the Field of Medical Equipment Technology», *R & D Management*, vol. 36, nº 3, págs. 251-272.
- LILJEN, G.L.; MORRISON, P.D.; SEARLS, K.; SONNACK, M. y VON HIPPEL, E. (2002),

- «Performance Assessment of the Lead User Idea-Generation Process for New Product Development», *Management Science*, vol. 48, n° 8, págs. 1042-1059.
- LLORENS MONTES, F.J.; VERDÚ JOVER, A. y MOLINA FERNÁNDEZ, L.M. (2003), «Factors Affecting the Relationship between Total Quality Management and Organizational Performance», *International Journal of Quality and Reliability Management*, vol. 20, n° 2, págs. 189-209.
- MCADAM, R.; ARMSTRONG G. y KELLY, B. (1998), «Investigation of the Relationship between Total Quality and Innovation: a Research Study Involving Small Organizations», *European Journal of Innovation Management*, vol. 1, n° 3, págs. 133-147.
- MCADAM R. (2004), «Knowledge Creation and Idea Generation: A Critical Quality Perspective», *Technovation*, vol. 24, págs. 697-705
- MACKENZIE, S.B.; PODSAKOFF, P.M. y AHEARNE, M. (1998), «Some Possible Antecedents and Consequences of In-Role and Extra-Role Salesperson Performance», *Journal of Marketing*, vol. 62, n° 3, págs. 87-98.
- MENGUC, B. y AUH, S. (2006), «Creating a Firm-Level Dynamic Capability through Capitalizing on Market Orientation and Innovativeness», *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 34, n° 1, págs. 63-73.
- MONTOYA-WEISS, M.M. y CALANTONE, R. (1994), «Determinants of New Product Performance: A Review and Meta- Analysis», *Journal of Product Innovation Management*, vol. 11, págs. 397-417.
- NIJHOF, A.; KRABBENDAM K. y LOOISE, J. C. (2002), «Innovation through Exemptions: Building upon the Existing Creativity of Employees», *Technovation*, vol. 22, n° 11, págs. 675-683.
- OAKLAND, J.S. (2000), *Total Quality Management-Text with Cases*, 2.^a ed., Butterworth-Heinemann, Londres.
- PERDOMO-ORTIZ, J.; GONZÁLEZ-BENITO, J. y GALENDE, J. (2006), «Total Quality Management as a Forerunner of Business Innovation Capability», *Technovation*, vol. 26, n° 10, págs. 1170-1185.
- POWELL, T.C. (1995), «Total Quality Management as Competitive Advantage: a Review and Empirical Study», *Strategic Management Journal*, vol. 16, páginas 15-37.
- PRAJOGO, D.I. y SOHAL, A.S. (2001), «TQM and Innovation: A Literature Review and Research Framework», *Technovation*, vol. 21, n° 8, págs. 539-558.
- (2004), «The Multidimensionality of TQM Practices in Determining Quality and Innovation Performance – An Empirical Examination», *Technovation*, vol. 24, n° 6, págs. 443-453.
- (2006), «The Integration of TQM and Technology/R&D Management in Determining Quality and Innovation Performance», *Omega*, vol. 34, n° 3, páginas 296-312.
- QUAZI, H.A. y PADIBJO, S.R. (1998), «A Journey toward Total Quality Management through ISO Certification —a Study on Small— and Medium-sized Enterprises in Singapore», *International Journal of Quality and Reliability Management*, vol. 15, n° 5, págs. 489-508.
- RAHMAN, S-U. (2001), «A Comparative Study of TQM Practice and Organisational Performance of SMEs with and without ISO 9000 Certification», *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 18, n° 1, págs. 35-49.
- SAMSON, D. y TERZIOVSKI, M. (1999), «The Relationship between Total Quality Management Practices and Operational Performance», *Journal of Operations Management*, vol. 17, págs. 393-409.
- SANTOS VIJANDE, M.L. y ÁLVAREZ GONZÁLEZ, L.I. (2007), «TQM and firms perfor-

- mance: an EFQM excellence model research based survey», *International Journal of Business Science and Applied Management*, vol. 2, nº 2, págs. 21-41.
- SANTOS VIJANDE, M.L. y VÁZQUEZ CASIELLES, R. (1997), «La Estrategia de Marketing como Instrumento Competitivo en las Empresas de Alta Tecnología», *Revista Asturiana de Economía*, nº 9, págs. 25-52.
- (1998), «El Proceso de Desarrollo de Nuevos Productos como Factor Clave en El Resultado de la Innovación: El Papel de las Actividades de Marketing», *Economía Industrial*, nº 319, págs. 77-90.
- SANTOS VIJANDE, M.L.; SANZO PÉREZ, M.J.; ÁLVAREZ GONZÁLEZ, L.I. y VÁZQUEZ CASIELLES, R. (2005), «Effects of Market Orientation on Business Strategic Behaviour», *Journal of Strategic Marketing*, vol. 13, nº 1, págs. 17-42.
- SARAPH, J.V.; BENSON, P.G. y SCHROEDER, R.C. (1989), «An Instrument for Measuring the Critical Factors of Quality Management», *Decision Sciences*, vol. 20, nº 4, págs. 810-829.
- SCHUMPETER, J.A. (1934), *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Boston.
- SILA, I. (2007), «Examining the Effects of Contextual Factors on TQM and Performance through the Lens of Organizational Theories: An Empirical Study», *Journal of Operations Management*, vol. 25, nº 1, págs. 83-109.
- SILA, I. y EBRAHIMPOUR, M. (2002), «An Investigation of the Total Quality Management Survey based Research Published Between 1989 and 2000: A Literature Review», *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 19, nº 7, págs. 902-970.
- SLATER, S.F. y NARVER, J.C. (1995), «Market Orientation and Learning Organisation», *Journal of Marketing*, vol. 59, nº 3, págs. 63-74.
- SOUSA R. y VOSS C.A. (2002), «Quality Management Re-visited: a Reflective Review and Agenda for Future Research», *Journal of Operations Management*, vol. 20, nº 1, págs. 91-109.
- SPREITZER, G.M. (1995), «Psychological Empowerment in the Workplace: Dimensions, Measurement, and Validation», *Academy of Management Journal*, vol. 38, nº 5, págs. 1442-1465.
- STEENKAMP, J.B. y VAN TRIJP, H.C.M. (1991), «The Use of LISREL in Validating Marketing Constructs», *International Journal of Research in Marketing*, vol. 8, págs. 283-299.
- SUBRAMANIAN, A. y NILAKANTA, S. (1996), «Organizational Innovativeness: Exploring the Relationships between Organizational Determinants of Innovation, Types of Innovation and Measures of Organizational Performance», *Omega*, vol. 24, nº 6, págs. 631-647.
- TAYLOR, W.A. y WRIGHT, G.H. (2003), «A Longitudinal Study of TQM Implementation: Factors Influencing Success and Failure», *Omega*, vol. 31, págs. 97-111.
- TEECE, D.J. (1986), «Profiting from Technological Guideposts and Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy», *Research Policy*, vol. 15, nº 6, págs. 285-305.
- VÁZQUEZ CASIELLES R.; SANTOS VIJANDE, M.L. y SANZO PÉREZ, M^a J. (1998), *Estrategias de Marketing para Mercados Industriales*, Madrid, Editorial Civitas.
- VÁZQUEZ CASIELLES R.; SANTOS VIJANDE, M.L. y ÁLVAREZ GONZÁLEZ, L.I. (2001), «Market Orientation, Innovation and Competitive Strategies in Industrial Firms», *Journal of Strategic Marketing*, vol. 9, nº 1, págs. 69-90.
- VON HIPPEL, E. (1986), «Lead Users: A Source of New Product Concepts», *Management Science*, vol. 32, nº 7, págs. 791-805.
- WEERAWARDENA, J. (2003), «The Role of Marketing Capability in Innovation-

- Based Competitive Strategy», *Journal of Strategic Marketing*, vol. 11, n° 1, págs. 15-36.
- WERNERFELT, B. (1984), «A Resource-Based View of the Firm», *Strategic Management Journal*, vol. 5, págs. 171-180.
- WOODMAN, R.W.; SAWYER, J.E. y GRIFFIN, R.W. (1993), «Toward a Theory of Organizational Creativity», *Academy of Management Journal*, vol. 18, n° 2, páginas 293-321.
- WOON, K.C. (2000), «TQM Implementation: Comparing Singapore's Service and Manufacturing Leaders», *Managing Service Quality*, vol. 10, n° 5, págs. 318-331.
- YORK, K.M. y MIREE, C.E. (2004), «Causation or Covariation: An Empirical Re-Examination of the Link between TQM and Financial Performance», *Journal of Operations Management*, vol. 22, págs. 291-311.
- ZALTMAN, G., ROBERT D. y HOLBEK J. (1973), *Innovations and organizations*, Nueva York, Wiley
- ZHANG, Z.; WASZINK, A. y WINJGAARD, J. (2000), «An Instrument for Measuring TQM Implementation for Chinese Manufacturing Companies», *International Journal of Quality and Reliability Management*, vol. 17, n° 7, págs. 730-755.