

## DIMENSIONES DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Tarí Guilló, J.J.  
García Fernández, M.  
Universidad de Alicante

**Recibido:** 24 de julio de 2008

**Aceptado:** 14 de julio de 2009

**RESUMEN:** El objetivo de este artículo es identificar las dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad para ayudar a los investigadores a medir en futuros estudios ambos conceptos y su posible influencia en los resultados de la empresa. Para ello, se realiza una revisión de la literatura sobre gestión del conocimiento y gestión de la calidad. Los resultados obtenidos muestran que las dimensiones creación, transferencia y almacenamiento y, aplicación y uso forman parte del concepto gestión del conocimiento. De igual forma, se identifican las dimensiones de la gestión de la calidad (entre otras, liderazgo, gestión de personas y enfoque en el cliente). A partir de esta revisión, el estudio propone dimensiones para su medición.

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje organizativo, Gestión del conocimiento, Organización de aprendizaje, Conocimiento organizativo, Gestión de la calidad

### DIMENSIONS FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT AND QUALITY MANAGEMENT: A LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** The aim of this paper is to identify the dimensions for organisation knowledge and quality management in order to help researchers to measure both terms and their impacts on performance in future studies. A literature review about knowledge management and quality management is carried out to that end. The results of this paper show that the dimensions for knowledge management are the following: creation, transfer and storage, and application and use. Similarly, the dimensions for quality management are identified (amongst others, leadership, people management, and customer focus). According to this review, the paper proposes dimensions to measure both terms.

**KEY WORDS:** Organisational learning, Knowledge management, Learning organisation, Organisation knowledge, Quality management

## 1. INTRODUCCIÓN

La literatura ha estudiado la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad de manera separada, sus efectos sobre los resultados organizativos y las relaciones entre ambos conceptos. Para ello, los estudios miden ambos conceptos a través de una serie de dimensiones.

Las dimensiones de la gestión de la calidad se han identificado por diferentes autores y se han analizado empíricamente en los estudios de medida que elaboran un instrumento fiable y válido para medir la gestión de la calidad, y en los estudios que analizan la relación entre gestión de la calidad y resultado (Saraph *et al.*, 1989; Flynn *et al.*, 1994; Powell, 1995; Kaynak, 2003). Esta literatura ha identificado un conjunto de dimensiones que son aceptadas por los investigadores, tales como, entre otras, el liderazgo, la gestión del personal, la gestión de procesos, el enfoque en el cliente y las relaciones con los proveedores.

Con relación a la gestión del conocimiento, no están tan claras sus dimensiones porque los diferentes autores que lo analizan se han basado en marcos teóricos divergentes (Argyris y Schön, 1978; Senge, 1992; Nonaka y Takeuchi, 1995; Crossan *et al.*, 1999; Moreno *et al.*, 2000). No obstante, de la revisión de la literatura se pueden sugerir como dimensiones de

la gestión del conocimiento las siguientes: creación, transferencia y almacenamiento, y aplicación y uso. Esta situación ha dificultado su medición y por tanto el análisis de las relaciones entre gestión del conocimiento y gestión de la calidad que algunos autores han señalado (Linderman *et al.*, 2004; Molina *et al.*, 2007).

El objetivo de este artículo es identificar las dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad para ayudar a los investigadores a medir en futuros estudios ambos conceptos, y facilitar el análisis de sus relaciones y su posible influencia en los resultados. Para ello, se realiza una revisión de la literatura sobre gestión del conocimiento y gestión de la calidad. En primer lugar, para definir los conceptos de gestión del conocimiento y gestión de la calidad, y las relaciones existentes entre ambos conceptos. En segundo lugar, para proponer dimensiones que sirvan para medir la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad en estudios futuros. Finalmente, se muestran las principales conclusiones del estudio.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Gestión del conocimiento**

A partir del análisis de la literatura se han delimitado tres conceptos que estudian diferentes aspectos de la gestión del conocimiento: aprendizaje organizativo (Crossan *et al.*, 1999), conocimiento organizativo (Nonaka y Takeuchi, 1995) y organización de aprendizaje (Senge, 1992). No obstante, no hay una clara diferenciación entre estos tres conceptos y sus interrelaciones, pudiendo observar autores que no establecen diferencias entre los mismos (Senge, 1991; 1992 y 1996) y otros que sí establecen estas diferencias aunque difieren en su definición (Moreno-Luzón *et al.*, 2000 y 2001; Crossan *et al.*, 1999; Molina *et al.*, 2007).

Con relación al aprendizaje organizativo, los estudios teóricos definen el aprendizaje como: detección y corrección de errores (Argyris y Schön, 1978; Nelson y Winter, 1982; Shrivastava, 1983), desechar y crear nuevo conocimiento (Hedberg, 1981), adaptación (March y Olsen, 1982; Nelson y Winter, 1982), cambio (Nelson y Winter, 1982; Simon, 1991; Walsh y Ungson, 1991; Cyert y March, 1992; Swieringa y Wierdsma, 1995; Crossan *et al.*, 1999; Balbastre, 2002), compartir conocimiento (Shrivastava, 1983; Spender, 1996b), creación de aprendizaje (Kolb, 1984; Senge, 1992; Cook y Yanow, 1993; Dodgson, 1993; Kim, 1993; Schein, 1993; Pérez *et al.*, 2004; Andreu *et al.*, 2005) y, desarrollo de conocimiento (Fiol y Lyles, 1985; Levinthal y March, 1993; Barnett, 1994; Slater y Narver, 1995; Moreno *et al.*, 2000 y 2001; Lloria, 2001; Martínez y Ruiz, 2003a). A partir de esta revisión, se entiende aprendizaje organizativo como el proceso dinámico de recabar datos, convertirlos en información y esta a su vez en conocimiento, a través de los distintos niveles de aprendizaje. Esto lo denominamos creación de conocimiento.

Respecto al conocimiento organizativo, la literatura lo define como conjunto de habilidades (Cohen y Levinthal, 1990; Lloria, 2000), justificación de creencias (Nonaka y Takeuchi, 1995), recogida, almacenamiento y, distribución del conocimiento (Davenport *et al.*, 1998; O'Dell y Grayson, 1998; Bhatt, 2001; Pérez *et al.*, 2002; Bounfour, 2003). De ello se desprende que el conocimiento organizativo es el proceso dinámico de transferencia y almacenamiento de conocimiento en la organización.

Con relación al término organización de aprendizaje, se ha definido en la literatura por diferentes autores, entendiéndose éste como aplicación, creación y diseminación de nuevo conocimiento (Nonaka, 1988; Nonaka y Takeuchi, 1995; Senge, 1991, 1992 y 1996; Leonard-Barton, 1992 y 1995; Garvin, 1993; Mayo y Lank, 1994; Swieringa y Wierdsma, 1995; Nevis *et al.*, 1996; Spender, 1996a). A partir de estos autores, se define organización de aprendizaje como la empresa capaz de aplicar y usar el conocimiento, explotar y explorar sus recursos, adaptarse y cambiar el entorno y, aprender y desarrollar su aprendizaje para así, transformarlo en nuevo conocimiento.

Estos tres conceptos (aprendizaje organizativo, conocimiento organizativo y organización de aprendizaje), ayudan a entender las dimensiones de la gestión del conocimiento. De este modo, la gestión del conocimiento es el proceso dinámico de creación, almacenamiento, transferencia y, aplicación y uso del conocimiento con el fin de mejorar los resultados en una organización.

## **2.2. Gestión de la calidad**

La gestión de la calidad es un sistema de gestión que persigue el mantenimiento y la mejora continua de todas las funciones de la organización con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Este concepto a menudo se refiere al término inglés *total quality management* (TQM) utilizado ampliamente en la literatura.

La teoría de la gestión de la calidad ha sido desarrollada a partir de tres áreas principales: las contribuciones de los líderes de la calidad (Deming, 1982; Juran, 1988), los modelos de calidad (Premio europeo de calidad, Premio Malcolm Baldrige, Premio Deming) y los estudios de medida (Saraph *et al.*, 1989; Flynn *et al.*, 1994). En el primer caso, las enseñanzas de estos autores muestran aspectos comunes para desarrollar una cultura de la calidad, como entre otros, el liderazgo, la formación, la participación de los empleados, la gestión de procesos, la planificación y las medidas de la calidad para la mejora continua. Estas ideas han ejercido y ejercen una notable influencia sobre estudios posteriores, de modo que la literatura sobre gestión de la calidad se ha ido desarrollando a partir de las mismas identificando diferentes dimensiones para garantizar su éxito: enfoque basado en el cliente, compromiso de la dirección, planificación de la calidad, dirección basada en hechos, gestión de personas, aprendizaje, gestión de procesos, y cooperación con los proveedores.

Con relación a los modelos de calidad que utilizan las empresas en la práctica como guía para su implantación o para hacer autoevaluaciones de sus prácticas de calidad (European Quality Award, ISO 9001; Malcolm Baldrige National Quality Award, The Deming Award), éstos identifican un conjunto de dimensiones para desarrollar una cultura de calidad en la empresa.

Respecto a los instrumentos de medida, se han desarrollado una serie de trabajos que elaboran un instrumento de medida fiable y válido que mide adecuadamente estas dimensiones y que sirve de apoyo tanto para los investigadores como los directivos de empresas que tienen que tomar decisiones relacionadas con la gestión de la calidad. Destacan, los estudios que elaboran un instrumento de medida de la gestión de la calidad comprobando su fiabilidad y validez aplicable sólo a empresas industriales (Flynn *et al.*, 1994; Ahire *et al.*, 1996), y los que lo elaboran para empresas de ambos sectores (Saraph *et al.*, 1989; Badri *et al.*, 1995; Black y Porter, 1995, 1996; Grandzol y Gershon, 1998; Quazi *et al.*, 1998; Conca *et al.*, 2004).

Esta revisión nos permite afirmar que existe un tronco común entre todos los autores, a pesar de existir diferencias, y por otro, que en la práctica las empresas pueden seguir unos modelos que son conocidos y aceptados debido a su estandarización como guía para desarrollar la gestión de la calidad. Esta literatura permite identificar las dimensiones de la gestión de la calidad.

### **2.3. Gestión del conocimiento y gestión de la calidad**

La literatura señala que puede existir relación entre la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad desde un punto de vista teórico y empírico. En el primer caso, los estudios destacan la relación entre:

- Las dimensiones de la gestión de la calidad y el aprendizaje organizativo (Barrow, 1993)
- Las dimensiones de la gestión de la calidad y la organización de aprendizaje (Hodgetts *et al.*, 1994; Ferguson *et al.*, 2005).
- Algunas dimensiones de la gestión de la calidad y las organizaciones de aprendizaje (Love *et al.*, 2000).
- El conocimiento organizativo y la gestión de la calidad (Benavides y Quintana, 2003).

Asimismo, se observa en la literatura empírica también esta relación entre aprendizaje organizativo (Barnett, 1994; Balbastre, 2002), gestión del conocimiento (Balbastre, 2002; Molina *et al.*, 2007), mejora continua (Barnett, 1994), modelos de calidad (Balbastre, 2002) y, dimensiones de gestión de la calidad (Molina *et al.*, 2007).

Estos trabajos teóricos y empíricos muestran una relación positiva entre la gestión de la calidad y la gestión del conocimiento. Esto es así porque la gestión de la calidad permite a la empresa hacer evaluaciones para conocer la situación de la empresa y mejorar, lo cual facilita la creación de aprendizaje (Balbastre, 2001) y en consecuencia puede mejorar el conocimiento de los empleados (DeBaylo, 1999), por ejemplo de aspectos relacionados con la calidad. En este sentido, la gestión de procesos puede influir sobre el proceso de transferencia de conocimiento (Molina *et al.*, 2007) y así mejorar el conocimiento. De igual forma, el conocimiento puede mejorar la gestión de la calidad porque promueve el diálogo (Calantone *et al.*, 2002) y/o el empowerment (Senge, 1992) y por lo tanto, mejora las relaciones entre los distintos departamentos y la toma de decisiones respectivamente. Para analizar estas relaciones es necesario delimitar claramente las dimensiones de ambos conceptos.

## **3. DIMENSIONES DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

A partir de la literatura, se considera la gestión del conocimiento como creación, almacenamiento y transferencia y, aplicación y uso. A su vez estas dimensiones están relacionadas en la literatura con aprendizaje organizativo, conocimiento organizativo y organización de aprendizaje respectivamente.

Las variables que componen estas tres dimensiones según la literatura se pueden observar en las tablas 1 y 2. La tabla 1 expone los estudios teóricos que analizaron la gestión del conocimiento.

**Tabla 1. Dimensiones teóricas según la literatura**

Estudios	Dimensiones teóricas
<i>Creación (aprendizaje organizativo)</i>	
1. Slater y Narver (1995)	Adquisición de información, diseminación de la información, interpretación compartida.
2. Crossan <i>et al.</i> (1999)	Intuición, interpretación, integración, institucionalización.
3. Benavides y Escribá (2001)	Trabajo en equipo, relaciones organizativas.
4. Escribá y Roig (2002)	Equipos de trabajo.
5. Marquardt (2002)	Aprendizaje dinámico, transferencia de la organización, empowerment, dirección de conocimientos y aumento de la tecnología.
6. Chiva y Camisón (2003)	Experimentación, nuevas ideas, mejora continua, recompensas, apertura al cambio, observación, apertura e interacción con el entorno, aceptación del error y riesgo, heterogeneidad, diversidad, diálogo, comunicación y construcción social, formación continua, delegación y participación, trabajo en equipo, importancia del grupo, espíritu colectivo, colaboración, trabajadores con deseos de aprender, liderazgo comprometido, estructura organizativa y directiva poco jerárquica y flexible, conocimiento de objetivos y estrategias organizativas, accesibilidad e la información, sentido del humor, improvisación y creatividad.
7. Andreu <i>et al.</i> (2005)	Compromiso con el aprendizaje, visión compartida y mentalidad aperturista.
8. Chao <i>et al.</i> (2007)	Aprendizaje de explotación, aprendizaje de exploración, conocimiento tácito y conocimiento explícito.
9. Tippins y Sohi (2003)	Adquisición de información, diseminación de la información, interpretación compartida, Memoria declarativa y Memoria procesual.
<i>Transferencia y almacenamiento (conocimiento organizativo)</i>	
10. Guadamillas (2001)	Crear, almacenar, distribuir, aplicar.
11. Linderman <i>et al.</i> (2004)	Socialización, exteriorización, combinación, interiorización.
<i>Aplicación y uso (organización de aprendizaje)</i>	
12. Garvin (1993)	Solucionar problemas de forma sistemática, experimentación, aprendizaje de la experiencia pasada, aprendizaje de otros, transferencia de conocimientos.
13. Slater y Narver (1995)	Mentalidad emprendedora, orientación al mercado, estructura orgánica, liderazgo facilitador, planificación estratégica descentralizada.
14. Terziovski <i>et al.</i> (2000)	Modelos mentales, dominio personal, aprendizaje en equipo, idea de sistemas, visión compartida.

En esta tabla, se observan autores que miden la gestión del conocimiento utilizando tipos de aprendizaje (Marquardt, 2002; Chao *et al.*, 2007), dimensiones de la organización de aprendizaje (Senge, 1992) y facilitadores de aprendizaje organizativo (Chiva y Camisón, 2003; Andreu *et al.*, 2005).

De igual forma, la literatura empírica ha identificado una serie de dimensiones para medir la gestión del conocimiento, como muestra la tabla 2.

**Tabla 2. Dimensiones empíricas según la literatura**

Estudios	Dimensiones empíricas
<i>Creación (aprendizaje organizativo)</i>	
15. Goh y Richards (1997)	Claridad de propósito y misión, liderazgo comprometido y capacitación, experimentación y recompensas, transferencia de conocimiento, trabajo en grupo y resolución de problemas.
16. Hult y Ferell (1997)	Orientación de equipo, orientación de sistemas, orientación de aprendizaje, orientación a la memoria.
17. Crossan y Hulland (2002)	Stocks de aprendizaje a nivel individual, stocks de aprendizaje en niveles de grupo, stocks de aprendizaje en el nivel organizativo, flujos de aprendizaje feed-forward, flujos de aprendizaje feed-back.
18. Jerez <i>et al.</i> (2004)	Compromiso directivo, visión del sistema, apertura y experimentación, transferencia e integración del conocimiento para que una organización aprenda.
19. Pérez <i>et al.</i> (2004)	Adquisición interna de conocimiento, adquisición externa de conocimiento, distribución del conocimiento, interpretación del conocimiento, memoria organizativa.
20. Prieto y Revilla (2004)	Flujos de aprendizaje, clima de aprendizaje.
21. Balbastre (2001)	Acumulación de experiencia, articulación de conocimiento y codificación de conocimiento.
22. Calantone <i>et al.</i> (2002)	Compromiso con el aprendizaje, visión compartida, pensamiento abierto, compartir conocimiento intraorganizacional.
23. Martínez y Ruiz (2003b)	Capacidad de aprendizaje, estructura organizativa, cultura organizativa.
<i>Transferencia y almacenamiento (conocimiento organizativo)</i>	
24. Prieto y Revilla (2004)	Stocks de conocimiento
25. Molina <i>et al.</i> (2007)	Conocimiento interno, conocimiento de los clientes y conocimiento de los proveedores.
<i>Aplicación y uso (organización de aprendizaje)</i>	
26. Senge (1992)	Pensamiento sistémico, dominio personal, modelos mentales, construir una visión compartida y aprendizaje en equipo

Estos estudios empíricos no establecen grandes diferencias con respecto a las investigaciones teóricas estudiadas.

Las dimensiones que utilizan tanto los estudios teóricos como los empíricos son similares, aunque podemos encontrar autores que estudian cualquiera de las dimensiones estudiadas sin establecer relaciones entre ellas, de manera que las variables que explican el aprendizaje organizativo en una investigación, a su vez, son utilizadas por otros autores para explicar el conocimiento organizativo o la organización de aprendizaje.

A partir de las tablas 1 y 2 se han identificado las dimensiones más comúnmente utilizadas por los estudios analizados previamente como muestra la tabla 3.

**Tabla 3. Dimensiones propuestas de la gestión del conocimiento**

Dimensiones de la gestión del conocimiento	Estudios teóricos	Estudios empíricos
<i>Creación (aprendizaje organizativo)</i>		
Adquisición de información	1,6,8,9,10,11	19,23
Diseminación de la información	6,8,9,10,11	19,23
Interpretación compartida	6,8,9,10, 11	19,23
<i>Transferencia y almacenamiento (conocimiento organizativo)</i>		
Almacenar conocimiento	10,11	17,24
Transferencia conocimiento en la organización	2,5,10,11,12	15,17,18,19,20,21,22,25
<i>Aplicación y uso (organización de aprendizaje)</i>		
Trabajo en equipo	3,4,6,10,14	15,16,26
<i>Empowerment</i>	5,6,10,14	26
Promover el diálogo	5,6,7,10,12,14	18,22,26
Establecer sistemas para capturar y compartir el aprendizaje	6,9,10	18,26
Relación entre distintos departamentos o áreas funcionales	3,6,7,10,13,14	15,16,18, 22, 23,26
Compromiso con el aprendizaje	6,7,10,14	16,22,23

Esta revisión de la literatura (tabla 3) permite identificar como dimensiones de la gestión del conocimiento las siguientes: creación (aprendizaje organizativo), almacenamiento y transferencia (conocimiento organizativo) y, aplicación y uso (organización de aprendizaje). Asimismo, identificamos subdimensiones que nos pueden facilitar la medición de la gestión del conocimiento. La creación de conocimiento se puede medir utilizando como subdimensiones la adquisición de información, diseminación de la información y la interpretación compartida. Por su parte, el almacenamiento y la transferencia de conocimiento está formada por las subdimensiones almacenar conocimiento y transferir conocimiento en la organización. Por último, las subdimensiones de la aplicación y uso del conocimiento son las siguientes: trabajo en equipo, *empowerment*, promover el diálogo, establecer sistemas para capturar y compartir el aprendizaje, relación entre distintos departamentos o áreas funcionales, compromiso con el aprendizaje. Hay otras dimensiones identificadas como por ejemplo, aprendizaje de explotación, construcción social o experimentación que no se han incluido en la tabla 3 porque aparecieron sólo en investigaciones aisladas dentro de los estudios revisados. Como consecuencia, las dimensiones de la tabla 3 pueden ser utilizadas para investigaciones futuras para medir las prácticas sobre conocimiento organizativo.

La dimensión creación de conocimiento está ligada a la adquisición interna de conocimiento y a la capacidad de aprendizaje. De igual modo, la dimensión almacenamiento y transferencia del conocimiento está asociada a flujos de aprendizaje, compartir conocimiento intraorganizativo, articulación del conocimiento y, *stocks* de conocimiento. En este sentido, la dimensión aplicación y uso del conocimiento está relacionada con prácticas de conocimiento, tales como, dominio personal, apertura y experimentación, visión compartida, cultura organizativa y, orientación al aprendizaje y de sistemas.

#### **4. DIMENSIONES DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD**

La teoría sobre gestión de la calidad ha identificado varias dimensiones que han sido documentadas y empíricamente analizadas en los estudios de medida (fiables y válidos) de la gestión de la calidad y en los estudios dedicados al análisis de la relación entre la gestión de la calidad y el resultado empresarial. En este sentido, los estudios de medida han desarrollado instrumentos fiables y válidos para medir la gestión de la calidad en empresas industriales (Flynn *et al.*, 1994; Ahire *et al.*, 1996) y en empresas industriales y de servicios (Saraph *et al.*, 1989; Badri *et al.*, 1995; Black y Porter, 1995, 1996; Grandzol y Gershon, 1998; Quazi y Padibjo, 1998; Quazi *et al.*, 1998; Rao *et al.*, 1999; Conca *et al.*, 2004). De igual forma, los estudios que han analizado la relación entre la gestión de la calidad y el resultado han medido la variable gestión de la calidad de diferentes formas. Aquellos estudios que la midieron utilizando un constructo multidimensional identificaron un conjunto de dimensiones para desarrollar la gestión de la calidad. La tabla 4 muestra las dimensiones de la gestión de la calidad identificadas en estos estudios de medida y en los trabajos sobre la relación entre gestión de la calidad y resultado que han medido la gestión de la calidad como un constructo multidimensional.

**Tabla 4. Dimensiones empíricas de gestión de la calidad según la literatura**

Estudios	Dimensiones para la gestión de la calidad
<i>Instrumentos de medida</i>	
1. Saraph <i>et al.</i> (1989)	Liderazgo, departamento de calidad, formación, diseño de productos, gestión de proveedores, gestión de procesos, información de calidad, relaciones de los empleados
2. Flynn <i>et al.</i> (1994)	Apoyo de la alta dirección, información de calidad, gestión de procesos, diseño de producto, gestión de personas, gestión de proveedores, orientación al cliente
3. Badri <i>et al.</i> (1995)	Saraph <i>et al.</i> (1989)
4. Black y Porter (1995, 1996)	Gestión del personal y clientes, relaciones con proveedores, comunicación de información, enfoque en el cliente, gestión de las relaciones externas, gestión estratégica de la calidad, estructura de equipos, planificación operativa, sistemas de medidas, cultura corporativa
5. Ahire <i>et al.</i> (1996)	Liderazgo, gestión de proveedores, desempeño de los proveedores, enfoque en el cliente, uso SPC, <i>benchmarking</i> , uso información interna de calidad, involucración empleados, formación, gestión del diseño, <i>empowerment</i> , calidad de producto
6. Grandzol y Gershon (1998)	Liderazgo, mejora continua, involucración de empleados, aprendizaje, gestión de procesos, cooperación interna/externa, enfoque en el cliente, calidad de producto
7. Quazi y Padibjo (1998)	Liderazgo, información y análisis, planificación estratégica, gestión de las personas, gestión de la calidad de los procesos, resultados de calidad, satisfacción de clientes
8. Quazi <i>et al.</i> (1998)	Saraph <i>et al.</i> (1989)
9. Rao <i>et al.</i> (1999)	Apoyo de la dirección, planificación estratégica, disponibilidad de información, uso de la información, formación, involucración, diseño de procesos/productos, calidad del proveedor, orientación al cliente, customer orientation, <i>quality citizenship</i> , <i>benchmarking</i>
10. Conca <i>et al.</i> (2004)	Liderazgo, planificación, gestión de personas, gestión de proveedores, enfoque en el cliente, gestión de procesos, mejora continua, aprendizaje
<i>Relación gestión de la calidad y resultado</i>	
11. Anderson <i>et al.</i> (1995)	Liderazgo, cooperación interna y externa, aprendizaje, gestión de procesos, mejora continua, gestión de personas
12. Flynn <i>et al.</i> (1995)	Apoyo de la alta dirección, relaciones con los clientes, relaciones con los proveedores, gestión de la fuerza de trabajo, actitudes de trabajo, diseño de producto, gestión del flujo de procesos, control estadístico
13. Powell (1995)	Compromiso de la dirección, adopción de la filosofía, gestión de clientes, gestión de proveedores, <i>benchmarking</i> , formación, organización abierta, <i>empowerment</i> , mentalidad de cero defectos, producción flexible, mejora de procesos, sistema de medición
14. Dow <i>et al.</i> (1999)	Compromiso de la fuerza de trabajo, visión compartida, enfoque en el cliente, uso de equipos, formación de personal, relaciones con proveedores, <i>benchmarking</i> , uso de sistemas avanzados de producción, principios del justo a tiempo
15. Samson y Terziovski (1999)	Liderazgo, gestión de personas, enfoque en el cliente, planificación, gestión de procesos, información y análisis
16. Curkovic <i>et al.</i> (2000)	Liderazgo, <i>empowerment</i> , equipos de trabajo, formación en materia de calidad, sistema de medición, control estadístico, <i>benchmarking</i> , mejora continua, desarrollo de proveedores, gestión de clientes
17. Rahman (2001)	Liderazgo, información y análisis, estrategia y planificación, <i>empowerment</i> , formación y desarrollo de empleados, gestión de clientes, satisfacción de clientes, gestión de la calidad del diseño, control de procesos
18. Lee <i>et al.</i> (2003)	Liderazgo, información y análisis, gestión de clientes, planificación estratégica, gestión de personas, gestión de procesos
19. Kaynak (2003)	Liderazgo, formación, relaciones con los empleados, gestión de la información, gestión de proveedores, diseño del producto/servicio, gestión de procesos
20. Merino-Díaz (2003)	Gestión del diseño, procesos, proveedores, clientes, personas
21. Terziovski <i>et al.</i> (2003)	Recursos proporcionados para la calidad, conciencia por la calidad, <i>benchmarking</i> , enfoque en el cliente, calidad como medición del desempeño

A partir de esta revisión de la literatura (tabla 4) podemos señalar las dimensiones más comunes encontradas en la literatura, reflejadas en la tabla 5.

**Tabla 5. Dimensiones propuestas de gestión de la calidad**

Dimensiones gestión calidad	Estudios sobre instrumentos de medida	Estudios sobre relación gestión calidad-resultados
Liderazgo	1,2,5,6,7,9,10	11,12,13,15,16,17
Planificación	4,7,9,10	14,15,17,18
Gestión de las personas (participación, formación, equipos, etc.)	1,2,4,5,6,7,9,10	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
Gestión de procesos	1,2,6,7,10	11,12,13,15,17,18,19,20
Información y análisis (mejora continua, gestión de la información, sistema de medición, <i>benchmarking</i> )	1,2,4,5,6,7,9,10	11,13,14,15,16,17,18,19,21
Enfoque en el cliente	2,4,5,6,7,9,10	11,12,13,14,15,16,17,18,20,21
Gestión de proveedores	1,2,4,5,9,10	12,13,14,16,19,20
Diseño del producto	1,2,3,5,8,9	12,17,19

La dimensión liderazgo está relacionada con el compromiso con la dirección; la planificación con la definición, comunicación y revisión de objetivos y planes. La implicación, formación y equipos son factores asociados con la gestión de las personas; la gestión de procesos considera la gestión y mejora de los procesos; el análisis de datos para la calidad, medida y *benchmarking* son factores relacionados con la gestión de la información para la toma de decisiones; el enfoque en el cliente considera aspectos relativos a las relaciones con los clientes; la gestión de proveedores representa las relaciones con los proveedores de la empresa y el diseño del producto mide la participación de todos los departamentos afectados en el diseño y sus revisiones, la claridad de especificaciones y los requisitos de calidad establecidos en el diseño. Junto con estas ocho dimensiones, otras también fueron consideradas en algunos estudios, como por ejemplo, entre otras: organización abierta, mentalidad de cero defectos, producción flexible, departamento de calidad. Estas dimensiones no se incluyeron en la tabla 5 porque aparecieron sólo en uno o dos de los estudios revisados. De este modo, estas ocho dimensiones pueden ser utilizadas para investigaciones futuras para medir la gestión de la calidad.

## 5. CONCLUSIONES

Este estudio ha realizado una revisión de la literatura sobre la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad para identificar las dimensiones para medir ambos conceptos. A partir de esta revisión, este artículo propone como dimensiones de la gestión del conocimiento las siguientes:

- creación de conocimiento (aprendizaje organizativo): adquisición de información, diseminación de la información e interpretación compartida.
- transferencia y almacenamiento de conocimiento (conocimiento organizativo): almacenar conocimiento y transferencia de conocimiento.
- aplicación y uso del conocimiento (organización de aprendizaje): trabajo en equipo, *empowerment*, promover el diálogo, establecer sistemas para capturar y compartir el aprendizaje, relación entre distintos departamentos o áreas funcionales y compromiso con el aprendizaje.

De igual forma, las dimensiones propuestas para medir la gestión de la calidad son: liderazgo, planificación, gestión de personas, gestión de procesos, información y análisis, enfoque al cliente, gestión de proveedores y diseño del producto.

Estas dimensiones sirven de apoyo a los investigadores que quieran estudiar ambos sistemas y las relaciones entre ellos. A su vez, sirven de ayuda para los directivos para que conozcan cómo desarrollar la gestión de la calidad y cómo crear, transferir y aplicar el conocimiento en su empresa.

Para estudios futuros, habría que identificar un conjunto de ítems para cada una de estas dimensiones y analizar empíricamente la fiabilidad y validez de las mismas.

## BIBLIOGRAFÍA

- AHIRE, S.L.; GOLHAR, D. y WALLER, M.A. (1996): "Development and validation of TQM implementation constructs", *Decision Sciences*, Vol. 27, No. 1, pp. 23-56.
- ANDERSON, J.C.; RUNGTUSANATHAM, M.; SCHROEDER, R.G. y DEVARAJ, S. (1995): "A path analytic model of a theory of quality management underlying the Deming management method: preliminary empirical findings", *Decision Sciences*, Vol. 26, No. 5, pp. 637-658.
- ANDREU, J.; LÓPEZ, M<sup>a</sup> P.; BELBEZE y ROSSANO, E. (2005): "La relación entre la orientación al aprendizaje y la orientación al mercado", *XV Congreso Anual de ACEDE*. San Cristóbal de la Laguna (Tenerife), 25-27 de septiembre.
- ARGYRIS, C. y SCHÖN, D. (1978): *Organizational learning: A theory of action perspective*, Addison Wesley, Reading, MA.
- BADRI, M.A.; DAVIS, D. y DAVIS, D. (1995): "A study of measuring the critical factors of quality management", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 12, No. 2, pp. 36-53.
- BALBASTRE, F. (2002): *La autoevaluación según los modelos de gestión de calidad total y el aprendizaje en la organización: una investigación de carácter exploratorio*, Tesis doctoral, Universidad de Valencia.
- BARNETT, C.K. (1994): *Organizational learning and continuous quality improvement in an automotive manufacturing organization*, Tesis doctoral Universidad de Michigan.
- BARROW, J.W. (1993): "Does total quality management equal organizational learning?", *Quality Progress*, Vol. 26, No. 7, pp. 39-44.
- BENAVIDES, A. y QUINTANA, C. (2003): *Gestión del conocimiento y calidad total*, Díaz de Santos, Madrid.
- BENAVIDES, M.M. y ESCRIBÁ, M.A. (2001): "La dirección y el trabajo en equipo como impulsores del aprendizaje organizativo", *Revista electrónica CEPADE*, No. 26, pp. 34-41.
- BHATT, G.D. (2001): "Knowledge management in organisations: examining the interaction between technologies, techniques", *Journal of Knowledge management*, Vol. 5, No. 1, pp. 68-75.
- BLACK, S. y PORTER, L.J. (1995): "An empirical model for total quality management", *Total Quality Management*, Vol. 6, No. 2, pp. 149-164.
- BLACK, S. y PORTER, L.J. (1996): "Identification of the critical factors of TQM", *Decision Sciences*, Vol. 27, No. 1, pp. 1-21.
- BOUNFOUR (2003): *The management of intangibles. The organisation's most valuable assets*, Routledge, London.
- CALANTONE, R.; CAVUSGIL, S.T. y ZHAO, Y. (2002): "Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance", *Industrial Marketing Management*, Vol. 31, No. 6, pp. 515-524.

- CHAO, A; LINDERMAN, K. y SCHOROEDER, R. (2007): "Method and context perspectives on learning and knowledge creation in quality management", *Journal of operations management*, Vol. 25, pp. 918-931
- CHIVA, R. y CAMISON, C. (2003): "Aprendizaje organizativo: implicaciones en la gestión estratégica de los recursos humanos", *Revista Dirección y organización*, No. 29, pp. 42-49.
- COHEN, W.M. y LEVINTHAL, D.A. (1990): "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 128-152.
- CONCA, F.J.; LLOPIS, J. y TARÍ, J.J. (2004): "Development of a measure to assess quality management in certified firms", *European Journal of Operational Research*, Vol. 156, No. 3, pp. 683-697.
- COOK, S.D. y YANOW, D. (1993): "Culture and organizational learning", *Journal of Management Inquiry*, Vol. 2, No. 4, pp. 373-390.
- CROSSAN, M.; LANE, H. y WHITE, R., (1999): "An organizational learning framework: from intuition to institution", *Academy of Management Review*, Vol. 24, No. 3, pp. 522-537.
- CROSSAN, M. y HULLAND, J. (2002): "Managing an Organizational Learning system by aligning stocks and flows", *Journal of Management Studies*, Vol. 39, No. 4, pp. 437-469.
- CURKOVIC, S.; VICKERY, S. y DROGE, C. (2000): "Quality-related action programs: their impact on quality performance and firm performance", *Decision Sciences*, Vol. 31, No. 4, pp. 885-905.
- CYERT, R.M. y MARCH, J.G. (1992): *A behavioral theory of the firm*. Englewood Cliffs, second edition, NJ: Prentice-Hall, 2ª edición.
- DAVENPORT, T.H.; DE LONG, D.W. y BEERS, M.C. (1998): "Successful knowledge management projects", *Sloan Management Review*, pp. 43-57.
- DEBAYLO, P.W. (1999): "Ten reasons why the Baldrige model Work", *The journal for Quality and Participation*, Vol. 22, No. 1, pp. 24-28.
- DEMING, W.E. (1982): *Quality, productivity and competitive position*, Cambridge: MIT Center for Advanced Engineering.
- DODGSON, M. (1993): "Organizational Learning: A review of some literatures", *Organization Studies*, Vol. 14, No. 3, pp. 375-394.
- DOW, D.; SAMSON, D. y FORD, S. (1999): "Exploding the myth: do all quality management practices contribute to superior quality performance?", *Production and Operations Management*, Vol. 8, No. 1, pp. 1-27.
- ESCRIBÁ, Mª. A. y ROIG, S. (2002): "La influencia de los equipos en el aprendizaje organizativo", *Documentos de Trabajo*. R.E. 56197.
- FERGUSON, M.C; GARCÍA, M y RUIZ, J. (2005): "Strategies of Renewal. The transition from Total Quality Management to Learning Organization", *Management learning*, Vol. 36, No. 2, pp. 149-180.
- FIOL, M. y LYLES, M.A. (1985): "Organizational Learning", *Academy of Management Review*, Vol. 10, No. 4, pp. 803-813.
- FLYNN, B.B.; SCHROEDER, R.G. y SAKAKIBARA, S. (1994): "A framework for quality management research and associated measurement instrument", *Journal of Operations Management*, Vol. 11, No. 4, pp. 339-366.
- FLYNN, B.B.; SCHROEDER, R.G. y SAKAKIBARA, S. (1995): "The impact of quality management practices on performance and competitive advantage", *Decision Sciences*, Vol. 26, No. 5, pp. 659-691.
- GARVIN, D.A. (1993): "Building a learning organization", *Harvard Business Review*, Vol. 96, No. 4, pp. 78-91.
- GOH, S.C. y RICHARDS, G. (1997): "Benchmarking the learning capability of organizations", *European Management Journal*, Vol. 15, No. 5, pp. 575-583.
- GRANDZOL, J.R. y GERSHON, M. (1998): "A survey instrument for standardizing TQM modelling research", *International Journal of Quality Science*, Vol. 3, No. 1, pp. 80-105.
- GUADAMILLAS, F. (2001): "La gestión del conocimiento como recurso estratégico en un proceso de mejora continua", *Alta dirección*, Vol. 217, pp. 199-209.
- HEDBERG, B. (1981): *How organizations learn and unlearn?* En Nystrom, P.C: y Starbuck, W.H. (Eds.), *Handbook of organizational design*. Vol. 1, Oxford University Press, pp. 3-27, London.
- HODGETTS, R.M.; LUTHANS, F. y LEE, S.M. (1994): "New Paradigm Organizations: From Total Quality to Learning to World-Class", *Organizational Dynamics*, Vol. 22, No. 3, pp. 5-19.
- HUBER, G.P. (1991): "Organizational learning: The contributing processes and the literatures", *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 88-115.
- HULT, G. y FERELL, O.C. (1997): "A global learning organization structure and market information processing", *Journal of Business Research*, Vol. 40, No. 2, pp. 155-166.
- JEREZ, P.; CÉSPEDES, J. y VALLE, R. (2002): "La capacidad de aprendizaje organizativo: componentes y medición", *Congreso Nacional de ACEDE*. Las Palmas.
- JURAN, J.M. (1988): *On planning for quality*, London: Collier Macmillan.
- KAYNAK, H. (2003): "The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 21, No. 4, pp. 405-435.
- KIM, D.H. (1993): "The link between Individual and Organizational Learning", *Sloan Management Review*, Vol. 35, No. 1, pp. 37-50.
- KOLB, D.A. (1984): *Experimental learning: experience as the source of learning and development*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.

- LEE, S.M.; RHO., B.H. y LEE, S.G. (2003): "Impact of Malcolm Baldrige National Quality Award criteria on organizational quality performance", *International Journal of Production Research*, Vol. 41, No. 9, pp. 2003-2020.
- LEONARD-BARTON, D. (1992): "The Factory as a Learning Laboratory", *Sloan Management Review*, Vol. 34, No. 1, pp. 23-38.
- LEONARD-BARTON, D. (1995): "Wellspring of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation", *Harvard Business School Press*, Boston, Massachusetts.
- LEVINTHAL, D. A. y MARCH, J. G. (1993): "The myopia of learning", *Strategic Management Journal*, Vol. 14, Winter Special Issue, pp. 95-112.
- LINDERMAN, K.; SCHROEDER, R.; ZAHEER, S.; LIEDTKE, C. y CHOO, A. (2004): "Integrating quality management practices with knowledge creation processes", *Journal of Operations Management*, No. 22, pp. 589-607.
- LLORIA, M<sup>a</sup>.B. (2000): "Una revisión crítica de los principales modelos de gestión de conocimiento", *X Congreso Nacional de ACEDE*, Oviedo, pp. 1-28.
- LLORIA, M<sup>a</sup>.B. (2001): "Conocimiento, memoria e información: una muestra de su limitación conceptual y sus interrelaciones", *Documentos de trabajo*, Universidad de Valencia. R.E. 55094.
- LOVE, P.; LI, H.; IRANI, Z y FANIRAN, O. (2000): "Total quality management and the learning organization: a dialogue for change in construction", *Construction Management and Economics*, Vol. 18, No. 3.
- MARCH, J.G. (1991): "Exploration and exploitation in organizational learning", *Organization Science*, vol. 2, No 1, pp. 71-87.
- MARCH, J.G. y OLSEN, J.P. (1982): *Organizational Learning and the Ambiguity of the Past*. En March, J.G. y Olsen, J. P. (Eds.), *Ambiguity and Choice in Organizations*, pp. 54-68. Universitetsforlaget, Oslo, Segunda reimpresión.
- MARQUARDT, M. (2002): "Five elements of learning", *Executive Excellence*, Vol. 19, No. 9, pág. 15.
- MARTÍNEZ, I. y RUIZ, J. (2003a): "Diseño de una escala para medir el aprendizaje en las organizaciones", *XIII Congreso Nacional de ACEDE*, Salamanca.
- MARTÍNEZ, I. y RUIZ, J. (2003b): "Medida de aprendizaje en las organizaciones y su influencia en los resultados", *XIV Congreso Nacional ACEDE*.
- MAYO, A. y LANK, E. (1994): *The power of learning. Institute of personnel and development*, Londres. Traducción en castellano: *Las organizaciones que aprenden (The power of learning): una guía para ganar ventaja competitiva*. Aedipe, Barcelona, 2000.
- MERINO-DÍAZ, J. (2003): "Quality management practices and operational performance: Empirical evidence for Spanish industry", *International Journal of Production Research*, Vol. 41, No. 12, pp. 2763-2786.
- MOLINA, L.M.; LLORENS-MONTES, J. y RUIZ-MORENO, A. (2007): "Relationship between quality management practices and knowledge transfer", *Journal of Operations Management*, pp. 682-701.
- MORENO-LUZÓN, M.D.; BALBASTRE, F.; ESCRIBÁ, M<sup>a</sup>.B.; MARTÍNEZ, J.F.; MÉNDEZ, M.; OLTRA, V. y PERIS, F.J. (2000): "Los niveles de aprendizaje individual, grupal y organizativo y sus interacciones: Un modelo de generación de conocimiento", *X Congreso Nacional de ACEDE*, Oviedo, pp. 1-30.
- MORENO-LUZÓN. (2001): "La generación de conocimiento en la organización: Propuesta de un modelos integrador de los distintos niveles ontológicos de aprendizaje", *Cuadernos de Trabajo*, Universidad de Valencia, No. 126, pp. 1-27.
- NELSON, R. y WINTER, S.G. (1982): *An evolutionary theory of economic change*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge.
- NEVIS, E.C.; DIBELLA, A.J. y GOULD, J.M. (1996): "Understanding Organizational Learning capability", *Journal of Management Studies*, Vol. 33, No. 3, pp. 361-379.
- NONAKA, I. (1988): "Toward Middle-Up-Down Management: Accelerating Information Creation", *Sloan Management Review*, Vol. 29, No. 3, pp. 9-18.
- NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. (1995): *The Knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, New York. Traducción en (1999): *La organización creadora de conocimiento: cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford University Press, Méjico D.F.
- O'DELL, I. y GRAYSON, C.J. (1998): *If Only We Know*, The Free Press. New York.
- PEDLER, M.; BOYDELL, T. y BURGOYNE, J. (1991): *The learning company*, Mc Graw-Hill, Londres.
- PÉREZ., S.; MONTES, J. y VÁZQUEZ, C.J. (2002): *Integrating organizational learning and knowledge management: A case study*, in World Congress on Intellectual Capital Readings: Cutting-edge thinking on intellectual capital and knowledge management from the world's experts, (Ed.) Bontis, N. Butterworth-Heinemann.
- PÉREZ, S.; MONTES, J.M. y VÁZQUEZ, C.J. (2004): "Managing knowledge: the link between culture and organizational learning", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 8, No. 6, pp. 93-104.
- POWELL, T.C. (1995): "Total quality management as competitive advantage: A review and empirical study", *Strategic Management Journal*, Vol. 16, No. 1, pp. 15-37.
- PRIETO, I.M<sup>a</sup>. y REVILLA, E. (2004): "Una investigación de las iniciativas de gestión del conocimiento para el desarrollo de la capacidad de aprendizaje", *Documentos de Trabajo*, Universidad de Valencia.
- QUAZI, H.A.; JEMANGIN, J.; KIT, L.W. y KIAN, C.L. (1998): "Critical factors in quality management and guidelines for self-assessment, the case of Singapore", *Total Quality Management*, Vol. 9, No. 1, pp. 35-55.

- QUAZI, H.A. y PADIBJO, S.R. (1998): "A journey toward total quality management through ISO 9000 certification – a study on small- and medium-sized enterprises in Singapore", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 15, No. 5, pp. 489-508.
- RAHMAN, S.A. (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, No. 1, pp 35-49.
- RAO, S.S.; SOLIS, L.E. y RAGHUNATHAN, T.S. (1999): "A framework for international quality management research: development and validation of a measurement instrument", *Total Quality Management*, Vol. 10, No. 7, pp. 1047-1075.
- SAMSON, D. y TERZIOVSKI, M. (1999): "The relationship between total quality management practices and operational performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 17, No. 4, pp. 393-409.
- SARAPH, J.V.; BENSON, P.G. y SCHROEDER, R.G. (1989): "An instrument for measuring the critical factors of quality management", *Decision Sciences*, Vol. 20, No. 4, pp. 810-829.
- SCHEIN, E.H. (1993): "How Can Organizations Learn Faster? The Challenge of Entering the Green Room", *Sloan Management Review*, Vol. 34, No. 2, pp. 85-92.
- SENGE, P.M. (1991): "Learning Organizations", *Executive Excellence*, Vol.8, No. 9, pp. 7-8.
- SENGE, P.M. (1992): *La quinta disciplina: cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Granica, Barcelona. Versión traducida del libro: *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*, Doubleday, USA, 1990.
- SENGE, P.M. (1996): "Leading learning organizations", *Training & Development*, Vol. 50, No. 12, pp. 36-38.
- SHRIVASTAVA, P. (1983): "A typology of Organizational Learning Systems", *Journal of Management Studies*, Vol. 20, No. 1, pp. 7-29.
- SIMON, H.A. (1991): "Bounded rationality an organizational learning", *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 125-134.
- SLATER, S.F. y NARVER, J.C. (1995): "Market orientation and the learning organization", *Journal of Marketing*, Vol. 59, No. 3, pp. 63-74.
- SPENDER, J.C. (1996a): "Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 17, Winter Special Issue, pp. 45-62.
- SPENDER, J.C. (1996b): "Organizational Knowledge, Learning and Memory: Three concepts in search of a theory", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 9, No. 1, pp. 67-79.
- SWIERINGA, J. y WIERDSMA, A.F. (1995): *La organización que aprende*, Addison-Wesley Iberoamericana, Estados Unidos. Traducción del libro: *Becoming a Learning Organizations: beyond the learning curve*. Addison-Wesley, Massachusetts, 1992.
- TERZIOVSKI, M.; HOWEL, A.; SOHAL, A. y MORRISON, M. (2000): "Establishing mutual dependence between TQM and the learning organization: a multiple case analysis", *The Learning Organization*, Vol. 7. No. 1, pág. 23.
- TERZIOVSKI, M.; POWER, D. y SOHAL, A. (2003): "The longitudinal effects of the ISO 9000 certification process on business performance", *European Journal of Operational Research*, Vol. 146, No. 3, pp. 580-595.
- TIPPINS, M. y SOHI, R. (2003): "It competency and firm performance: is organizational learning a missing link?", *Strategic Management Journal*, Vol. 24, No. 8, pp. 745-761.
- WALSH, J.P. y UNGSON, G.R. (1991): "Organizational Memory", *Academy of Management Review*, Vol. 16, No. 1, pp. 57-92.