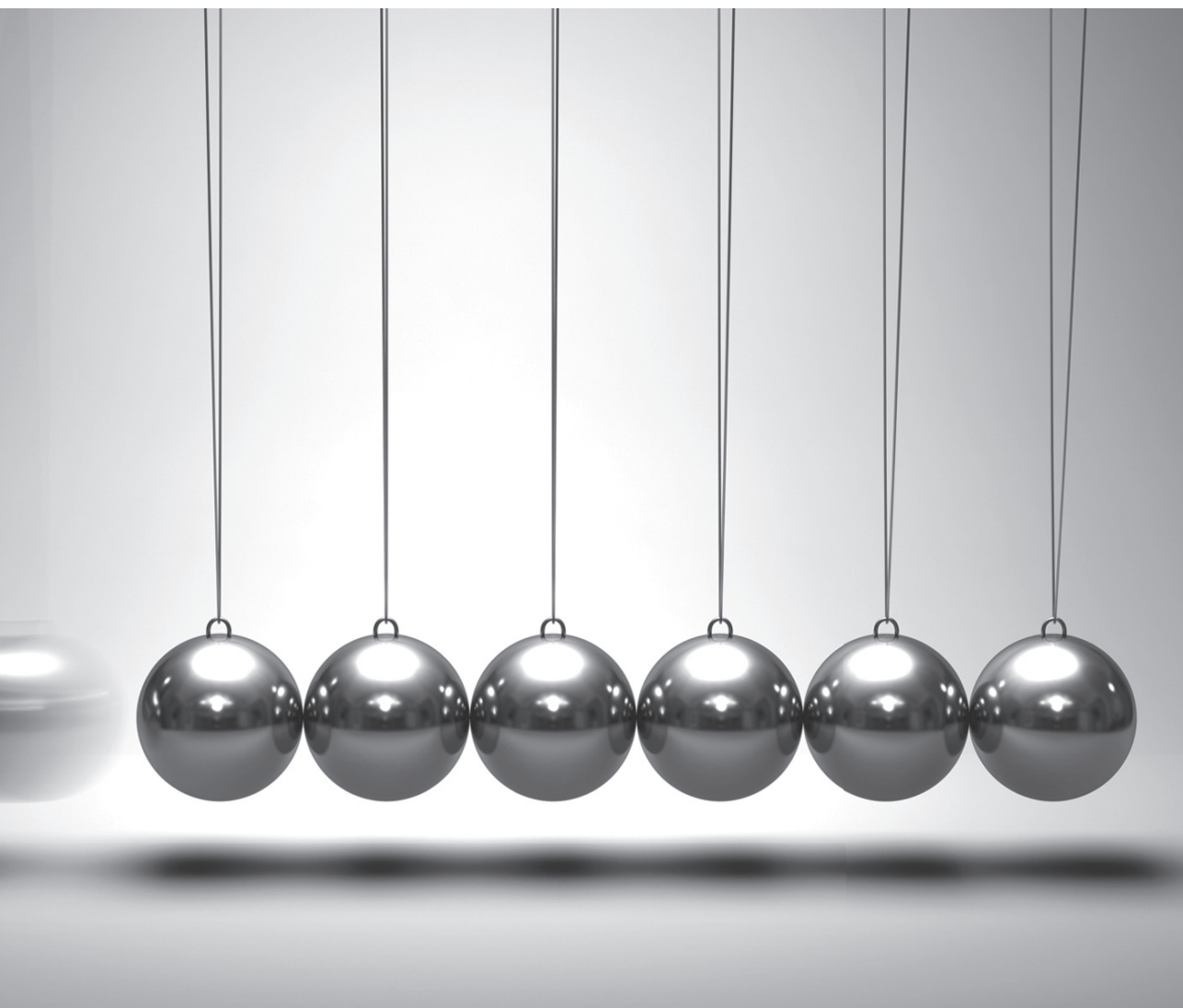


Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión

Jesús Abad Puente y Agustín Sánchez-Toledo Ledesma



AENORediciones

AENOR AUTORIZA EL USO DE ESTE DOCUMENTO A JORGE ARAYA MARCHANT
Licencia para un usuario - Copia y uso en red prohibidos

Título: *Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión. PDF*

Autores: [Jesús Abad Puente y Agustín Sánchez-Toledo Ledesma](#)

© AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2012

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial en cualquier soporte, sin la previa autorización escrita de AENOR.

ISBN: 978-84-8143-770-6

Impreso en España - Printed in Spain

Edita: AENOR

Maqueta y diseño de cubierta: AENOR

Nota: AENOR no se hace responsable de las opiniones expresadas por los autores en esta obra.

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid • Tel.: 902 102 201 • Fax: 913 103 695
comercial@aenor.es • www.aenor.es

AENOR AUTORIZA EL USO DE ESTE DOCUMENTO A JORGE ARAYA MARCHANT
Licencia para un usuario - Copia y uso en red prohibidos

Índice

1. Introducción	5
1.1. Aspectos básicos	5
1.2. Presentación del estudio empírico	9
1.3. Actualidad de la integración de sistemas de gestión	12
2. Alcance de un sistema integrado de gestión	15
2.1. Desarrollo histórico	15
2.2. Dimensiones del alcance de un sistema integrado de gestión	19
3. Conceptualización de un sistema integrado de gestión	23
3.1. Definiciones de integración	23
3.1.1. Definiciones según la teoría organizacional	23
3.1.2. Definiciones según las funciones técnicas específicas	25
3.1.3. Definiciones según la investigación sobre sistemas integrados de gestión	26
3.2. Caracterización de un sistema integrado de gestión	36
3.2.1. Estructura documental	36
3.2.2. Mapa de procesos	40
3.2.3. Estructura organizativa	45
3.3. Propuesta taxonómica de niveles de integración	46
4. Metodologías de integración de sistemas de gestión	49
4.1. Enfoques metodológicos para la integración	49
4.1.1. Enfoque según los estándares de gestión	50
4.1.2. Enfoque según los principios de TQM	52
4.1.3. Enfoque sistémico	58

4.1.4. Enfoques mixtos	61
4.1.5. Comparativa entre los enfoques	67
4.2. Consecuencias asociadas a la metodología utilizada	68
4.3 La Norma UNE 66177:2005	73
4.3.1. Niveles de integración de la norma	73
4.3.2. Plan de integración de la norma	75
4.4. Secuencias de integración	76
5. Consecuencias de la integración de sistemas de gestión	85
5.1. Introducción	85
5.2. Ventajas	88
5.3. Desventajas	100
5.4. Dificultades que pueden aparecer en un proceso de integración	101
6. Conclusiones	107
6.1. Referente a la caracterización del SIG	107
6.2. Referente a las consecuencias de la integración	111
Bibliografía	115
Sobre los autores	123

1

Introducción

1.1. Aspectos básicos

Si bien es cierto que el éxito de una empresa depende de que se puedan asegurar buenos resultados económicos, a la preocupación por estos debe sumarse también la preocupación por la consecución de aquellos otros resultados que permiten satisfacer las expectativas de los denominados grupos de interés, también llamados partes interesadas o *stakeholders*, que interactúan con ella. Nos referimos a los clientes, las comunidades local y global, los trabajadores, los accionistas, las administraciones, etc. Cada uno de estos colectivos espera algo de la empresa, y esta premisa es extensible a las organizaciones en general: los clientes, productos y servicios de calidad a buen precio; las comunidades locales y globales, respeto por el medio ambiente; los trabajadores, un entorno de trabajo seguro; los accionistas, transparencia en las cuentas; las administraciones, el cumplimiento del cuerpo normativo que desarrollan, etc. Su plena satisfacción se torna entonces esencial, al menos para su supervivencia. Entramos así en el camino de lo que se viene conociendo como “excelencia empresarial”.

De manera similar lo expresa por ejemplo la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM), quien en las bases de su modelo EFQM de Excelencia, entiende que esta “depende del equilibrio y la satisfacción de las necesidades de todos los grupos de interés relevantes para la organización, es decir, las personas que trabajan en ella, los clientes, los proveedores y la sociedad en general, así como todos los que tienen intereses económicos en la organización”, (EFQM, 1999).

Una de las herramientas que las organizaciones han utilizado para la consecución de tal objetivo han sido los estándares de sistemas de gestión. Considerados como especificaciones de las mejores prácticas de gestión (Hall, 1998), nacieron con la intención de proponer modelos de gestión que ayuden a las organizaciones a procurar la satisfacción de las expectativas de sus diferentes grupos de interés. Así surgen, por ejemplo, las familias de normas UNE-EN ISO 9000 (sistemas de gestión de la calidad)

y UNE-EN ISO 14000 (sistemas de gestión ambiental), además de los estándares OHSAS 18000 (sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo¹), con una clara orientación hacia los clientes, las comunidades, tanto local como global, y los trabajadores respectivamente.

Sin embargo, tienen una limitación: su alcance se circunscribe a un único grupo de interés y su correspondiente función técnica asociada (calidad, medio ambiente, seguridad y salud laboral, etc.), lo que ha dado origen a que muchas organizaciones dispongan en estos momentos de sistemas de gestión individuales funcionando en paralelo, a la vez que gobernados por departamentos separados. Bien es cierto que, a través de las revisiones periódicas a las que se encuentran sometidos tales estándares, se está alcanzando un alto grado de similitudes en sus estructuras y contenidos, pero el alcance de cada uno de ellos sigue siendo en la actualidad específico para una única función técnica.

Aun así, esta limitación no ha sido óbice para que la implantación de sistemas de gestión a partir ellos haya tenido un impacto significativo y siga siendo una práctica extendida², debido en cierta medida a su carácter certificable, aspecto que permite a las organizaciones la demostración de buenas prácticas en la gestión de la función técnica asociada al grupo de interés objeto de atención y, por ende, un mejor posicionamiento competitivo o estratégico en el entorno en que se mueven.

Así pues, puede afirmarse que en el ámbito de la gestión empresarial coexisten en estos momentos al menos dos tendencias complementarias dentro de las organizaciones: la implantación de sistemas de gestión a partir de los correspondientes estándares nacionales e internacionales, que facilitan de forma separada el desempeño en cada una de las funciones técnicas asociadas a los diferentes *stakeholders*, y el diseño de esquemas de excelencia empresarial que pretenden garantizar la satisfacción de todos los grupos de interés implicados (Karapetrovic, 2002).

Ante este escenario han aparecido con fuerza opiniones que cuestionan la separación de los sistemas de gestión que soportan las funciones técnicas de Calidad (Q), Medio

¹ Con el objetivo de evitarle posibles dudas o confusiones futuras al lector, conviene aclarar que a lo largo de todo el libro se utilizarán indistintamente los términos Seguridad y Salud Laboral (SSL) y Prevención de Riesgos Laborales (PRL). Sin embargo, si bien es cierto que el segundo de ellos es el más utilizado en el ámbito español, debido principalmente al uso que hace de él la normativa legal española de este ámbito, a nivel internacional, la primera acepción es la más extendida y, dado que el objetivo de este libro es explicar y analizar la integración de sistemas de gestión basados en estándares internacionales, se ha decidido aplicar como criterio preferente el uso de este.

² Los informes anuales correspondientes a los años 2003 y 2010 de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR, 2003a; AENOR, 2010) muestran un crecimiento sostenido en la concesión de certificaciones de sistemas de gestión en España por parte de esta entidad entre los años 1999 y 2010: se ha pasado de 5.611 a 22.993 organizaciones certificadas según UNE-EN ISO 9001 y de 398 a 6.562 según UNE-EN ISO 14001. Respecto a OHSAS, AENOR empezó a emitir certificados a partir del año 2003 y en el año 2010 disponía ya de 1301 certificaciones emitidas en ese ámbito.

Ambiente (MA) y Seguridad y Salud Laboral (SSL), basándose principalmente en dos consideraciones:

- Si los respectivos estándares se fundamentan en los mismos principios de gestión (mejora continua, gestión por procesos, alta implicación de la dirección, etc.) y siguen esquemas similares, ¿por qué gestionar por separado dichas funciones, generando así las consecuentes duplicidades y suboptimizaciones?
- El enfoque integrador reclamado por la excelencia empresarial, y que debe su origen a la exigencia de satisfacer globalmente a todas las partes interesadas, se opone per se a la separación de sistemas de gestión (Seghezzi, 1997; Karapetrovic y Jonker, 2003).

Esta doble consideración ha motivado la consolidación de un nuevo campo de actuación en las organizaciones, así como de investigación en el entorno académico: la integración de sistemas de gestión.

Sin embargo, llegados a este punto, cabe señalar que la integración de sistemas de gestión no necesariamente significa una mera superposición o fusión de sistemas de gestión, sino que puede resultar algo más complejo. Basta considerar la confluencia de diferentes disciplinas que se incorporan al ámbito de su investigación (véase la [figura 1.1](#)).

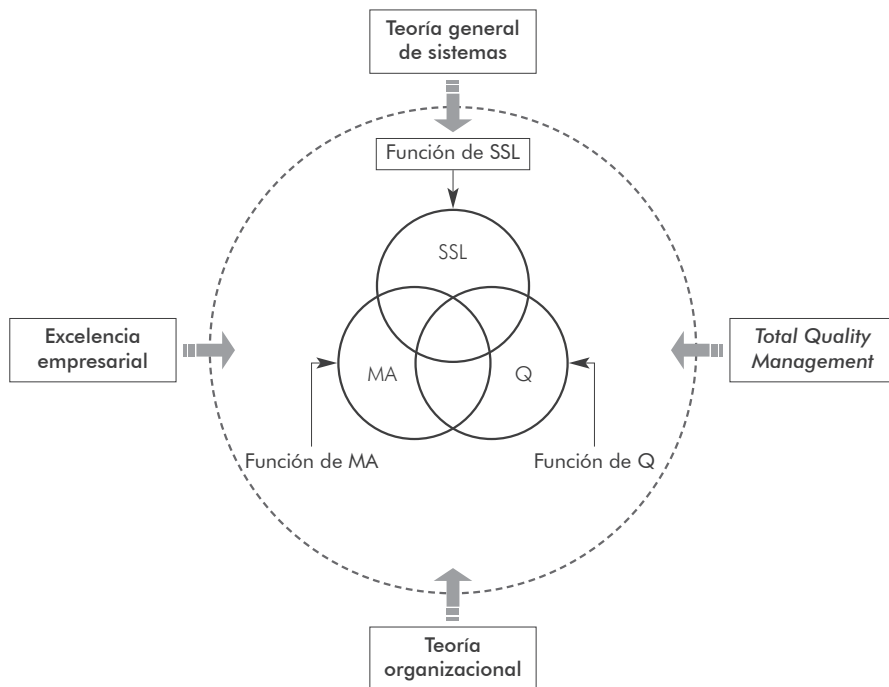


Figura 1.1. Disciplinas que intervienen en la integración de sistemas de gestión

El hecho de que su tema principal de estudio sean los sistemas de gestión hace que intervengan dos importantes líneas de conocimiento: la teoría general de sistemas, en cuanto que el diseño actual de los mismos tiene sus fundamentos en ella (Rubio, 2002; Felix, 2002), y la teoría organizacional, dado que su implantación se circunscribe al ámbito de las organizaciones (Bueno, 2002). Por otra parte, se incorporan también las comunidades científicas de las áreas de conocimiento de calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral, al ser las tres funciones técnicas para las que se ha generalizado la implantación de sistemas de gestión y que están centrando actualmente la atención en el ámbito de los sistemas integrados de gestión. Por último, cabe añadir los actuales paradigmas de la excelencia empresarial y de Total Quality Management (TQM), dado que sus principios están siendo considerados en las propuestas metodológicas planteadas en el mercado.

Puede decirse que esta confluencia multidisciplinar, propia del campo de estudio de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG), se asemeja conceptualmente a la situación en que se encuentra actualmente la economía de empresa, según describe el catedrático Eduardo Bueno:

“Lo que se viene conociendo como ciencia que estudia la empresa es una suma de diferentes enfoques o teorías que presentan contenidos a veces comunes y en ocasiones dispares, dado que los límites de su ámbito conceptual no son exactos, ya que en gran medida se superponen. Esta confluencia disciplinar configura un ‘universo semántico difuso’ en el que algunos conceptos pueden estar tanto en uno como en otro de los conjuntos teóricos integrantes” (Bueno, 2002).

Bueno propone esta expresión como adaptación y ampliación de la expresión “jungla semántica” que utilizó Koontz para describir la confusión existente a principios de los años sesenta en la teoría del management, debida a la variedad de enfoques que emergían entonces desde el mundo académico, confusión que visualiza, no sin cierta connotación peyorativa, al escribir: “El problema semántico es particularmente grave en el campo del *management*. Incluso existen dificultades relacionadas con el significado de la palabra *management*” (Koontz, 1964).

Esto nos permite considerarlo también como un “universo semántico difuso”, al que el sustantivo “integración” se incorpora a partir de tres consideraciones:

- De alcance: el posicionamiento mayoritario es abordar la integración de los sistemas de gestión de las funciones de calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral, por lo que se incorporan tres disciplinas con objetivos diferentes, aunque con cuerpos teóricos y técnicas aplicadas coincidentes en numerosos aspectos.
- Semántico: dada la participación de diferentes áreas de conocimiento en el campo de la integración de sistemas de gestión, han aparecido múltiples acepciones del término que están dificultando su comprensión, así como

la adecuada comunicación entre los distintos agentes implicados (empresas, entidades consultoras, organizaciones certificadoras...).

- Metodológico: existen diferentes enfoques de aproximación a los SIG, tanto desde el diseño conceptual del modelo, como desde la metodología de implantación que proponen. A ello se suma la ausencia de estudios empíricos que validen o comparen estas aproximaciones, argumento que justifica la dificultad de poder asegurar en estos momentos la existencia de una única aproximación mejor que el resto.

Con todo ello, estos son los tres aspectos clave que conforman la estructura central de este libro. Asimismo, se aportan explicaciones referidas a cómo debe diseñarse un SIG y las consecuencias que se derivan de todo proceso de integración de sistemas de gestión.

1.2. Presentación del estudio empírico

Muchas de las afirmaciones que se realizan en este libro están sustentadas en los resultados obtenidos en un estudio empírico que los autores llevaron a cabo durante los años 2009 y 2010, con la colaboración de la Asociación Española de Normalización y Certificación ([AENOR](#)), entre empresas que disponían de una amplia base práctica en sistemas de gestión certificados. Las aportaciones y experiencias de estas empresas han servido asimismo de fundamento para muchas de las propuestas planteadas en los diferentes capítulos en que se estructura este trabajo.

La metodología del estudio se basó en la elaboración de un cuestionario que fue remitido a dichas empresas. Con él se pretendía obtener información sobre diferentes aspectos implicados en la integración de sistemas de gestión, así como su experiencia particular en el proceso. La estructura por bloques del mismo se describe a continuación:

- Sistemas de gestión implantados: analiza qué sistemas de gestión se han implantado en la organización y sus respectivas últimas certificaciones.

Lo conformaron las siguientes preguntas del cuestionario:

- Pregunta 1. Relación de sistemas de gestión implantados.
- Pregunta 2. Fecha de la última certificación de cada uno de ellos.
- Aspectos estratégicos de la integración: hace referencia a aquellos aspectos que permiten conocer cómo y en qué circunstancias se tomó la decisión de llevar a cabo la integración de sistemas de gestión.

Lo conformaron las siguientes preguntas del cuestionario:

- Pregunta 3. Alcance del SIG (sistemas de gestión que lo conforman).
 - Pregunta 4. Fecha de implantación.
 - Pregunta 9. Origen jerárquico en que se decidió integrar.
- Aspectos metodológicos de la integración: abarca aquellos elementos que permiten entender cómo se desarrolló el proceso de integración.

Lo conformaron las siguientes preguntas del cuestionario:

- Pregunta 4. Duración de la implantación del SIG.
 - Pregunta 5. Secuencia de integración.
 - Pregunta 6. Metodología utilizada durante el proceso.
- Caracterización del sistema integrado de gestión: incluye aquellos elementos que permiten radiografiar cómo es el SIG resultante y determinar cuáles son sus características principales.

Lo conformaron las siguientes preguntas del cuestionario:

- Pregunta 7. Integración de los procedimientos escritos.
 - Pregunta 8. Integración de los procesos.
 - Pregunta 10. Integración de la estructura organizativa gobernante.
- Consecuencias percibidas de la integración: incorpora aquellos aspectos que permiten conocer qué impacto subjetivo ha tenido la integración de sistemas de gestión para la organización.

Lo conformaron las siguientes preguntas del cuestionario:

- Pregunta 11. Ventajas percibidas.
- Pregunta 12. Desventajas percibidas.
- Pregunta 13. Dificultades aparecidas.
- Pregunta 15. Mejora de los procesos de la función técnica de SSL.

Se intercaló también la pregunta 14, concerniente a la opinión que les merecía la posible publicación futura de un estándar internacional certificable de sistema integrado de gestión, con el objetivo de captar el grado de acogida que tendría una norma de esas características.

Tras el proceso de envío y recogida de cuestionarios, la muestra quedó finalmente constituida por 102 organizaciones (véase la [figura 1.2](#)). La radiografía de la misma en cuanto a sistemas de gestión implantados fue la siguiente:

- 97 organizaciones (95%) disponían de un SGQ certificado según el estándar ISO 9001.
- 95 organizaciones (93%) disponían de un SGMA certificado según el estándar ISO 14001.
- 102 organizaciones (100%) disponían de un SGSSL certificado según la especificación OHSAS 18001.

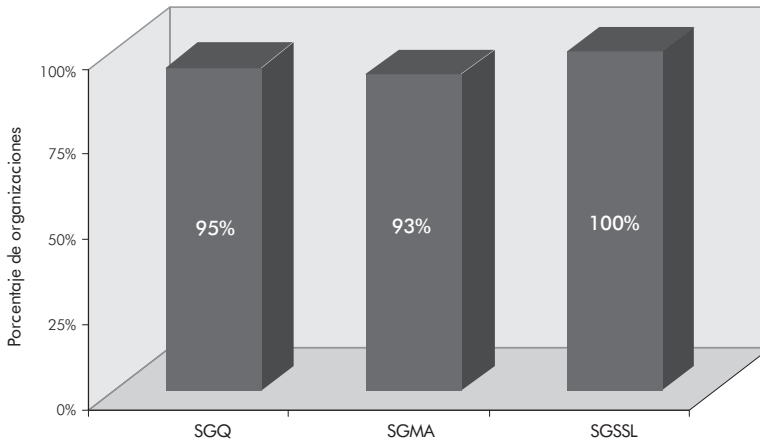


Figura 1.2. Organizaciones con sistemas de gestión certificados

Asimismo, de las 102 organizaciones participantes, 86 (84%) disponían de un sistema integrado de gestión (véase la [figura 1.3](#)).

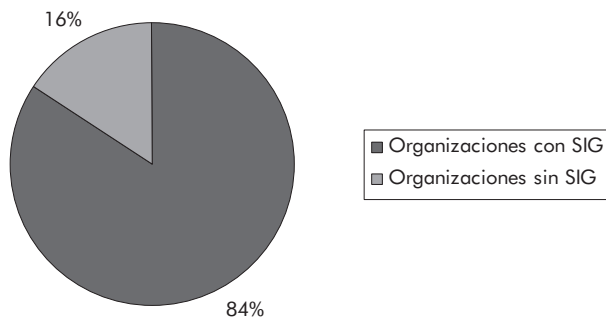


Figura 1.3. Organizaciones con sistema integrado de gestión

Apuntar finalmente, tal como se ha comentado con anterioridad, que a lo largo del libro se irán recogiendo y explicando en los apartados que corresponda los diferentes resultados obtenidos en esta investigación, con el objetivo de sustentar lo expresado en ellos con evidencias empíricas.

1.3. Actualidad de la integración de sistemas de gestión

La integración de sistemas de gestión es una decisión estratégica cada vez más asumida entre las organizaciones, que ven en ello una forma de mejora en su gestión. Al ser preguntadas las empresas participantes en la investigación referida en el apartado anterior por el momento en que implantaron el SIG, el año 2004 aparece como un punto de inflexión a partir del cual se produce un rápido crecimiento sostenido (el valor del año 2009 obedece a que la recogida de cuestionarios finalizó en abril de ese mismo año), siendo muy escasas las organizaciones que integraron sus sistemas de gestión durante el periodo anterior (véase la [figura 1.4](#)).

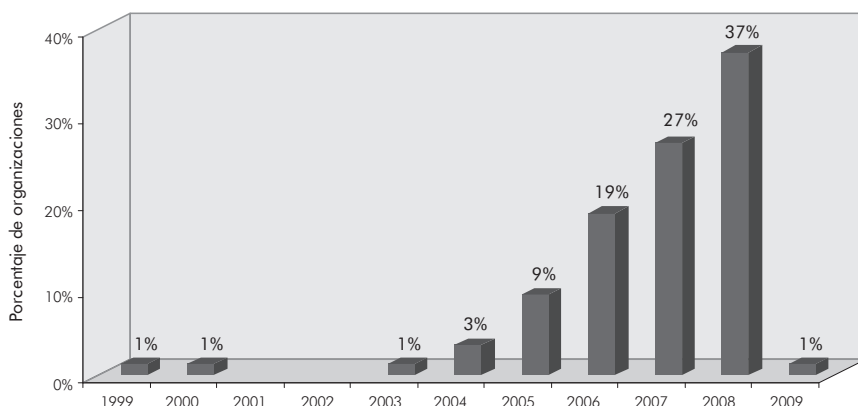


Figura 1.4. Año de implantación del SIG

Esta evolución cronológica puede obedecer, al menos parcialmente, a una doble explicación complementaria:

- A través de los dos importantes acontecimientos que se produjeron en el año 2004 en el ámbito de los estándares de sistemas de gestión: en medio ambiente se publica la nueva revisión de la Norma ISO 14001 y en seguridad y salud laboral se deroga la norma experimental española UNE 81900:1996 EX. Este último hecho supuso que en aquel momento las organizaciones españolas tan

solo dispusieran de la especificación OHSAS 18001:1999 como referente normativo para sistemas de gestión de seguridad y salud laboral; por lo que todas las que habían aplicado la Norma UNE 81900:1999 EX con la intención de certificarse en un futuro se vieron forzadas a migrar a OHSAS 18001:1999, encontrándose con un documento en cuyo prólogo se especificaba literalmente que “ha sido desarrollado para ser compatible con las normas sobre sistemas de gestión ISO 9001 (calidad) e ISO 14001 (ambiental)”.

- A través del fenómeno que surge habitualmente cuando se propone un concepto o técnica de gestión nuevos desde el entorno teórico y/o académico: la aparición de un desfase temporal desde su formulación hasta su aplicación en las organizaciones (puede justificarse entre otras razones por las incertidumbres que suele generar en sus inicios, hasta que sus fundamentos conceptuales y metodológicos están consolidados, aplicados y evaluados). Las organizaciones de la muestra siguen considerablemente este patrón si se tiene en cuenta que el concepto de integración de sistemas de gestión nace a mediados de los años noventa, tal como se mostrará más adelante, con la propuesta teórica de sus fundamentos y la exposición de sus potenciales beneficios, pero es ahora cuando parece que empieza a implantarse.

Independientemente de estas observaciones, la evolución constatada en la [figura 1.4](#) evidencia el componente de actualidad que tiene la integración de sistemas de gestión en el ámbito empresarial, siendo sin duda cada vez más las organizaciones que optan por este cambio.

2

Alcance de un sistema integrado de gestión

2.1. Desarrollo histórico

El alcance de un sistema integrado de gestión se define como el conjunto de sistemas de gestión que lo conforman. Es muy habitual cuando se habla del mismo asociarlo automáticamente con la integración de tres sistemas de gestión concretos: el Sistema de Gestión de Calidad (SGQ), el Sistema de Gestión de Medio Ambiente (SGMA) y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral (SGSSL).

Para darse cuenta de ello basta con analizar la distribución de alcances que se obtuvo entre las organizaciones que participaron en la investigación referida en el capítulo anterior. Según se aprecia en la [figura 2.1](#), la opción mayoritariamente escogida por las organizaciones participantes fue la integración de los tres sistemas de gestión (92%). Se observa asimismo que el par MA+SSL no registró ningún caso, por lo

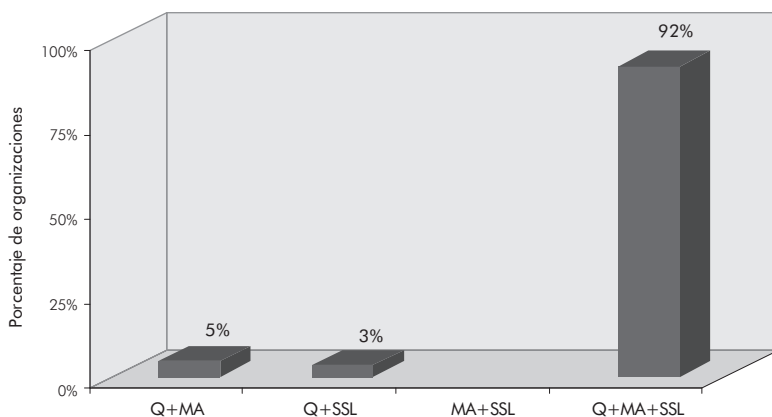


Figura 2.1. Alcance del SIG

que el SGQ fue el único de los tres sistemas de gestión que se integró en todas las organizaciones de la muestra que habían implantado un SIG.

Sin embargo, esta visión no ha sido así desde el principio. Los investigadores Wilkinson y Dale (1998) sitúan las primeras publicaciones sobre integración de sistemas de gestión a mediados de la década de los noventa. En esos momentos, el concepto de integración no estaba del todo desarrollado y el principal objetivo de tales publicaciones era mostrar las diferencias y similitudes entre la Norma UNE-EN ISO 9001:1994 sobre sistemas de gestión de calidad y la entonces recientemente publicada UNE-EN ISO 14001:1996 sobre sistemas de gestión medioambiental, dado que entendían que fusionando la documentación exigida por ambos estándares podían evitarse ciertas duplicidades, con la consecuente reducción de esfuerzos y costes (véanse por ejemplo los artículos publicados por Culley, 1996; Byrnes, 1996; Beechner y Koch, 1997). Así pues, puede decirse que en esos tiempos el alcance de la integración se limitaba únicamente a los sistemas de gestión de las funciones de calidad y medio ambiente basados en los correspondientes estándares internacionales del momento, además su principal objetivo era básicamente reduccionista, pues buscaba en primera instancia la simplificación de las estructuras documentales de los sistemas de gestión originales, más allá de otras consideraciones. Cabe señalar que esta concepción simplista de la integración de sistemas de gestión ya ha sido superada en la actualidad.

El escaso interés que despertaban los SGSSL se debía en parte a la ausencia de un estándar ISO en esa área. Este organismo había anunciado en la primavera de 1995 la creación de un grupo de trabajo cuyo cometido sería consensuar la posibilidad de desarrollo de dicho estándar, pero tras su reunión, en enero de 1997, comunicó a través de su *Technical Management Board*, que no iniciaría actividades en ese momento en el campo de los estándares de SGSSL; manteniendo esa postura todavía a día de hoy. Para más información de cómo se desarrolló esa reunión celebrada en otoño de 1996 puede consultarse Zuckerman (1997) y Hansen (1996).

Este vacío originó la proliferación de numerosos modelos, muchos de ellos de ámbito exclusivamente nacional, lo que provocó cierta desorientación ante la decisión de cuál adoptar, especialmente en las grandes empresas, a la vez que un incremento de la demanda de un único estándar internacional. Debe tenerse en cuenta que estos modelos intentaban adaptarse en mayor o menor medida a la legislación propia de sus respectivos países, por lo que su exportación como modelo a otros países resultaba en ocasiones difícil (Abad et ál., 2002).

De entre todos ellos, el que despertó inicialmente un mayor interés entre la comunidad científica que investigaba sobre los SIG fue la directriz británica BS 8800:1996 (BSI, 1996), pionera en la propuesta de un modelo estandarizado de SGSSL. Tras su aparición, algunos autores como Griffiths (1997), Wilkinson y Dale (1999b), Bamber et ál. (2000) o Wright (2000) publican artículos en los que presentan comparativas de esta con los estándares UNE-EN ISO 9001:1994 y UNE-EN ISO 14001:1996.

Sin embargo, el objetivo en todos ellos seguía siendo la reducción documental que podía obtenerse con la integración de los tres sistemas.

Otro modelo destacable fue la familia española UNE 81900:1996 EX. Se trataba de un conjunto de especificaciones que establecían requisitos para la implantación de un sistema de gestión de la seguridad y salud laboral y la realización de su correspondiente auditoría, con el objetivo de ser certificable. Sin embargo, estuvo durante muchos años en estado experimental, lo que no fue óbice para que algunos autores la tuvieran en consideración en sus trabajos, como por ejemplo Ferguson et ál. (2002) y Fernández (2003), y para que incluso ciertas empresas llegaran a implantarla. Finalmente se derogó en el año 2004 a través del Boletín Oficial del Estado (BOE), sin haber abandonado nunca su carácter experimental y, por lo tanto, sin haber llegado a tener carácter de norma.

Ese periodo inicial se ha superado y actualmente existen dos iniciativas que apuntan como posibles modelos unificadores internacionales de SGSSL. Se trata de la especificación OHSAS 18001 y las directrices de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (Abad et ál., 2002). La principal diferencia entre ambas es que la primera tiene carácter certificable, mientras que la segunda no (Rubio, 2001).

La primera versión de OHSAS 18001, publicada en el año 1999 y cuyas siglas corresponden al acrónimo de *Occupational Health and Safety Assessment Series*, se redactó, según se especificaba en su prólogo, en respuesta a la urgente demanda, por parte de los clientes de las organizaciones que participaron en su elaboración, de una norma para sistemas de gestión de seguridad y salud laboral que fuera reconocida internacionalmente y de acuerdo con la cual estos pudieran ser evaluados y certificados (BSI, 1999). Entre dichas organizaciones se encontraban importantes organismos de normalización de diferentes países, así como también reconocidas organizaciones de certificación:

- National Standards Authority of Ireland.
- South African Bureau of Standards.
- British Standards Institution.
- Bureau Veritas Quality International.
- Det Norske Veritas.
- Lloyds Register Quality Assurance.
- National Quality Assurance.
- SFS Certification.
- SGS Yarsley International Certification Services.
- Asociación Española de Normalización y Certificación.

- International Safety Management Organisation Ltd.
- Standards and Industry Research Institute of Malaysia (Quality Assurance Services).
- International Certification Services.

Cabe matizar que aunque fue publicada por la British Standards Institution, no se trataba de un estándar BSI, tal como se preocupó de indicar el propio documento. De hecho, no se trataba de un estándar propio de ningún organismo de normalización, lo que originó cierto equívoco y condujo a algunos autores a asegurar que era una norma publicada por la Occupational Health and Safety Administration (OHSA) americana o a confundirla con la inexistente Norma ISO 18001. Esto último motivó incluso que la prestigiosa American Society of Safety Engineers, tras recibir numerosas consultas sobre ISO 18001, se decidiera a hacer pública una editorial en su propia revista en la que pretendía corregir esta confusión (American Society of Safety Engineers, 2003).

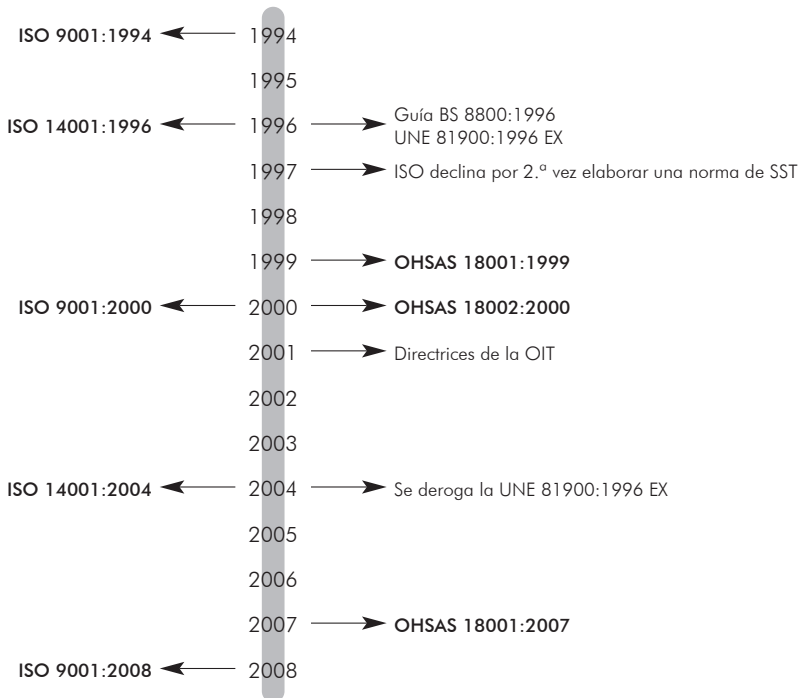
OHSAS 18001:1999 era una especificación de requisitos para la implantación de un SGSSL que tenía dos características que la hacían especialmente atractiva: su compatibilidad con los estándares contemporáneos de calidad y medio ambiente (basta comparar su índice con el de UNE-EN ISO 14001:1996 para comprobar que el grado de similitud era altísimo) y su flexibilidad en cuanto que se adaptaba a cualquier legislación del momento que pudiera existir (Abad et ál., 2002). Estas consideraciones siguen vigentes con la actual [OHSAS 18001:2007](#). Asimismo, se acompañó de un segundo documento, [OHSAS 18002:2008](#), que pretendía ser una guía para la implantación de la primera.

En cuanto a las directrices de la OIT, estas aparecen a raíz de un entendimiento entre los organismos ISO y OIT, por el que deciden que sea este último el que elabore una propuesta de SGSSL (Castejón, 1999). A partir de ese momento la OIT encarga a la International Occupational Hygiene Association (IOHA) un estudio comparativo de los estándares de SGSSL existentes entonces y de los elementos clave que los constituyen. Del informe resultante³, la OIT elabora el documento *Directrices relativas a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo* y lo publica en diciembre de 2001 (ILO, 2001).

Pero, a pesar de la coexistencia y accesibilidad pública de ambos modelos, en el campo de la integración de sistemas de gestión ha sido OHSAS 18001 la que ha generado una mayor atención entre los investigadores y las empresas, consolidándose con ella la función de SSL definitivamente dentro del alcance de la integración de sistemas de gestión (véanse por ejemplo Bamber et ál., 2002; Pun y Hui, 2002; De Oliveira y Coelho, 2002; Karapetrovic, 2003; Pheng y Pong, 2003). Es a partir de ese instante en que se asume que el alcance de un SIG debe incorporar tanto calidad, como medio ambiente y seguridad y salud laboral.

³ Puede consultarse este informe en IOHA (1998).

Situados en este punto, la investigación ha evolucionado paralelamente a las revisiones periódicas a las que se han visto expuestos los diferentes estándares (véanse [UNE-EN ISO 9001:2000](#), [UNE-EN ISO 14001:2004](#), [OHSAS 18001:2007](#) y [UNE-EN ISO 9001:2008](#)), adaptándose en todo momento a las modificaciones que estos iban introduciendo respecto a sus anteriores versiones. La [figura 2.2](#) muestra el detalle cronológico de dicha evolución hasta el momento actual (se ha omitido la primera versión de ISO 9001, aparecida en el año 1987, dado que durante esos años no existían estándares equivalentes para las funciones de MA y SSL).



Fuente: elaboración propia.

Figura 2.2. Evolución cronológica de los estándares internacionales de gestión

2.2. Dimensiones del alcance de un sistema integrado de gestión

Según el desarrollo cronológico expuesto en el apartado anterior puede parecer que en estos instantes se acepte que el alcance de todo SIG deba incorporar necesariamente los tres sistemas de gestión vistos hasta ahora (calidad, medio ambiente y seguridad

y salud laboral), a pesar de que inicialmente solo se consideraran los dos primeros. Sin embargo, son necesarias ciertas matizaciones (Abad, 2009):

- Existen sectores donde desde una perspectiva estratégica puede resultar innecesario implantar sistemas de gestión formalizados en algunas de estas funciones técnicas mencionadas, junto con su correspondiente certificación, o sectores que se hallan sometidos a estándares internacionales mucho más exigentes que los publicados por ISO (el sector farmacéutico es un claro ejemplo). En tales casos, la integración puede quedar reducida, por lo tanto, a dos de los tres sistemas de gestión mencionados, lo que ha provocado que durante estos años sean algunos los autores cuyos trabajos de investigación se han centrado en alcances de integración parciales, es decir, únicamente de dos de los tres sistemas, como por ejemplo, entre los SGQ y SGSSL o entre SGMA y SGSSL.
- Por otra parte, en la actualidad están apareciendo nuevos modelos de estándares de gestión para otras funciones técnicas, como puede ser la [Responsabilidad Social Corporativa \(RSC\)](#) o la [Investigación, Desarrollo e Innovación \(I+D+i\)](#). Sus correspondientes sistemas de gestión asociados son susceptibles de incorporarse a la integración, por lo que el alcance de la misma puede verse ampliado.

La [figura 2.3](#) muestra un esquema de los principales sistemas de gestión de funciones técnicas que se implantan actualmente en las organizaciones a través de sus correspondientes estándares, organizados en función del *stakeholder* o parte interesada a la que dan respuesta.

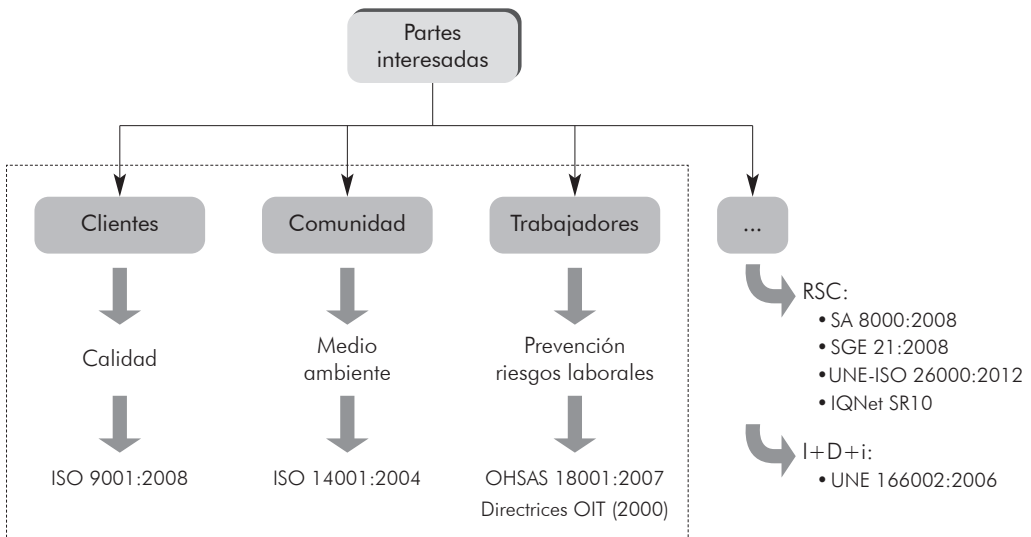


Figura 2.3. Principales modelos de sistemas de gestión

A modo de conclusión, puede afirmarse pues que el alcance de un SIG ni se circunscribe únicamente a los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral, ni debe incorporar todos ellos obligatoriamente. Dependerá en todo caso de las necesidades y circunstancias de cada organización.

3

Conceptualización de un sistema integrado de gestión

3.1. Definiciones de integración

Tal como se indicó en el primer capítulo el aspecto semántico de la integración de sistemas de gestión es un aspecto clave, quizás el que más, dado que puede producir equívocos de interpretación entre diferentes interlocutores. Posiblemente si con un gerente de empresa utilizamos el término “integración” de una forma descontextualizada, este gerente posea una idea propia de su significado, diferente a la que pueda tener, por ejemplo, un técnico en prevención de riesgos laborales o incluso un gestor de sistemas.

Resulta por lo tanto necesario disponer de una definición clara sobre lo que entendemos por integración de sistemas de gestión y sobre lo que consideramos como un sistema integrado de gestión. A lo largo de este capítulo veremos qué interpretación dan al término “integración” los gerentes de empresa en el marco de la teoría organizacional, así como los técnicos de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales, para aclarar al final el uso que se hace del mismo en el área de conocimiento de la integración de sistemas de gestión.

3.1.1. Definiciones según la teoría organizacional

La estructura organizativa ha sido un tema central de investigación en la teoría organizacional, y por lo tanto de la gestión de empresas, dando origen a una extensa literatura. Un análisis incluso limitado de la misma permite comprobar enseguida cómo ha sido definida a menudo en términos de **división** y **coordinación** de tareas (véase la [tabla 3.1](#)).

Tabla 3.1. Definiciones de “Estructura organizativa”

Autores	Definición de estructura organizativa
Mintzberg (1988)	“La estructura de la organización puede definirse simplemente como el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas, consiguiendo luego la coordinación de las mismas.”
Hodge et ál. (1998)	“Estructura se define como la suma de las formas en las que una organización divide su trabajo en diversas tareas, coordinándolas entre sí posteriormente.”
Robbins (1999)	“Una estructura organizacional define cómo se dividen , agrupan y coordinan las tareas del trabajo.”
Bueno (2002)	“La estructura de una organización no es más que una forma de ordenar un conjunto de relaciones entre los centros funcionales u operativos que llevan a cabo las tareas, actividades y procesos (funciones) de la empresa, bien para formalizar los flujos de autoridad, las decisiones y los niveles jerárquicos en que estas se ponen en práctica, o bien para lograr la adecuada comunicación y coordinación entre los componentes de la organización.”

En cambio, otros autores han hecho uso de los términos **diferenciación e integración**. Por ejemplo, Hatch (1997) sostiene que “numerosos teóricos han considerado que los conceptos de **diferenciación e integración** explican cómo y por qué las organizaciones adoptan unas estructuras organizativas u otras”. Hodge et ál. (1998) reconocen que su definición comprende dos elementos clave: diferenciación e integración. Así pues, parece existir una división de opiniones que, como se intentará mostrar a continuación, no es tal.

Mientras que los autores clásicos del estudio de las organizaciones han utilizado los conceptos de “división” y “coordinación” sistemáticamente, los conceptos de “diferenciación” e “integración” fueron formulados en 1967 por Lawrence y Lorsch en su conocido estudio *Organization and Environment*. En él los autores efectuaron un análisis exploratorio en empresas americanas de tres industrias diferentes (plásticos, envases y alimentación), y concluyeron que las condiciones del entorno de la organización afectaban en un grado sustancial su elección de una estructura organizativa. Para ello hicieron especial hincapié en lo que denominaron “estados de diferenciación e integración en los sistemas organizativos”, (Lawrence y Lorsch, 1976).

Debido a su consideración sistémica de las organizaciones, señalaron que su interrelación con los ambientes exteriores les exigía dividirse en unidades, cada una de las cuales se planteaba, como tarea principal, la cuestión del trato con una parte de las condiciones

exteriores a la empresa. Sin embargo, tales partes del sistema debían encontrarse también conectadas a fin de que se realizaran los propósitos de la organización. Esta división del trabajo en departamentos y la necesidad de realizar un esfuerzo unificador conduce, según los autores, al establecimiento de la diferenciación y la integración dentro de las organizaciones, sean del tipo que sean, entendidas en los siguientes términos:

“Mediante la palabra **diferenciación** queremos dar a entender esas diferencias en cuanto a la actividad y la conducta y no simplemente el hecho de la segmentación y el conocimiento especializado”.

“Definimos la **integración** como la cualidad del estado de colaboración que existe entre departamentos en los que se requiere realizar la unidad de esfuerzo que el ambiente requiere”.

La amplia aceptación posterior que ambos conceptos han tenido entre la comunidad científica ha conducido a su consolidación en la literatura sobre organización de empresas, extendiéndose el uso de “integración” en el mismo sentido que “coordinación” (Ettlie y Reza, 1992; Hodge et ál., 1998; Wilkinson y Dale, 1999a), y el de “diferenciación” como sinónimo de “división”. Por ejemplo, Mintzberg (1988) señala que el concepto de integración de Lawrence y Lorsch al operativizarlo es equivalente a sus “dispositivos de enlace” o mecanismos de coordinación por adaptación mutua; Hall (1992), Hatch (1997) y Gibson et ál. (2001) consideran que la complejidad de las organizaciones se determina a partir del grado de diferenciación horizontal y vertical, entendidas como división de tareas en un mismo nivel organizacional y división de niveles jerárquicos respectivamente, y Clegg (1990) sostiene la tesis de que la diferenciación en las organizaciones modernas ha llegado demasiado lejos, originando una excesiva necesidad de integración, por lo que es preciso realizar el camino inverso: la **dediferenciación**⁴ o agrupación de tareas y departamentos.

Esta doble asociación semántica queda claramente explícita en la definición de estructura organizativa que proponen Kast y Rosenzweig (1979):

“La estructura se refiere a la manera en que están divididas las tareas de la organización (diferenciación) y coordinadas (integración)”.

3.1.2. Definiciones según las funciones técnicas específicas

En el campo de la gestión de la calidad los términos **despliegue** e **integración** se superponen. Garvin (1991) señala que el término “despliegue” se utiliza en dos sentidos: como medición de la difusión de los esfuerzos de la calidad a través de la organización

⁴ En el texto original “*de-differentiation*”.

(despliegue horizontal) y como medición del grado en que los objetivos estratégicos son trasladados desde los niveles superiores de la organización a los inferiores (despliegue vertical). En cambio, la integración se refiere al grado de alineamiento o armonía en una organización y la identifica con el uso de un mismo lenguaje entre diferentes departamentos y niveles. Sin embargo, a pesar de esta distinción, reconoce que los expertos utilizan ambos términos de forma intercambiable. Por ejemplo, cuando Dale y Oakland (1994) dicen que “la certificación de una empresa depende de la introducción de un sistema de calidad completamente integrado en la organización” y que su evaluación ha de mostrar que todos los procesos se hallan trabajando en armonía, están señalando que los despliegues horizontal y vertical de la política y los procedimientos de calidad deben considerarse parte de esta evaluación.

En el área de seguridad y salud laboral sucede algo similar. Si nos fijamos en la legislación española, se observa enseguida como las dos normas básicas, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales ([Ley 31/1995](#)) y el Reglamento de los Servicios de Prevención ([Real Decreto 39/1997](#)), siguen con absoluta fidelidad los principios de la calidad (Castejón, 1999). Parece lógico, por lo tanto, que en esta área el concepto de “integración” se utilice también en un sentido similar al de “despliegue”. Sirva de ejemplo el Reglamento de los Servicios de Prevención cuando señala que:

“La prevención de riesgos laborales, como actuación a desarrollar en el seno de la empresa, deberá integrarse en el conjunto de sus actividades y decisiones, tanto en los procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones en que este se preste, como en la línea jerárquica de la empresa, incluidos todos los niveles de la misma. La integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa implica la atribución a todos ellos y la asunción por estos de la obligación de incluir la prevención de riesgos en cualquier actividad que realicen u ordenen y en todas las decisiones que adopten” (art. 1 del [Real Decreto 39/1997](#)).

En cuanto a esta semejanza entre calidad y seguridad y salud laboral, Castejón (1999) va más allá y considera incluso que los redactores del Reglamento se inspiraron en la Norma ISO 9001:1994, dejando patente que su idea de la gestión de la prevención era que esta debía presentar una organización con unos principios similares a los de la calidad.

3.1.3. Definiciones según la investigación sobre sistemas integrados de gestión

Tal como se indicó previamente, la implantación de sistemas de gestión específicos para las funciones de Q, MA y PRL se ha extendido de forma significativa entre las empresas, a veces debido a la presión de las partes interesadas involucradas, a veces como opción voluntaria para alcanzar un mejor posicionamiento competitivo en el

mercado en que se mueven. Esto ha sido posible en parte gracias a la aparición de estándares que han servido de guía en el proceso, dado su reconocimiento general como “especificaciones de las mejores prácticas de gestión” (Hall, 1998).

Este hecho ha supuesto que en el campo de la integración de sistemas de gestión exista un doble posicionamiento en cuanto al sujeto objeto de la acción: aquellos autores que consideran que la integración debe producirse sobre los estándares de sistemas de gestión y aquellos que consideran que la integración debe llevarse a cabo sobre los sistemas de gestión implantados en las empresas a través de diseños *ad hoc*, estén basados o no en modelos normalizados. Ambas posturas conducen como es lógico a consecuencias diferentes en cuanto a la semántica del concepto “integración”.

La [figura 3.1](#) muestra cuáles son los recorridos seguidos para la implantación de un SIG desde ambos posicionamientos y las consideraciones semánticas que se manejan en cada uno de ellos y que serán desarrolladas en los próximos epígrafes.

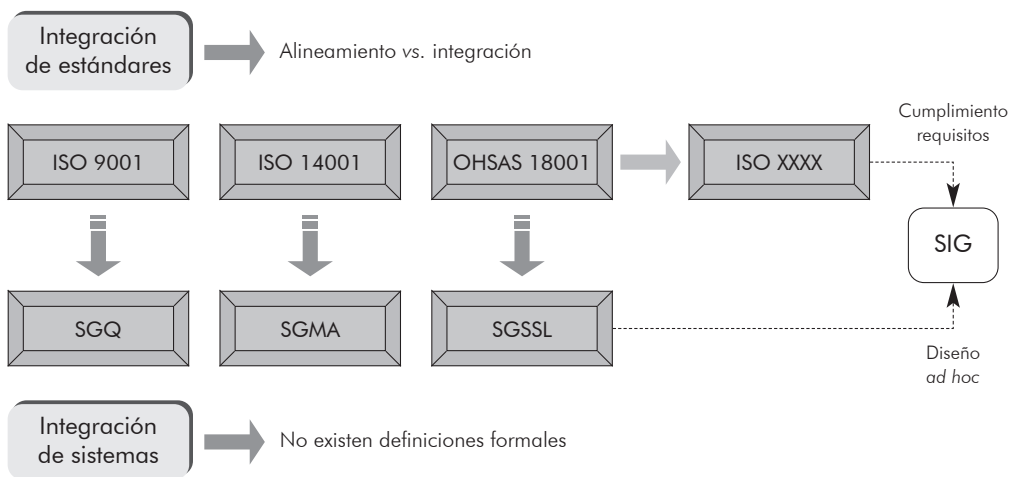


Figura 3.1. Recorridos para la implantación de un SIG y consecuencias semánticas

3.1.3.1. Integración de estándares de sistemas de gestión

El resultado final bajo este posicionamiento sería la publicación de un único estándar genérico que cubriera las diferentes funciones técnicas específicas involucradas (Beechner y Koch, 1997; Affisco et ál., 1997). El concepto de sistema integrado de gestión queda entonces sujeto únicamente al resultado de la implantación de dicho estándar; es decir, se entendería que un SIG es tal si cumpliera con los requisitos que estableciera el estándar.

En esta línea destaca el estudio que realizó la empresa MacGregor Associates (1996) a petición de la organización British Standards Institution (BSI), cuyo objetivo principal fue analizar los elementos comunes existentes entre las Normas ISO 9001:1994 e ISO 14001:1996 del momento y determinar si era posible su integración con otros estándares. Para ello, consideraron necesario efectuar la siguiente distinción entre los conceptos de “alineamiento” e “integración”:

- **Alineamiento:** estándares de sistemas de gestión paralelos, específicos para cada una de las especialidades, pero con un alto grado de aspectos en común en sus estructuras y contenidos.
- **Integración:** un único estándar de sistema de gestión al más alto nivel, pero con estándares modulares opcionales de soporte que cubren requisitos específicos.

Una de sus principales conclusiones fue que las diferencias en el alcance entre ambas normas dificultaban su integración, aunque sí era posible alinearlas. De hecho, es significativo que ISO no haya aprobado un estándar de esas características hasta el momento; mientras que sí ha realizado un esfuerzo por armonizar la terminología, la estructura y los elementos entre sus estándares ISO 9001 e ISO 14001.

El único organismo que hasta la fecha ha aprobado un estándar de sistema integrado de gestión es BSI, aunque no puede decirse que tenga todavía una aceptación universal. La norma en cuestión recibe el nombre de PAS 99 y se trata de una especificación de acceso público elaborada por la propia BSI, en asociación con BSI Management Systems. Sus características generales se describen a continuación (Miguel, 2008):

- Es una especificación de requisitos para sistemas integrados de gestión. Por lo tanto, es auditable si una organización cumple dichos requisitos y resulta por lo tanto certificable.
- Considera seis requisitos comunes para los sistemas de gestión identificados en Norma [UNE 66172:2003 IN](#) *Directrices para la justificación y desarrollo de normas de sistemas de gestión*.
- Incluye el modelo PDCA utilizado en la mayoría de normas de sistemas de gestión.
- Intenta promover a las organizaciones con más de un sistema de gestión a que los enfoquen de forma holística, de modo que gestionen sus operaciones de manera más eficaz.

En 1996 apareció también una propuesta noruega, cuyo borrador se llamó *Norwegian Proposal. Management Principles for Enhancing Quality of Products and Services, Occupational Health & Safety and Environment*, pero no llegó a aprobarse.

Karapetrovic y Jonker (2003) han señalado que la publicación de un estándar de estas características presenta el inconveniente de que debería englobar los estándares de sistemas de gestión existentes hasta el momento y ser modificado cada vez que apareciera un estándar de gestión nuevo. Además, son numerosas las experiencias empresariales que parecen demostrar que la integración de sistemas internos de gestión no necesariamente requiere de un estándar integrado (Karapetrovic, 2002).

La ausencia de un estándar ISO de sistema integrado de gestión de carácter internacional ha motivado por otro lado que algunos organismos de normalización nacionales hayan publicado sus propias guías metodológicas. Son documentos que pretenden presentar hojas de ruta para integrar sistemas de gestión, pero en ningún caso deben tomarse como un conjunto de requisitos de un SIG certificable.

Algunas de estas propuestas son las que se relacionan a continuación:

- Australia/Nueva Zelanda: AS/NZS 4581:1999 *Management System Integration – Guidance to Business, Government and Community Organizations*.
- Dinamarca: DS 8001:2005 *Management Systems – Guidelines for Integrated Management System (Working Title)*.
- España: [UNE 66177:2005](#) *Guía para la integración de los sistemas de gestión*.

Sin embargo, a pesar de que el interés por la integración de estándares parece estancado en estos momentos, han aparecido algunas propuestas de modelos de sistemas integrados cuyos esquemas son similares a los planteados por los estándares (pueden verse dos de ellas en CIDEM, 2004 y Scipioni et ál., 2001).

3.1.3.2. Integración de sistemas de gestión

La necesidad que surge bajo este posicionamiento es definir adecuadamente el término “integración”, de tal modo que nos permita determinar objetivamente cuándo dos o más sistemas pueden considerarse integrados. Lo cual no es fácil, por lo que la mayoría de autores eluden ofrecer una definición formal del mismo.

De hecho, una de las escasas definiciones formales que han aparecido en la literatura se debe a Karapetrovic y Willborn (1998b). Ambos autores proponen su definición de integración de sistemas de gestión en los siguientes términos: “enlazar dos sistemas de forma que resulte la pérdida de independencia de uno o ambos, significa que estos sistemas están integrados”. Sin embargo, no delimitan el concepto “independencia”, por lo que su definición sigue quedando expuesta a la subjetividad.

Dada la dificultad planteada, desde el ámbito académico y de la consultoría se ha decidido utilizar un camino indirecto, aunque en cierta medida más operativo: la

consideración de la integración de sistemas de gestión como un proceso progresivo y secuencial, cuyos niveles se caracterizan por ciertas variables medibles, de modo que cuando se alcanza el estadio superior se considera que se ha logrado la “auténtica integración completa”.

La [tabla 3.2](#) muestra por orden cronológico las principales propuestas al respecto que se han encontrado en la literatura, relacionando tanto los nombres que los autores otorgaron a cada uno de los niveles planteados, como las variables que utilizaron para caracterizarlos.

Tabla 3.2. **Propuestas de niveles de integración de sistemas de gestión**

Autores	N.º de niveles	Nombres de los niveles	Variables
Seghezzi (1997)	3	1. Suma 2. Fusión 3. Integración	<ul style="list-style-type: none"> • Unificación documental. • Visibilidad de los sistemas.
Wilkinson y Dale (1999b)	4	Sin nombres	<ul style="list-style-type: none"> • Unificación documental. • Visibilidad de los sistemas.
Block y Marash (2000)	2	1. Parcial 2. Total	<ul style="list-style-type: none"> • Unificación documental. • Unificación de procesos. • Visibilidad de los sistemas.
Ferguson et ál. (2002)	3	1. Alineamiento 2. Combinación 3. Integración	<ul style="list-style-type: none"> • Unificación documental. • Unificación departamental. • Unificación de procesos.
AENOR (2005)	3	1. Básico 2. Avanzado 3. Experto	<ul style="list-style-type: none"> • Unificación documental. • Unificación de procesos.
Jorgensen et ál. (2006)	3	1. Correspondencia 2. Coordinación 3. Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Unificación documental. • Unificación de procesos. • Cultura organizativa.

A continuación se describen brevemente cada una ellas (debe tenerse en consideración que todas son propuestas que aparecen en la literatura influenciadas por los estándares vigentes en el momento de su presentación).

Propuesta de Seghezzi (1997)

Este autor propone tres niveles de integración para sistemas integrados de gestión basados en los correspondientes estándares:

- Suma (*addition*): los sistemas parciales de Q, MA, PRL, costes, etc., se mantienen separados, así como su documentación. Sin embargo, sus contenidos son comparables mediante el desarrollo de listas de referencias cruzadas. Según el autor, este es el primer paso hacia un sistema integrado total de gestión.
- Fusión (*merger*): existe integración completa a nivel operacional (los empleados disponen de instrucciones de trabajo únicas, lo que les facilita su comprensión), así como un único manual de gestión, aunque se mantienen capítulos específicos de los diferentes sistemas, por lo que todavía son visibles. Para alcanzar este nivel de integración Seghezzi aconseja utilizar la familia de normas ISO 9000 como base.
- Integración (*integration*): en este nivel existe un único sistema global en el que los sistemas individuales dejan de ser visibles.

Por otra parte, Seghezzi considera que la integración de sistemas parciales no es sencilla, por lo que recomienda para ello el uso de sistemas genéricos y propone tres posibles modelos de referencia que pueden ser utilizados como plataforma de desarrollo para alcanzar el tercer nivel: la gestión por procesos, la gestión de la calidad total y el concepto de gestión de San Galo⁵.

Propuesta de Wilkinson y Dale (1999b)

La propuesta de estos autores establece cuatro niveles, aunque el primero de ellos no pueda considerarse como tal, dado que hace referencia a un sistema individual:

- Primer nivel: se alcanza cuando un sistema individual se integra⁶ en todas y cada una de las funciones y actividades de la organización.
- Segundo nivel: se combinan los sistemas de gestión basados en los estándares ISO 9000:1994, ISO 14001:1996 y BS 8800:1996 a través de las tablas de correspondencias de los mismos. El peligro en este nivel es que se convierte simplemente en la combinación de la documentación, lo cual puede satisfacer a los organismos de certificación, pero aspectos como la política, el cambio cultural y el compromiso con la mejora continua pueden verse comprometidos.
- Tercer nivel: aparecen sistemas satélites que gestionan aspectos comunes del resto de sistemas, como por ejemplo la formación.

⁵ Se trata de un modelo de gestión elaborado inicialmente por los profesores Hans Ulrich y Walter Krieg a principios de los setenta y desarrollado por Knut Bleicher a finales de los ochenta en la Universidad de San Galo (Suiza) (Spickers, 2004).

⁶ Los autores utilizan aquí el término “integración” en el mismo sentido que desde las funciones de Q, MA y SSL: como despliegue.

- Cuarto nivel: en este nivel se fusionan los sistemas, estén o no certificados, en un sistema de gestión global, lo que puede considerarse como un verdadero sistema integrado. Requiere la implicación de todos los miembros de la organización y las políticas y los objetivos de cada uno de los sistemas inicialmente separados están alineados y respaldan la estrategia, la política y los objetivos globales de la organización.

Esta propuesta fue utilizada por Douglas y Glen (2000) en un trabajo de tipo exploratorio en el que realizaron una encuesta sobre 28 pequeñas y medianas empresas de Reino Unido que tenían implantados sistemas de gestión basados en los estándares ISO 9001:1994 e ISO 14001:1996. Concluyeron que la mayoría de ellas habían alcanzado tan solo el segundo nivel de Wilkinson y Dale. De este estudio es reseñable también que el 86% de las empresas encuestadas afirmarían que recibirían con buenos ojos un estándar único para ambos sistemas.

Propuesta de Block y Marash (2000)

Estos autores presentan una propuesta enfocada a la integración de sistemas de gestión a partir de los estándares ISO 9001:1994 e ISO 14001:1996 del momento. Distinguen dos formas de integrar:

- Integración parcial: caracterizada por la existencia de manuales separados, aunque con documentos compartidos; es decir, en lugar de crear un conjunto completamente independiente de procedimientos, el SGMA utiliza aquellos procedimientos del SGQ que pueden aplicarse fácilmente a cuestiones medioambientales, a través de las modificaciones o ampliaciones necesarias, como por ejemplo el de control de la documentación.
- Integración total: un sistema totalmente integrado que incluye un único manual que aborda los requisitos combinados de los SGQ y SGMA. Los procedimientos ya existentes se modifican con el fin de incorporar los elementos específicos impuestos por cada uno de los estándares correspondientes, con lo que los sistemas pierden su identidad. Solo existe un manual de sistemas, un conjunto de procedimientos, una auditoría que examina los requisitos combinados y una revisión por parte de la dirección.

Para Block y Marash ninguna de las dos opciones es intrínsecamente mejor que la otra y consideran que la estructura organizativa, el estilo de gestión y el campo de aplicación del sistema ejercen una influencia decisiva a la hora de decidir qué enfoque es preferible. La [tabla 3.3](#) muestra la propuesta que hacen los autores a partir de estas tres variables.

Tabla 3.3. **Variables influyentes en la decisión del nivel de integración según la propuesta de Block y Marash (2000)**

	Integración total	Integración parcial
Estructura organizativa	Centralizada.	Descentralizada.
Estilo de gestión	Participación.	Autocrático.
Campo de aplicación	SGM aplicado en el mismo negocio o producto que el SGQ.	SGM aplicado en un negocio o producto diferente que el SGQ.

Fuente: Block y Marash (2000).

Propuesta de Ferguson et ál. (2002)

La propuesta de estos autores considera dos dimensiones definitorias del proceso de integración: el nivel de integración y la forma de integración. Respecto a la primera de ellas distinguen entre tres posibles niveles:

- **Alineamiento:** cada uno de los sistemas está bajo la órbita de un departamento o unidad cuyo responsable sigue automáticamente sus propias metas y objetivos, siendo la integración tan solo documental.
- **Combinación:** se mantiene la separación departamental, pero algunos procedimientos operativos son comunes (por ejemplo, el control documental, la formación, la auditoría interna, etc.).
- **Integración:** aparece un sistema único plenamente integrado en sus aspectos documentales y en los referentes a la autoridad y dirección.

En cuanto a la segunda dimensión, consideran que la integración puede ser realizada por políticas, de modo cultural y por procesos. En el primer caso (por políticas), la dirección fija las políticas y los objetivos globales que se desplegarán en áreas de mejora por proyectos, sin que exista una discrecionalidad en los niveles operativos. Cuando la integración es cultural se definen las áreas de mejora por proyectos en los mismos niveles operativos, mientras que si se realiza por procesos, las políticas y los objetivos globales definidos por la dirección se desplegarán y se harán operativos sobre la base de los procesos existentes y no de los proyectos a desarrollar.

Esta propuesta presenta un doble interés añadido: en primer lugar porque traslada el término “alineamiento”, que MacGregor Associates (1996) utilizaron en el marco de los estándares, al ámbito de los sistemas de gestión y en segundo lugar porque, a diferencia del resto de propuestas expuestas hasta ahora, concretan para cada uno de los tres niveles los elementos del sistema que deben estar integrados (véase la [tabla 3.4](#)).

Tabla 3.4. Niveles de integración propuestos por Ferguson et ál. (2002)

Elemento del sistema	Alineamiento	Combinación	Integración
Documentación y su control	I	I	I
Políticas	A	A	I
Planes y objetivos	A	A	I
Procedimiento de emergencia	A	A	I
Procedimiento de control documental	A	I	I
Procedimiento de registro de datos	A	I	I
Procedimiento de acciones correctoras y preventivas	A	I	I
Procedimiento de formación	A	I	I
Procedimiento de auditoría interna	A	I	I
Sistema de evaluación y revisión del resultados	A	A	I
Autoridad y dirección	A	A	I

Leyenda: A = Procedimiento autónomo o independiente; I = Procedimiento integrado

Fuente: Ferguson et ál. (2002).

Propuesta de AENOR (2005)

El organismo de normalización español propone en la Norma [UNE 66177:2005](#) tres niveles de integración, condicionando su consecución a la experiencia previa en gestión por procesos de que disponga la organización:

- Básico: es un nivel recomendado para organizaciones que no tengan experiencia en la gestión por procesos. En este estadio se integran las políticas, el manual de gestión y algunos procesos como identificación y acceso a requisitos legales, elaboración y gestión de los documentos y registros, gestión de no conformidades y auditorías internas. Entiéndase por lo tanto que se trata de un nivel en el que básicamente se realiza una integración documental, aunque se añada la integración operacional de algunos procesos básicos.
- Avanzado: a este nivel se puede acceder cuando ya se dispone de experiencia en la gestión por procesos. En él se integran los procesos de revisión por parte de la dirección, comunicación, información y participación y los procesos productivos. Se recomienda además realizar un mapa de procesos que integre los diferentes sistemas de gestión.

- **Experto:** este nivel supone extender la gestión integrada por procesos a otras áreas de gestión diferentes de las de calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral.

Un elemento importante que incorpora AENOR en este documento, y que no se ha visto en ninguna de las anteriores propuestas, es que ofrece un guía en forma de diagrama de flujo que pretende ayudar a la organización que decide integrar sus sistemas de gestión a identificar el nivel de integración que le conviene en función de sus propias circunstancias.

Propuesta de Jorgensen et ál. (2006)

Estos autores distinguen tres niveles, estando caracterizados los dos primeros a través de variables que podríamos llamar empíricas (integración de la documentación e integración de los procesos) y el tercero a través del constructo “cultura organizativa”:

- **Correspondencia:** en este nivel se mantienen los sistemas de gestión separados, pero están relacionados a través de tablas de correspondencias. Sin embargo, los autores entienden que en este nivel se puede alcanzar cierto grado de integración documental a través de la elaboración de un único manual de gestión.
- **Coordinación:** se alcanza cuando se ejecutan integradamente lo que los autores consideran “procesos genéricos” de todo sistema de gestión, es decir, la política, la planificación, la implantación, la gestión de acciones correctivas y la revisión por parte de la dirección.
- **Estratégico:** implica la implantación de una auténtica cultura organizativa respecto al sistema integrado, incluyendo el compromiso de la alta dirección, así como la motivación y participación de los trabajadores.

Es necesario hacer constar que todas las propuestas expuestas nacen de consideraciones teóricas, sin intentar evidenciar a través de análisis empíricos si tales niveles de integración se ajustan verdaderamente a lo que acontece entre las organizaciones que deciden integrar sus sistemas. De hecho, tan solo un reciente estudio llevado a cabo por Bernardo et ál. (2009) analiza este aspecto, llegando a la conclusión de que la integración se produce a dos niveles: parcial y total. Las variables que dichos autores identifican como caracterizadoras de tales niveles son la integración de la estructura documental y la integración de los procesos.

Han surgido asimismo algunas otras propuestas que son o bien una combinación o un desarrollo de las anteriores, por lo que se ha prescindido de exponerlas en este apartado. Pueden sin embargo consultarse en Kirkby (2002), Karapetrovic (2002), Karapetrovic (2003), Bernardo et ál. (2009), Beckmerhagen et ál. (2003) y Pojasek (2006).

Decir para finalizar que, ya en el año 1999, Wilkinson y Dale (1999a) señalaron la urgente necesidad de definiciones que existía en esos momentos en cuanto al término “integración”; no obstante, el recorrido cronológico seguido en este epígrafe para exponer las diferentes propuestas aparecidas en la literatura evidencia que esta necesidad sigue vigente en la actualidad.

3.2. Caracterización de un sistema integrado de gestión

La caracterización de un SIG puede realizarse a través del análisis de tres elementos básicos:

- Grado de integración de los procedimientos escritos.
- Grado de integración de los procesos operativos.
- Grado de integración de las estructuras organizativas.

El análisis de estos elementos permitirá radiografiar el SIG resultante y determinar cuáles son sus características principales.

3.2.1. Estructura documental

Uno de los aspectos que posiblemente permita conocer con mayor detalle y profundidad las características de todo sistema de gestión es la relación de procedimientos escritos de que dispone, dado que son los documentos que describen las principales actuaciones previstas en el sistema. En cierta medida constituye también un indicador de su dimensión y complejidad.

Pero antes de analizar este elemento, es necesario distinguir entre el alcance del propio SIG y el alcance de los procedimientos escritos que lo conforman. El alcance del SIG viene definido por los sistemas de gestión que incorpora, mientras que el alcance de un procedimiento escrito hace referencia a los sistemas de gestión a los que pertenece la actividad que gestiona. Así pues, siempre se cumplirá la siguiente relación:

$$\text{Alcance procedimientos} \leq \text{Alcance SIG}$$

A modo de ejemplo, supóngase un SIG de alcance de los tres sistemas de gestión (Q+MA+SSL). Este sistema posiblemente dispondrá de un procedimiento escrito para la realización de auditorías internas que ofrezca cobertura a las tres funciones técnicas, dado que los tres estándares respectivos así lo exigen. Pero podrá tener

también un procedimiento que gestione la preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, siendo su alcance en este caso tan solo para MA y SSL, dado que no es un aspecto tratado en Q, o incluso un procedimiento para la evaluación de riesgos laborales, el cual únicamente afectará al ámbito de la SSL.

Un análisis detallado de las especificaciones internacionales que establecen requisitos para la implantación de sistemas de gestión de las tres funciones técnicas implicadas, permite observar que [UNE-EN ISO 9001:2008](#) requiere específicamente seis procedimientos documentados, mientras que [UNE-EN ISO 14001:2004](#) y [OHSAS 18001:2007](#) requieren doce y catorce respectivamente, aunque sin la exigencia de que se hallen documentados. Puede verse una relación de los mismos en la [tabla 3.5](#).

Tabla 3.5. **Procedimientos requeridos por las especificaciones internacionales**

OHSAS 18001:2007		UNE-EN ISO 14001:2004		UNE-EN ISO 9001:2008	
4.3.1	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	4.3.1	Aspectos ambientales		
4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos	4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos		
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia		
4.4.3.1	Comunicación	4.4.3	Comunicación		
4.4.3.2	Participación y consulta				
4.4.5	Control de documentos	4.4.5	Control de documentos	4.2.3	Control de los documentos
4.4.6	Control operacional	4.4.6	Control operacional		
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias		
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	4.5.1	Seguimiento y medición		
4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal	4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal		
4.5.3.1	Investigación de incidentes				

(continúa)

OHSAS 18001:2007		UNE-EN ISO 14001:2004		UNE-EN ISO 9001:2008	
4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	8.3	Control de producto no conforme
				8.5.2	Acción correctiva
				8.5.3	Acción preventiva
4.5.4	Control de los registros	4.5.4	Control de los registros	4.2.4	Control de los registros
4.5.5	Auditoría interna	4.5.5	Auditoría interna	8.2.2	Auditoría interna

Fuente: elaboración propia.

Teniendo en consideración que el número de procedimientos de un sistema de gestión dependerá siempre de la complejidad de las actividades que se realicen, en el estudio empírico que llevamos a cabo sobre ciento dos organizaciones se obtuvo una media de treinta procedimientos escritos para el mismo. Su distribución según sus respectivos alcances se muestra en la [figura 3.2](#). Obsérvese que dieciséis de estos procedimientos corresponden a actividades integradas para las tres funciones técnicas, que el par de funciones que más procedimientos integra es MA+SSL, con dos, y que la función que requiere de más procedimientos escritos individuales es Q, con cuatro.

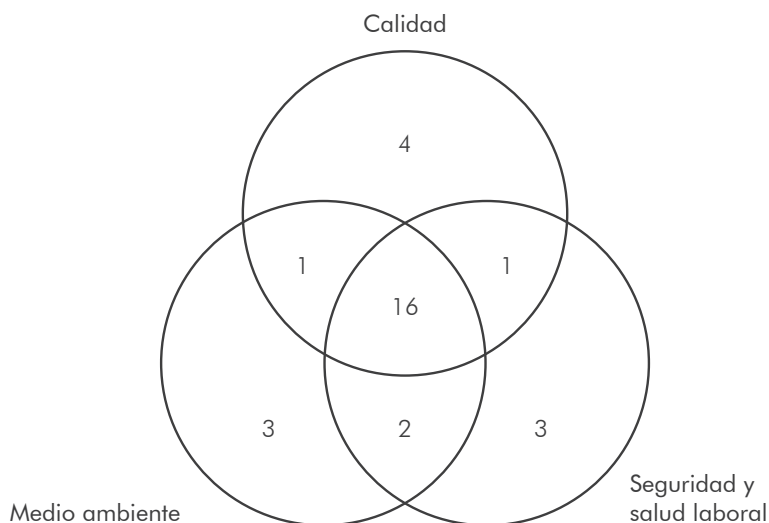


Figura 3.2. Distribución media de procedimientos escritos del SIG según sus alcances

Conviene advertir que tales valores deben estimarse únicamente como un instrumento comparativo y en ningún caso como un objetivo óptimo a alcanzar tras un proceso

de integración. El distanciamiento por parte de una organización respecto al mismo puede venir ocasionado por numerosas circunstancias, como por ejemplo una mayor complejidad en los procesos de realización de producto o entrega de servicio, lo que probablemente dimensionaría al alza el número de sus procedimientos en todos sus alcances.

Un análisis más detallado del número de procedimientos escritos de las organizaciones estudiadas permitió observar la existencia de una alta dispersión (véase la [tabla 3.6](#)), encontrándonos por lo tanto con organizaciones que disponían de escasos procedimientos y organizaciones cuyo sistema contenía un elevado número de ellos. Una de las razones que explicarían esta variabilidad dimensional es la necesidad de diseños *ad hoc* que deben realizar las organizaciones que deciden llevar a cabo un proceso de integración de sus sistemas, debido básicamente a la ausencia de un estándar de sistema integrado de gestión aceptado y reconocido internacionalmente (es revelador que un 81% de las organizaciones consultadas estuvieran a favor de que este estándar se publicase en un futuro).

Tabla 3.6. Estadísticos descriptivos de la variable “n.º de procedimientos escritos”

	Total procedimientos escritos	Según alcance del procedimiento escrito						
		Q+MA+SSL	Q+MA	Q+SSL	MA+SSL	Q	MA	SSL
Media	29,78	15,58	1,17	1,03	1,99	3,90	2,77	3,35
Mediana	27	14	0	0	0	2	2	1
Desv. típ.	16,177	8,700	3,360	2,818	3,252	4,911	3,726	4,994
Rango	63	45	15	12	14	21	21	24
Ampl. intercu.	22	7,5	0	0	2	6	4	6

Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, y a pesar de la ausencia de dicho instrumento metodológico, sí que se pudo observar la aplicación generalizada de una sistemática subyacente en cuanto al mecanismo seguido para integrar los procedimientos escritos del sistema, identificándose las siguientes pautas de comportamiento en ella:

- Se tiende a elaborar el máximo de procedimientos escritos que otorguen cobertura a las tres funciones técnicas y a gestionar el resto de elementos del sistema preferentemente de forma individual, minimizando por lo tanto los procedimientos escritos que ofrezcan cobertura a aspectos integrados parcialmente entre dos funciones técnicas.

- Los elementos más susceptibles de ser integrados en procedimientos escritos de doble alcance corresponden al par MA+SSL.
- La función técnica que genera más procedimientos escritos individuales es Q.

Las dos últimas pautas pueden ser un indicador del mayor grado de dificultad de integración de Q con las otras dos funciones técnicas y, por ende, del mayor grado de afinidad entre MA y SSL (de hecho, basta una comparación entre los índices de los tres estándares para comprobar la similitud entre los documentos [UNE-EN ISO 14001:2004](#) y [OHSAS 18001:2007](#), así como las diferencias de estos con [UNE-EN ISO 9001:2008](#)).

3.2.2. Mapa de procesos

Mientras que el análisis de los procedimientos escritos, desarrollado en el apartado anterior, permitió conocer el grado de integración documental del sistema, el estudio sobre la implantación y ejecución integradas de los procesos permite conocer el grado de integración operativa. Esto no es baladí si tenemos en cuenta que no son pocas las organizaciones que, a pesar de disponer de un procedimiento escrito integrado para una actividad concreta del sistema, su aplicación se realiza de forma desintegrada para cada una de las funciones técnicas implicadas. Un claro ejemplo sería el disponer de un único procedimiento para la realización de auditorías internas, pero que fuera utilizado para auditar separadamente las áreas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral.

Es sabido que uno de los instrumentos más utilizados en el diseño de sistemas de gestión asociados a funciones técnicas es la elaboración del mapa de procesos, entendido este como la representación gráfica y estructurada de las interrelaciones entre los procesos que conforman el sistema de gestión. Así pues, el grado de integración del mismo se puede evaluar a partir del grado de integración de cada uno de los procesos que lo conforman y sus interdependencias; es decir, a través de la observación del comportamiento individual de cada uno de ellos (comprobando qué procesos se ejecutan de manera integrada y cuáles no) y de conjunto (comprobando si existen patrones de agrupación en la integración de determinados procesos, lo que induciría a sospechar de la existencia de fórmulas predefinidas a la hora de integrar el mapa de procesos del SIG). De ahí que se preguntase a las organizaciones que participaron en nuestra investigación si ejecutaban de forma integrada ocho de los procesos que son comunes a los tres sistemas de gestión (siete de los cuales son requeridos asimismo por los respectivos estándares).

Como puede observarse en la [figura 3.3](#), los resultados obtenidos para el análisis individual muestran un alto grado de integración en general en cada uno de los pro-

cesos (todos ellos son ejecutados de modo integrado por el 73% de las organizaciones como mínimo).

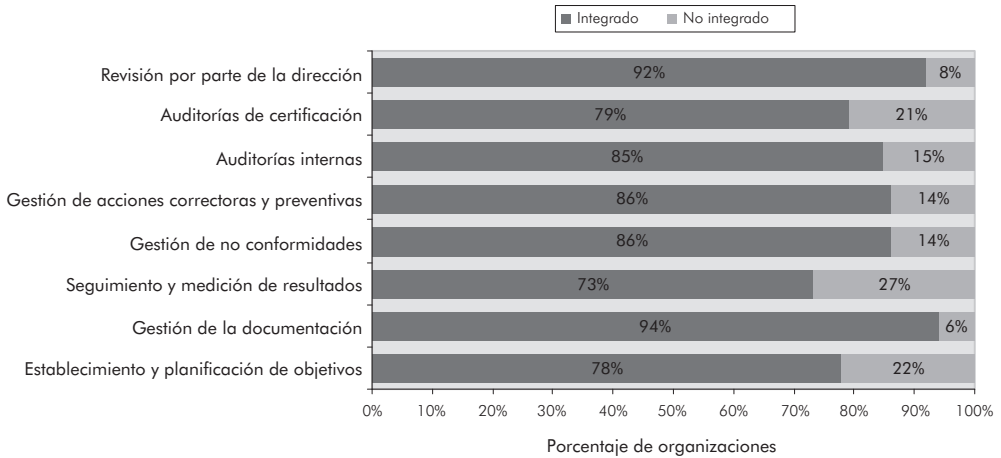


Figura 3.3. Integración de los procesos del SIG

Los procesos en los que se alcanza un mayor grado de integración son el de “gestión de la documentación” (94%) y el de “revisión por parte de la dirección” (92%). Cabe recordar que la reducción de las duplicidades documentales es una de las consecuencias derivadas del proceso de integración más comentadas en toda la bibliografía sobre el tema.

Por contra, los procesos que muestran un menor nivel de integración son “seguimiento y medición de resultados” (73%), “establecimiento y planificación de objetivos” (78%) y “auditorías de certificación” (79%). Resulta significativo que sean precisamente tres procesos que inciden de una manera directa en la toma de decisiones y la planificación de las actividades que se derivarán.

En el análisis de conjunto los resultados mostraron la existencia de tres tipos de agrupaciones o componentes a la hora de integrar el mapa de procesos:

- Organizaciones que ejecutan integradamente aquellos procesos que podríamos llamar procesos de apoyo, dado que son procesos que dan soporte a los procesos operativos del sistema (Componente C1):
 - DOC → “La gestión de la documentación”.
 - NCO → “La gestión de no conformidades”.
 - COR → “La gestión de acciones preventivas y correctoras”.
- Organizaciones que ejecutan integradamente aquellos procesos que podríamos llamar procesos estratégicos, puesto que son procesos vinculados al ámbito de

las responsabilidades de la dirección y se refieren fundamentalmente a procesos de planificación y toma de decisiones (Componente C2):

- OBJ → “El establecimiento y la planificación de objetivos”.
- RES → “El seguimiento y la medición de resultados”.
- REV → “La revisión del sistema por parte de la dirección”.
- Organizaciones que ejecutan integradamente los procesos de auditoría, tanto interna como externa (Componente C3):
 - AIN → “Las auditorías internas”.
 - ACE → “Las auditorías de certificación”.

La [tabla 3.7](#) muestra que los tres componentes obtienen una alta tasa de integración completa (se entiende que un componente alcanza la integración completa cuando todos los procesos que lo componen están integrados), principalmente C1 y C3. Por el contrario, las tasas de desintegración de los tres componentes son bajas (se entiende que un componente está desintegrado cuando ninguno de los procesos que lo componen está integrado), aunque para C1 alcanza un destacable 14%. Obsérvese también que el componente C2 es el que presenta una mayor variabilidad de comportamientos, alcanzando incluso un 28% de empresas que lo integra de forma incompleta o parcial.

Tabla 3.7. **Grado de integración de los componentes del mapa de procesos del SIG**

	Integración completa	Integración incompleta	Sin integración
Componente “integración de los procesos de apoyo” (C1)	81%	15%	4%
Componente “integración de los procesos estratégicos” (C2)	66%	28%	6%
Componente “integración de los procesos de auditoría” (C3)	78%	8%	14%

El análisis individualizado de cada uno de los componentes evidencia que las estructuras de integración incompleta presentan grandes variabilidades. Para el primer componente, “integración de los procesos de apoyo” (véase la [figura 3.4](#)), la fórmula que más aparece en su integración incompleta corresponde a integrar únicamente el proceso de “gestión de la documentación” (9%). Se observa asimismo, que la inte-

gración de pares de procesos obtiene iguales tasas de incidencia, independientemente de los procesos implicados (2% en cada uno de los casos).

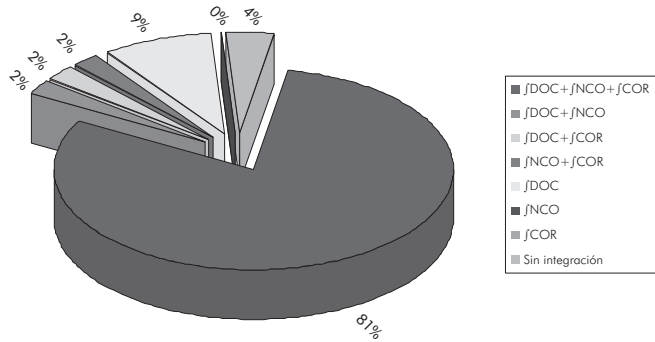


Figura 3.4. Comportamiento del componente "integración de los procesos de apoyo"

En el componente "integración de los procesos estratégicos" puede observarse (véase la [figura 3.5](#)) que el proceso que más participa en la integración incompleta es la "revisión del sistema por parte de la dirección". Lo hace de forma individual en el 11% de los casos, junto con el proceso de "establecimiento y planificación de objetivos" en el 9% y junto con el proceso de "seguimiento y medición de resultados" en el 6%.

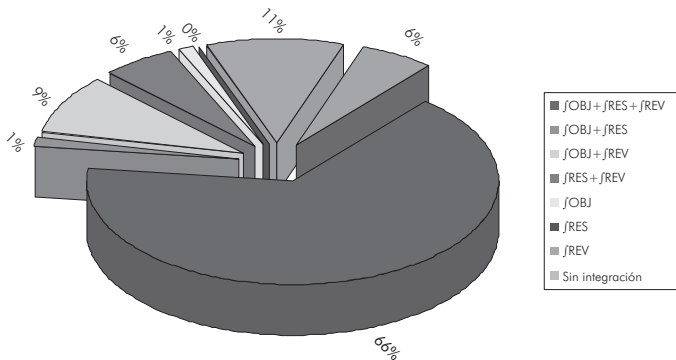


Figura 3.5. Comportamiento del componente "integración de los procesos estratégicos"

En cuanto al componente "integración de los procesos de auditoría" (véase la [figura 3.6](#)), se tiende a integrar más de modo individual el proceso de "auditorías internas" (7%) que el correspondiente a "auditorías de certificación" (1%).

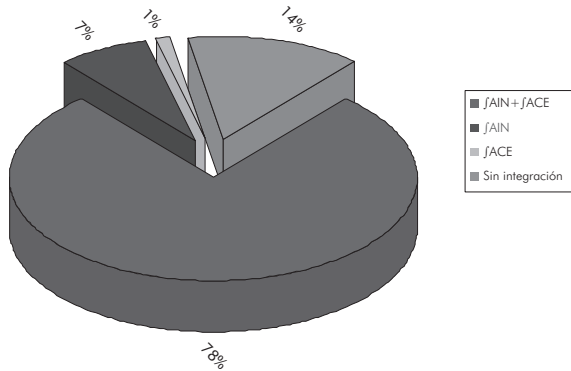


Figura 3.6. Comportamiento del componente "integración de los procesos de auditoría"

Finalmente, de la comparación de intercomponentes mostrada en la [figura 3.7](#) se deduce la aparición de tres sistemáticas de integración del mapa de procesos:

- El 50% de la muestra hizo una integración completa del mapa de procesos (integró de manera completa los tres componentes).
- El 44% realizó una integración parcial; es decir, integró de forma completa solo alguno/s de los tres componentes.
- El 6% mantuvo sin integración el mapa de procesos; es decir, no alcanzó la integración completa en ninguno de los componentes.

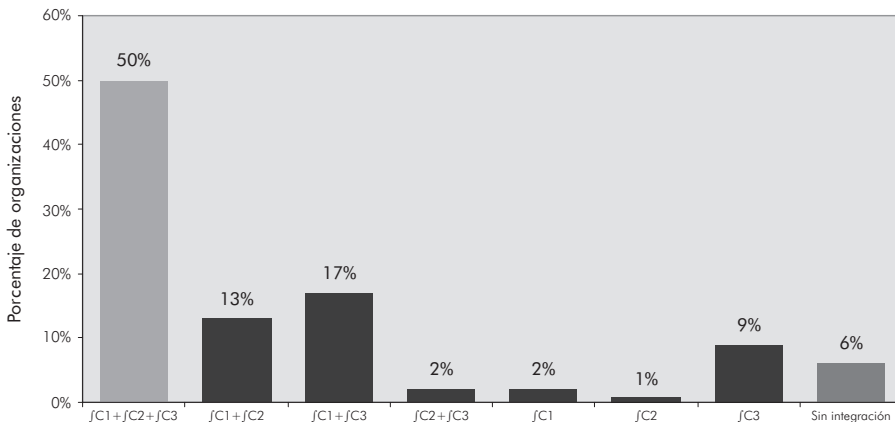


Figura 3.7. Integración del mapa de procesos del SIG

3.2.3. Estructura organizativa

Si consideramos que la separación de departamentos que supone la existencia de sistemas de gestión individuales es susceptible de ser eliminada durante el proceso de integración, normalmente con el objetivo de evitar posibles conflictos interdepartamentales derivados de las inercias organizativas, podemos decir que existe un tercer aspecto que nos permitirá caracterizar un SIG. Ello implica por tanto que la integración pueda producirse no solo a nivel documental y operativo, sino también a nivel organizativo.

Sin embargo, cabe distinguir dos tipos de integración organizativa: aquella que hace referencia a la unificación/separación física de los departamentos y aquella que afecta a la unificación/separación de las responsabilidades de gobierno del SIG.

Los resultados de la investigación muestran las siguientes evidencias (véase la [figura 3.8](#)):

- La fórmula organizativa más utilizada es la correspondiente a un “único departamento” gobernado por un “único responsable” (48%).
- La mayoría de organizaciones decide que la nueva estructura organizativa recaiga en un único responsable (76%).
- Un porcentaje nada desdeñable de organizaciones mantiene departamentos separados (46%).

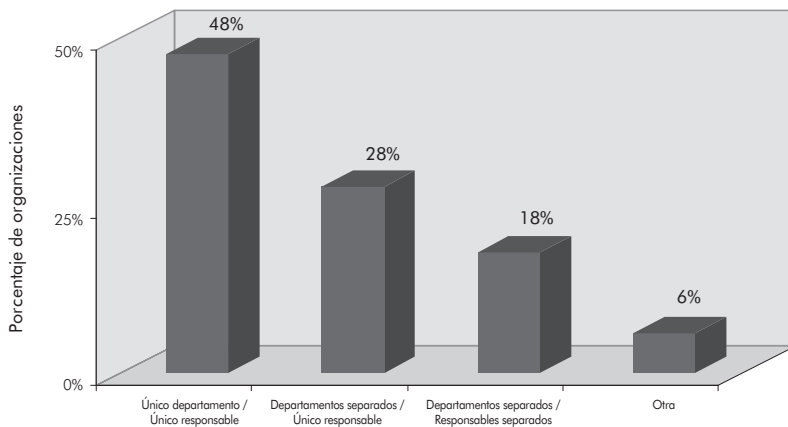


Figura 3.8. Estructura organizativa del SIG (redistribuida)

De ello se deduce la existencia de una mayor tendencia a unificar responsabilidades que no departamentos.

Es necesario advertir que esta dispersión de estructuras organizativas observada puede ser síntoma de la aparición de la principal dificultad a que están expuestas las organizaciones durante el proceso de integración de sistemas de gestión: la inercia organizativa. Esta suele venir motivada por la propia naturaleza del cambio que supone la integración (Ferguson et ál., 2002) o la insuficiente motivación de algunos directivos que creen ver en ella una pérdida de poder (Jonker y Klaver, 1998; Hines, 2002; Zutshi y Sohal, 2005; Zeng et ál., 2007). De hecho, tal como se verá posteriormente, el principal inconveniente que las organizaciones señalan haberse encontrado durante el proceso de integración es precisamente la resistencia al cambio de las personas.

Se comprobó asimismo que aquellas organizaciones que integraron de forma completa el mapa de procesos tendieron ligeramente a integrar más la estructura organizativa que aquellas que no lo hicieron, tal como se puede observar en la [figura 3.9](#), aunque no podemos asegurar que tal diferencia sea estadísticamente significativa.

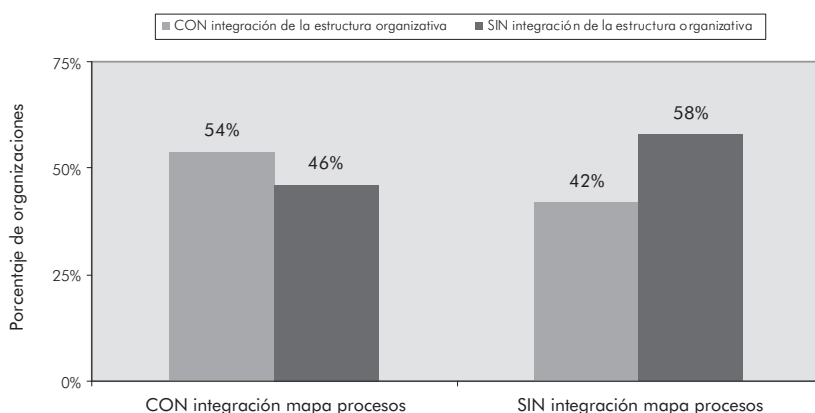


Figura 3.9. Integración de la estructura organizativa en función de la integración completa del mapa de procesos

3.3. Propuesta taxonómica de niveles de integración

Los resultados obtenidos en los apartados anteriores permiten visualizar la integración de sistemas de gestión a través de las variables “integración de la estructura documental”, “integración del mapa de procesos” e “integración de la estructura organizativa” en los siguientes términos:

- Todas las organizaciones integraron la estructura documental.

- En la integración del mapa de procesos aparecen tres grados de integración:
 - Integración completa de los tres componentes.
 - Integración completa únicamente de uno o dos de los componentes.
 - Ninguno de los componentes logró una integración completa.
- No existen diferencias significativas de comportamiento en cuanto a la integración de la estructura organizativa en función de si se ha integrado o no de manera completa el mapa de procesos, aunque existe una ligera tendencia a integrar más la estructura organizativa en aquellas organizaciones que integraron de modo completo el mapa de procesos.

Sobre esta base se propone la existencia de tres niveles de integración. Alcanzar uno u otro dependerá de que la organización sea capaz en su proceso de integración de cumplir los siguientes requisitos en cada uno de ellos:

- Nivel 1 → Se alcanza cuando se integra únicamente la estructura documental (los procedimientos escritos del sistema), por lo que más que una integración se trata de una combinación de los sistemas.
- Nivel 2 → Se alcanza cuando se integra además de la estructura documental alguno/s de los componentes del mapa de procesos.
- Nivel 3 → Se alcanza cuando se integra la estructura documental y los tres componentes del mapa de procesos.

A fin de poder desarrollar los capítulos posteriores con un convenio semántico que haga operativa la citación de los tres niveles aparecidos, se procede a proponer los siguientes nombres en función del contenido de integración alcanzado en cada uno de ellos:

- Nivel 1 → **Combinación.**
- Nivel 2 → **Integración parcial.**
- Nivel 3 → **Integración completa.**

4

Metodologías de integración de sistemas de gestión

4.1. Enfoques metodológicos para la integración

Según ciertos autores, como Jonker y Klaver (1998), la implantación de sistemas integrados de gestión adolece de una doble necesidad:

- La definición desde el marco conceptual de un modelo dominante que ofrezca posibilidades de adaptación.
- El desarrollo de una metodología, entendida esta como “un conjunto de métodos y principios para hacer algo”, que oriente en la implantación práctica del modelo.

Señalan a su vez que esta ausencia se debe principalmente a la dificultad que comporta el desarrollo de un futuro cuerpo metodológico de conocimiento interdisciplinario que facilite la integración no solo al principio, sino también cuando aparezcan nuevos sistemas que deban integrarse a los ya existentes. Cruzado (2000) comparte un punto de vista similar cuando afirma que la lentitud con la que se producen las aplicaciones empresariales de los SIG tiene que ver, en primera instancia, con la falta de un estándar integrado, lo que conduce a que deban ser las propias empresas las que realicen diseños *ad hoc*, según sus características y contingencias.

Sin embargo, en la actualidad coexisten diferentes formulaciones de modelos y metodologías para la integración de sistemas de gestión, aunque procedentes principalmente del mundo empresarial, concretamente de consultoras, y en menor medida del mundo académico (Cubero, 1997). Para Karapetrovic y Jonker (2003) esta situación es justificable en la medida en que consideran que no es posible desarrollar una metodología que funcione en todos los casos, ya que tanto los objetivos como las condiciones iniciales en el momento de proceder a la integración son diferentes en cada organización.

Hasta el momento no existe en la literatura ninguna propuesta taxonómica que ayude a clarificar esta dispersión, por lo que se considera apropiado llevarla a cabo en estos

momentos. Como criterio de clasificación se utilizará el paradigma dominante en los enfoques adoptados por los autores de estas formulaciones o aproximaciones. Así pues, son tres las líneas metodológicas que se han identificado:

- Según la estandarización (Culley, 1996; Griffiths, 1997; Beechner y Koch, 1997; Wright, 2000; Block y Marash, 2000).
- Según los principios de Total Quality Management (Chan et ál., 1998; Seghezzi, 2001; Wilkinson y Dale, 2001; Asif et ál., 2009).
- Según el enfoque sistémico (Karapetrovic y Jonker, 2003).

La mayoría de los autores y de las propuestas consultoras se encuadran en la primera línea, lo que parece lógico si tenemos presente que la integración nace en primera instancia como un intento por fusionar los sistemas de gestión basados en estándares, con el objetivo de reducir las duplicidades documentales que generaban, tal como se indicó anteriormente.

Cabe señalar que han aparecido a su vez propuestas dirigidas específicamente a la pequeña y mediana empresa (Scipioni et ál., 2001; Mackau, 2003) o a sectores de actividad concretos, como los de construcción (Pheng y Pong, 2003; Shen y Walker, 2001), ferroviario (Chan et ál., 1998) y nuclear (Beckmerhagen et ál., 2003), aunque todas ellas se sitúan en alguna de las tres líneas anteriores.

4.1.1. Enfoque según los estándares de gestión

Los actuales estándares de sistemas de gestión de funciones específicas comparten varios rasgos comunes, por lo que sigue vigente pensar que al final serán completamente alineados (Karapetrovic, 2002); de hecho se están haciendo cada vez más compatibles a través de las respectivas nuevas versiones (Jorgensen, 2008). Tal alineamiento es particularmente deseable para ciertos elementos centrales que relacionan a los procesos de gestión y son virtualmente idénticos entre los estándares. Por ejemplo, la Norma [UNE 66172:2003 IN](#) *Directrices para la justificación y desarrollo de normas de sistemas de gestión*, cita la política, planificación, implantación y ejecución, medición del desempeño, mejora continua y revisión por parte de la dirección como elementos centrales necesarios de todo sistema de gestión.

Esta tendencia al alineamiento de los estándares queda claramente evidenciada en las matrices de correspondencias que estos incorporan en sus anexos⁷. Se trata de ma-

⁷ Pueden consultarse estos anexos en las diferentes ediciones de las Normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Sin embargo, conviene notar que solo OHSAS 18001 incorpora una tabla de correspondencias que abarque las tres normas, mientras que las tablas que publican ISO 9001 e ISO 14001 únicamente relacionan entre sí estas dos normas. El motivo es que OHSAS 18001 no es un documento ISO.

trices en las que se relacionan los elementos que son comunes entre ellos, mediante la asociación de las correspondientes cláusulas, con el objetivo de facilitar la implantación de nuevos sistemas de gestión en aquellas organizaciones que ya disponen de uno o varios en funcionamiento.

La utilización de estas matrices (puede verse en la [tabla 4.1](#) un extracto de las mismas) para llevar a cabo la integración de los sistemas de gestión es fácil de aplicar, en cuanto se reduce a relacionar las cláusulas de cada uno de ellos a través de dichas correspondencias.

Tabla 4.1. **Tablas de correspondencias entre los estándares**

OHSAS 18001:2007		UNE-EN ISO 14001:2004		UNE-EN ISO 9001:2008	
4.1	Requisitos generales	4.1	Requisitos generales	4.1	Requisitos generales
				5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación (título solamente)
				5.5.1	Responsabilidad y autoridad
4.2	Política de SST	4.2	Política ambiental	5.1	Compromiso de la dirección
				5.3	Política de la calidad
				8.5.1	Mejora continua
4.3	Planificación (título solamente)	4.3	Planificación (título solamente)	5.4	Planificación (título solamente)
4.3.1	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	4.3.1	Aspectos ambientales	5.2	Enfoque al cliente
				7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
				7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos	4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos	5.2	Enfoque al cliente
				7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
4.3.3	Objetivos y metas	4.3.3	Objetivos, metas y programas	5.4.1	Objetivos de la calidad
				5.4.2	Planificación del sistema de gestión de la calidad
				8.5.1	Mejora continua

Fuente: [UNE-EN ISO 9001:2008](#), [UNE-EN ISO 14001:2004](#) y [OHSAS 18001:2007](#).

El procedimiento más aplicado para ello es utilizar uno de los tres sistemas de gestión como base para la integración implantándolo requisito a requisito. De este modo, cuando se implanta un determinado requisito según la norma correspondiente, a continuación se complementa, y por lo tanto se integra, con aquellos requisitos de las otras dos normas cuyas cláusulas se relacionan con la cláusula de la primera norma, según queda establecido en las tablas de correspondencias. Cabe decir que esta propuesta es especialmente útil, y por lo tanto recomendable, para aquellas organizaciones que ya disponen de unos de los tres sistemas de gestión en funcionamiento.

Sin embargo, aunque una de las principales ventajas de este enfoque es la sencillez de su aplicación, presenta también algunos inconvenientes. Para Wilkinson y Dale (1999c) el primero de ellos, y más importante, es las diferencias que existen en la interpretación de los requisitos de cada estándar, así como en el significado de las cláusulas relevantes por parte de los autores encuadrados en esta línea, lo que considera una flaqueza importante del enfoque como mecanismo de integración. Los autores llegan a esta conclusión tras comparar diferentes fuentes bibliográficas sobre la temática. Cabe añadir que en la actualidad ya existen buenas propuestas de requisitos integrados en la literatura, como por ejemplo la que proponen Gatell y Pardo (2011).

Un segundo inconveniente, según estos autores, es que se centra únicamente en la reducción de costes de auditoría y administración y no aborda temas como la cultura organizativa. De hecho, aunque la armonización completa de los estándares satisfaría las demandas para una documentación integrada y ayudaría a reducir costes, los otros problemas se mantendrían, dado que son inherentes a los estándares, y su superación requeriría que los redactores de estándares abordaran aspectos como la motivación de los trabajadores, no existiendo actualmente indicaciones de que ISO o BSI deseen realizarlo a corto plazo⁸. Por último, estos mismos autores señalan que cabe suponer que la adición de futuros sistemas aumentará su complejidad, al tener que redimensionar dichas matrices.

4.1.2. Enfoque según los principios de TQM

A pesar de algunas críticas que pueda estar recibiendo actualmente el modelo TQM, principalmente de los autores encuadrados en el llamado enfoque posmodernista de

⁸ [UNE-EN ISO 14001:2004](#) y [OHSAS 18001:2007](#) hablan en términos de “toma de conciencia” de los trabajadores, pero hacen referencia a la relevancia de que estos reconozcan la importancia de sus actuaciones en el sistema de gestión y sus funciones y responsabilidades dentro del mismo. Por su parte, [UNE-EN ISO 9001:2008](#) requiere que la organización determine y gestione el “ambiente de trabajo” necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto, pero entendido este, y citamos literalmente, como “aquellas condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, incluyendo factores físicos, ambientales y de otro tipo (tales como el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación o las condiciones climáticas)”. Queda claro que en ningún caso estos aspectos están en la línea de los que Wilkinson y Dale reclaman.

las organizaciones (véanse Boje et ál., 1993; Steingard y Fitzgibbons, 1993) y de aquellos que consideran difícil su implantación en pequeñas y medianas empresas (Seghezzi, 1997), lo cierto es que sigue siendo objeto de numerosas publicaciones. Por otra parte, un número considerable de compañías están aplicando hoy en día sus principios, ayudadas sobre todo por el respaldo que ofrecen premios internacionales como el Malcolm Baldrige o el EFQM.

Mientras que el desarrollo y la aplicación de los principios en que se basa tienen una larga trayectoria desde la perspectiva de calidad⁹, los investigadores de las áreas de seguridad y salud laboral y medio ambiente se han acercado a ella tan solo recientemente: autores como Vincoli (1991), Roughton (1993), Weinstein (1996) y Manuele (1997) consideran remarcables las similitudes entre los principios de TQM y los principios de la práctica de la seguridad laboral y señalan los beneficios que representaría su aplicación para los profesionales de la seguridad y salud laboral. Opiniones similares son las que mantienen autores como Klassen y McLaughlin (1993) o Borri y Boccaletti (1995) en lo referente a la gestión medioambiental.

En el ámbito específico de la integración de sistemas de gestión existe un doble posicionamiento de los autores que consideran la posibilidad de usar los principios de TQM: aquellos que creen necesario que el diseño de modelos de integración se fundamente en ellos, puesto que consideran que son numerosos los beneficios que esto comporta, y aquellos que opinan que pueden ser buenos catalizadores del proceso de integración, sin que deban incorporarse necesariamente a la estructura del modelo. Es decir, el paradigma de TQM está siendo utilizado como plataforma de desarrollo o como plataforma de apoyo; siendo la segunda de ellas la postura más generalizada entre los investigadores.

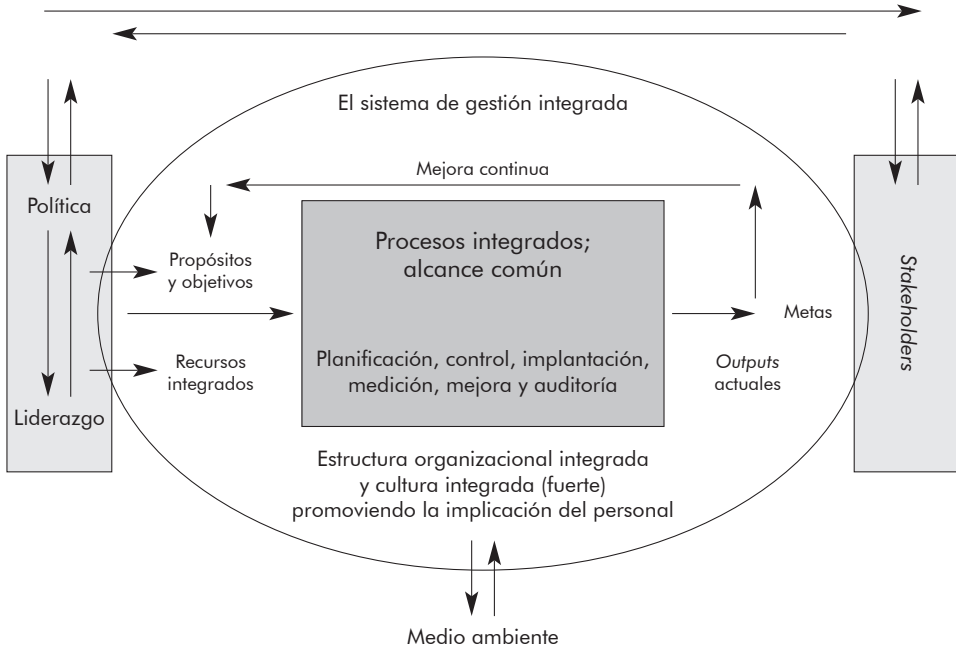
4.1.2.1. TQM como plataforma de desarrollo

El enfoque basado en TQM se fundamenta en el diseño del mapa de los procesos propios de la organización, sin tener en consideración los procesos o procedimientos fijados por los estándares (sería algo parecido a la realización e implantación de una reingeniería de empresa en el ámbito de la gestión de las funciones técnicas). En todo caso, si se deseara la certificación de los sistemas individuales siempre se pueden incorporar posteriormente sus respectivos requisitos allá donde proceda. Es la única metodología de las que se explicarán que permite obtener un SIG en el que los sistemas originales dejan de ser visibles, por lo que el nivel de integración que se puede alcanzar es mayor.

Bajo esta perspectiva destaca la propuesta de Wilkinson y Dale (2001). Los autores proponen un modelo de SIG desarrollado a partir de la filosofía TQM que abarca las

⁹ Puede consultarse un detallado análisis sobre los orígenes y la evolución del término TQM en Martínez-Lorente et ál. (1998).

funciones de Q, MA y SSL. La [figura 4.1](#) muestra los elementos que lo componen, aunque los autores reconocen que el grado en que estos sean integrados dependerá de las políticas de cada organización.



Fuente: Wilkinson y Dale (2001).

Figura 4.1. Modelo de integración basado en TQM de Wilkinson y Dale

En el modelo, cada uno de los tres subsistemas ha perdido su independencia, dado que sus *outputs* contribuyen al *output* final y su frontera es la misma. Los recursos, procesos y procedimientos interactúan a través de la estructura y la cultura para llevar a cabo las actividades de planificación, control, implantación, medición, mejora y auditoría, transformando los *inputs* en *outputs*. Estos *outputs* se comparan entonces con las metas y los objetivos, los cuales vienen determinados por la política de la organización y las necesidades de todas sus partes interesadas (*stakeholders*). Los resultados de esta comparación retornan a continuación a los *inputs*, de modo que las metas y los objetivos puedan revisarse y los recursos ajustarse si resultase necesario. Esta secuencia de actividades forma un ciclo de mejora continua. Los recursos usados son una combinación de los procedentes de Q, MA y SSL e incluyen trabajadores, equipos, herramientas, técnicas usadas, información, documentación y formación. La integración de estos recursos ayuda a que todos ellos estén orientados a un mismo objetivo. Asimismo, los procesos existentes tienen un alcance común.

Los recursos y actividades del SIG operan a través de una estructura y cultura integradas, considerando la estructura como un conjunto común de relaciones, responsabilidades, autoridades y canales de comunicación que fomentan los aspectos clave de TQM, como trabajo en grupo, implicación y cooperación. Por otra parte, los autores enfatizan la necesidad de una cultura organizativa fuerte, señalando que los valores centrales de la organización están basados en la filosofía y el enfoque de TQM y son ampliamente compartidos por todo el mundo implicado en las actividades de Q, MA y SSL.

No obstante, aunque los autores validan a través de una encuesta realizada a miembros de la British Standards Society (BSS) que su modelo es ampliamente entendido, no llegan a exponer cómo pueden ser desarrollados y evaluados los elementos de estructura, cultura, alcance del sistema y liderazgo, a la vez que se echa en falta una propuesta metodológica asociada que sirva de guía sistemática para su implantación.

Decir finalmente respecto a este modelo que el constructo “cultura organizativa” ha sido utilizado también por otros autores en sus propuestas metodológicas (véase por ejemplo Zeng et ál., 2007); sin embargo, la indefinición y exposición a múltiples interpretaciones del mismo hacen poco operativos estos modelos desde una perspectiva pragmática, dado que se centran más en aspectos que podríamos llamar filosóficos (Asif et ál., 2009).

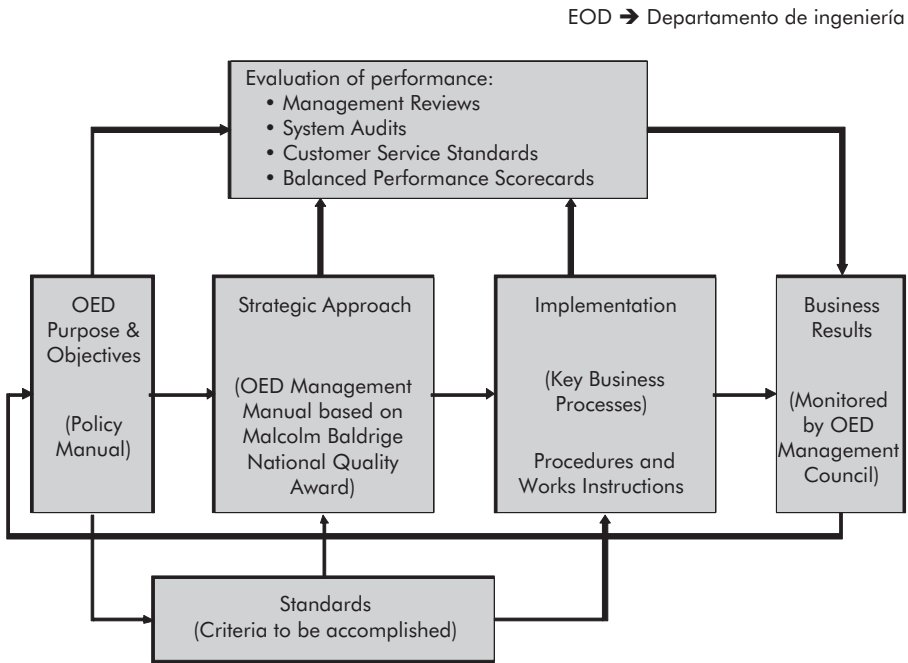
4.1.2.2. TQM como plataforma de apoyo

Uzumeri (1997) opina que existen dos formas de abordar la integración: basándose únicamente en los requisitos de los estándares o enfocándola hacia la calidad total y la mejora continua. En el segundo caso, los estándares siguen siendo necesarios, aunque el principal objetivo de la organización pasa a ser en este caso la mejora del desempeño y no el simple cumplimiento de sus requisitos; mientras que con la integración a partir de los estándares el objetivo se limita a reducir los gastos de auditoría y los costes administrativos.

Dada la dificultad que supone hacer una agrupación por comparación de las diferentes aportaciones encontradas en la literatura, debido principalmente a las sustanciales diferencias existentes que las distinguen, se ha optado por efectuar una exposición de cada una de ellas siguiendo un orden cronológico de aparición.

Chan et ál. (1998) describen un modelo de gestión desarrollado en una empresa del sector ferroviario de Hong Kong, que integra las funciones de calidad, seguridad y salud laboral y medio ambiente. El modelo sigue el ciclo de mejora continua y se fundamenta en los requisitos de los estándares, pero apoyándose en los criterios del premio Malcolm Baldrige (véase la [figura 4.2](#)). Sin embargo, el aspecto más destacado por los autores es la parte documental, que dividen en cuatro niveles (documentos

de política, documentos estratégicos, documentos operativos y documentos de soporte) y está volcada a una intranet corporativa, lo que facilita el acceso de todos los trabajadores a ella.



Fuente: Chan et ál. (1998).

Figura 4.2. Hoja de ruta para la implantación de un SIG según Chan, Gaffney, Neaily e Ip

Una aportación también interesante en esta misma línea es la que formula Seghezzi (2001). En su artículo expone una hoja de ruta hacia la excelencia empresarial constituida por tres recorridos: la integración, la intensificación y el uso de un programa de excelencia.

Para el primero de ellos, la integración de los sistemas, consideran que ISO 9001:2000 ofrece un modelo que puede ser una excelente base para ello, debido a su enfoque en la gestión por procesos y su alta compatibilidad con ISO 14001:1996. Cabe decir que esta apreciación sigue vigente con las actuales revisiones de ambos estándares.

El segundo camino, la intensificación de las actividades de gestión, viene justificado por la necesidad que tienen las empresas de mejorar su situación competitiva en el mercado en que se desenvuelven. Ello pasa por una cuádruple consideración: la adecuada satisfacción de las necesidades y expectativas de sus clientes, la disminución

de los tiempos de producción y de respuesta, la reducción de costes a fin de poder ofertar mejores precios y el incremento de productividad sin pérdida de calidad. Estas mejoras pueden lograrse a través de pequeños avances por medio de la aplicación del concepto de mejora continua o a través de grandes saltos mediante la implantación de la reingeniería de empresa¹⁰. El autor propone como un excelente modelo de intensificación a ISO 9004:2000.

Por último, los dos recorridos anteriores deben complementarse con el esfuerzo por alcanzar la excelencia en el desempeño y los resultados empresariales, para lo que puede recurrirse a los diferentes esquemas propuestos a nivel internacional, como el EFQM Excellence Model, el American Malcolm Baldrige National Quality Award, el Japanese Deming Prize, etc. Según el autor, todo ello debe conducir a la organización a una posición ventajosa respecto a sus competidores en el entorno en que se desenvuelve.

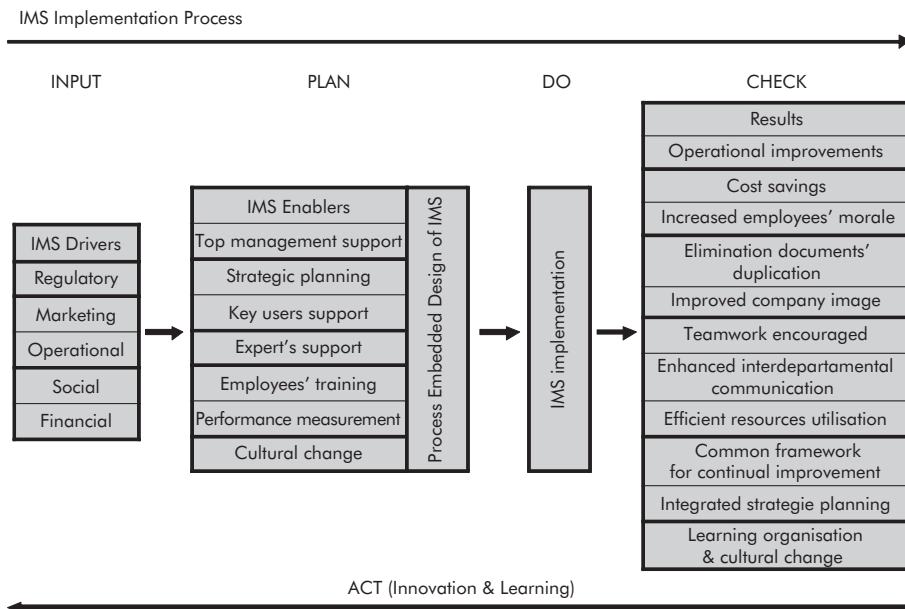
Más recientemente Asif et ál. (2009) proponen también una metodología para la implantación de un SIG utilizando los principios de TQM a la que dan el nombre de *Process Embedded Design of IMS (PEDIMS)*¹¹, acompañada de una hoja de ruta basada en el ciclo de mejora continua. La metodología se estructura en cuatro niveles, cronológicamente secuenciales:

- Procesos llamados centrales (integración de las actividades operativas o productivas).
- Excelencia operacional (despliegue de herramientas y técnicas de TQM para la medición del desempeño de dichas actividades).
- Integración estratégica y operativa (integración de los procesos de las anteriores dos etapas con los requisitos de los estándares de los sistemas de gestión implicados, con lo que se consigue que los requisitos de todas las partes interesadas sean considerados a nivel estratégico y trasladados a los procesos de gestión, así como a las actividades operativas).
- Aplicación de un modelo de excelencia empresarial.

En cuanto a la hoja de ruta, el desarrollo metodológico propuesto por los autores se ubicaría en la fase de planificación del ciclo PDCA o ciclo de mejora continua, tal como se puede observar en la [figura 4.3](#).

¹⁰ Esta idea de que la aplicación del principio de mejora continua permite a las organizaciones mejorar únicamente de forma incremental y no a grandes saltos, como ocurre con la reingeniería de empresa, ya fue formulada por Hammer y Champy (1994) en su conocido libro *Reingeniería de la empresa*.

¹¹ Una traducción algo literal del término sería “Diseño basado en procesos de un Sistema Integrado de Gestión”.



Fuente: Asif et ál. (2009).

Figura 4.3. Hoja de ruta para la implantación de un SIG según Asif, Bruijin, Fisscher, Searcy y Steenhuis

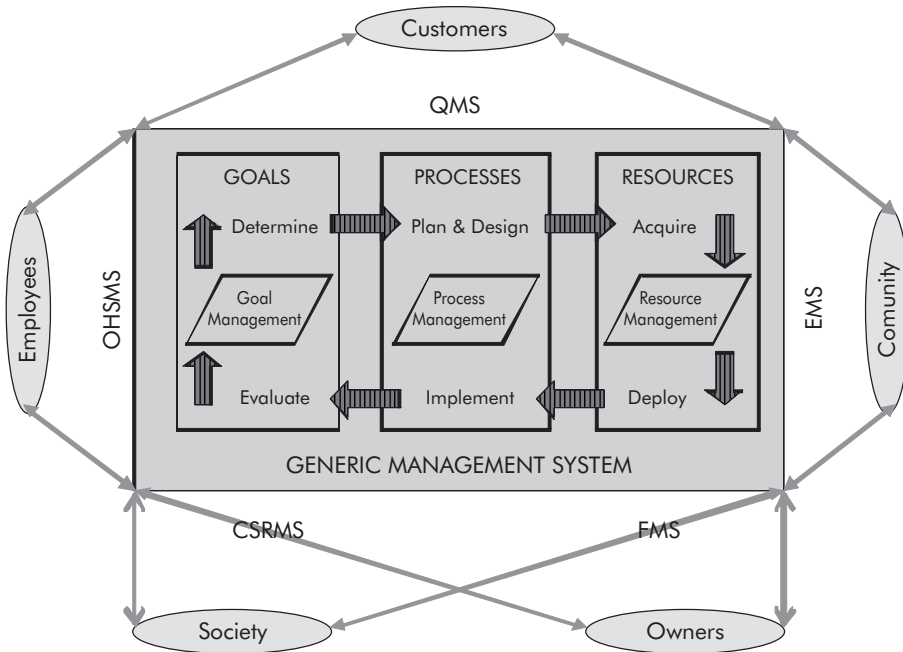
4.1.3. Enfoque sistémico

Algunos autores, como por ejemplo Bititci et ál. (1997) y Pheng y Pong (2003), han señalado la necesidad de aplicar los principios de la teoría general de sistemas a la integración de sistemas de gestión, más si cabe si consideramos que todo el desarrollo actual de estos tiene sus fundamentos precisamente en ella (Rubio, 2002; Félix, 2002). Sin embargo, el único modelo basado en el paradigma sistémico que se ha encontrado en la literatura y que presente un cuerpo conceptual desarrollado se debe a Karapetrovic y Willborn (1998a).

Según afirman estos autores en su artículo, “el enfoque sistémico define un sistema como un conjunto de procesos y recursos diseñados e implantados para la consecución de un objetivo deseado”, pero entienden que los objetivos deseados por una organización no son aislados o independientes, por lo que los sistemas de gestión diseñados para su consecución están estrechamente interrelacionados y desarrollan un constante intercambio entre sí. Desde este planteamiento consideran que “enlazar dos sistemas de forma que resulte la pérdida de independencia de uno o ambos significa que estos sistemas están integrados”. A partir de estas dos consideraciones

y planteando que estos sistemas son parte de un sistema mayor al que se le puede llamar “negocio”, introducen el concepto de **sistema de sistemas**, en el que “los sistemas o subsistemas individuales que lo componen están interrelacionados sin renunciar a su identidad individual, aunque sin invadir excesivamente la gestión de los otros subsistemas”.

En la [figura 4.4](#) se muestra la versión actual del modelo, aunque para llegar a ella los autores han ido introduciendo sus elementos progresivamente a través de diversas publicaciones, lo que ha originado cierta dispersión bibliográfica en cuanto sus contenidos y fundamentos. Un análisis cronológico permite situar los orígenes conceptuales del modelo en Karapetrovic y Willborn (1998a), artículo en el que proponen un modelo de sistema de gestión constituido por un ciclo de siete etapas muy similar al ciclo PDCA de Deming (1989) y aplicado a la función de calidad.



Fuente: Karapetrovic y Jonker (2003).

Figura 4.4. Modelo “sistema de sistemas” de Karapetrovic y Jonker

En un artículo posterior de ese mismo año, Karapetrovic y Willborn (1998b) lo adaptan y lo proponen como modelo de sistema integrado de gestión de las funciones de calidad y medio ambiente, utilizando para demostrar su aplicabilidad las cláusulas de ISO 9001:1994 e ISO 14001:1996 vigentes entonces. Más tarde, Karapetrovic (2002) lo

actualiza con la nueva versión ISO 9001:2000 y Karapetrovic y Jonker (2003) amplían su alcance incorporando las funciones de seguridad y salud laboral, responsabilidad social corporativa y finanzas.

El “sistema de sistemas” contiene un núcleo central o sistema genérico de gestión, en el que se introducen los requisitos compartidos de los sistemas que se desean integrar, mientras que los requisitos específicos pueden ser ubicados en módulos funcionales separados del núcleo central. De esta manera, cuando se desea añadir un nuevo sistema simplemente se incrementa el número de módulos, a la vez que posibilita que cada organización pueda escoger los módulos a aplicar en cada situación individual (Karapetrovic, 2002).

Karapetrovic (2002) afirma que el concepto de “sistema de sistemas” es aplicable tanto para la integración de sistemas de gestión como para la integración de estándares de gestión y propone un enfoque basado en dos líneas estratégicas para el segundo caso: en primer lugar la aplicación del concepto de “sistema de sistemas” para la creación de un estándar genérico de sistema de gestión¹² y en segundo lugar la necesidad de una mayor compatibilidad entre las auditorías actuales, aspecto para el que señala que solo se puede conseguir a través de un estándar genérico de soporte que se concentre en la cohesión de los procesos y recursos de la auditoría, incluyendo los métodos necesarios para aumentar la eficacia y eficiencia del proceso auditor.

En cuanto a la integración de sistemas de gestión, Karapetrovic (2002) considera que la creación de un sistema de gestión universal para las funciones técnicas de calidad, medio ambiente, seguridad y salud laboral e incluso responsabilidad social corporativa no es una meta difícil de conseguir, debido a las significativas similitudes conceptuales entre los sistemas actuales; en cambio, reconocen que integrar otros aspectos de la organización dentro de ese sistema universal, como pueden ser la gestión de recursos humanos o económicos, requiere de una metodología que probablemente no poseemos en estos momentos.

En un artículo posterior, Karapetrovic y Jonker (2003) apuntan tres posibles facilitadores para la integración de sistemas de gestión, aunque sin llegar a desarrollar cómo pueden favorecer el proceso. Tales facilitadores son los siguientes: una metodología de auditoría integrada que examine el nuevo sistema sin consideraciones individuales para cada una de las funciones técnicas implicadas en el mismo, el uso de los modelos de excelencia empresarial existentes y la aplicación de sistemas de medición de resultados de negocio mediante indicadores tanto financieros como no financieros¹³.

¹² Puede encontrarse en Karapetrovic (2003) un ejemplo de aplicación de este concepto para la integración de los estándares ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y SA 8000.

¹³ Muñoz (2004) hace una propuesta en esa línea, indicando la conveniencia de utilizar los principios y herramientas del cuadro de mando integral en el proceso de integración de los sistemas de gestión de Q, MA y SSL.

Sin embargo, este modelo ha sido fuertemente criticado por Wilkinson y Dale (1999c; 2001), defensores como se vio del enfoque según los principios de TQM. Las principales líneas argumentales que han utilizado para ello son las que se exponen a continuación:

- Aunque el modelo de Karapetrovic y Willborn reconoce la pérdida de independencia de los sistemas individuales, estos siguen manteniendo su identidad individual, por lo que el modelo de “sistema de sistemas” no puede considerarse como un verdadero sistema integrado según se desprende del enfoque sistémico.
- Teniendo presente que la diferencia en el alcance de los sistemas implicados puede suponer una importante restricción para su integración (para que el sistema integrado sea considerado como tal, sus elementos deben ser compatibles entre sí y su frontera encontrarse bien definida), critican que este aspecto no se tenga presente.
- El modelo confunde integración con interrelación de sistemas.
- Aunque el modelo ayuda a entender las relaciones entre los elementos de cada estándar, la posición de las subcláusulas en el modelo y los enlaces correspondientes no son del todo claros, por lo que están abiertos a interpretaciones.
- El enfoque sistémico del management tiende a considerar la organización como un sistema sociotécnico, en el que interactúan los factores sociales y técnicos, en un intento por reconciliar el enfoque clásico inicial y el enfoque de las relaciones humanas. Para Wilkinson y Dale, estos factores no son obvios en el modelo de Karapetrovic y Willborn y señalan como ejemplo el que la cultura organizativa no sea tratada.

4.1.4. Enfoques mixtos

A pesar de la distinción entre las diferentes metodologías existentes que se ha desarrollado hasta ahora, cabe decir que en ningún caso son excluyentes entre ellas. Pojasek (2006), por ejemplo, considera que “un genuino sistema integrado es aquel que combina los tres sistemas de gestión usando un enfoque hacia trabajador, una visión por procesos y un planteamiento por sistemas”.

Esta combinación metodológica es particularmente natural entre los enfoques basados en estándares y en los principios de TQM en los siguientes términos: actualmente los estándares fundamentan sus modelos en la gestión por procesos, por lo que en realidad se puede decir, a riesgo de simplificar, que están basados en TQM si los consideramos como una propuesta de procesos interrelacionados que se despliegan a través de unos requisitos exigidos. Con ello, cualquier organización que se disponga

a implantar un sistema de gestión basado en el correspondiente estándar dispone de forma implícita de una modelización de un mapa de procesos de su sistema.

Vista esta particularidad, y pensando que muchas organizaciones buscan la certificación de sus sistemas de gestión, la combinación de ambas metodologías puede hacerse siguiendo dos caminos:

- Utilizando como mapa de procesos el propuesto por el estándar y aplicando los requisitos que se exigen para cada uno de ellos, con lo que la aplicación de los principios de TQM está implícita.
- Diseñando el mapa de procesos de la organización e incorporando posteriormente en cada uno de ellos los requisitos que establezca el estándar.

Ambos recorridos garantizan la certificación de los sistemas implicados y la implantación de un sistema de gestión integrado, pero tienen resultados distintos desde una perspectiva de diferenciación con las empresas de la competencia: si se utiliza la primera opción cabe pensar que el sistema resultante será muy similar al de todas aquellas empresas que hayan seguido el mismo procedimiento, por lo que su implantación no representará una ventaja añadida dentro del mercado en el que se desenvuelva la organización. La segunda opción en cambio, ofrece la ventaja de ser un diseño *ad hoc* en cuanto que el mapa de procesos se realiza pensando en el funcionamiento interno de la organización, no en lo que propone la norma. Ello exige un conocimiento exhaustivo de su funcionamiento, por lo que facilita la detección de oportunidades de mejora de un modo más inmediato.

Aunque las propuestas mixtas que se expondrán no proceden del ámbito académico, se considera que es de interés su inclusión en esta relación sobre modelos y metodologías, dado el potencial carácter consultivo que tienen para muchas organizaciones.

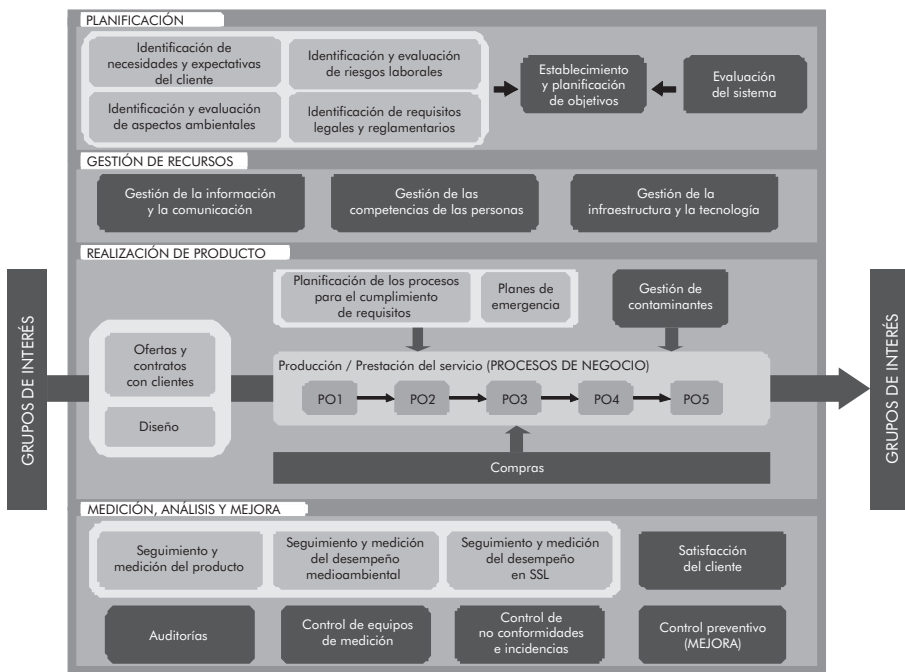
La primera de ellas procede del Instituto Andaluz de Tecnología y propone el mapa de procesos de la [figura 4.5](#). En ella los procesos se agrupan en cuatro ámbitos: planificación, gestión de recursos, realización de producto y por último medición, análisis y mejora. Puede observarse asimismo que los únicos procesos que seguro que son específicos o exclusivos de cada organización son los ubicados en la realización de producto, dado que existirán en función de este o del servicio que se preste.

Esta propuesta adjunta, junto con el mapa de procesos anterior, la identificación del alcance de cada uno de ellos, indicando por lo tanto los que están integrados en las tres funciones técnicas y los que no (véase la [tabla 4.2](#)).

La segunda propuesta corresponde a AENOR, quien a través de su guía para la integración de sistemas de gestión [UNE 66177:2005](#) plantea el mapa de procesos que puede verse en la [figura 4.6](#). En este caso presenta una clasificación de cinco grupos: responsabilidad de la dirección, gestión de los recursos, realización del producto, medición, análisis y mejora, y apoyo.

El modelo incorpora en su documento una tabla de correspondencias entre los tres estándares vigentes en el momento de su publicación: UNE-EN ISO 9001:2000, [UNE-EN ISO 14001:2004](#) y OHSAS 18001:1999. Esta tabla sirve de ayuda para la asignación de cada uno de los requisitos exigidos en los tres estándares a los diferentes procesos del mapa que propone.

Asimismo, y en combinación con los dos anteriores instrumentos, facilita también una relación exhaustiva del alcance de cada uno de los procesos que lo componen (véase la [tabla 4.3](#)).



Fuente: Quality-SME (2005).

Figura 4.5. Mapa de procesos de un SIG (I)

Tabla 4.2. Alcance de los procesos de un SIG (I)

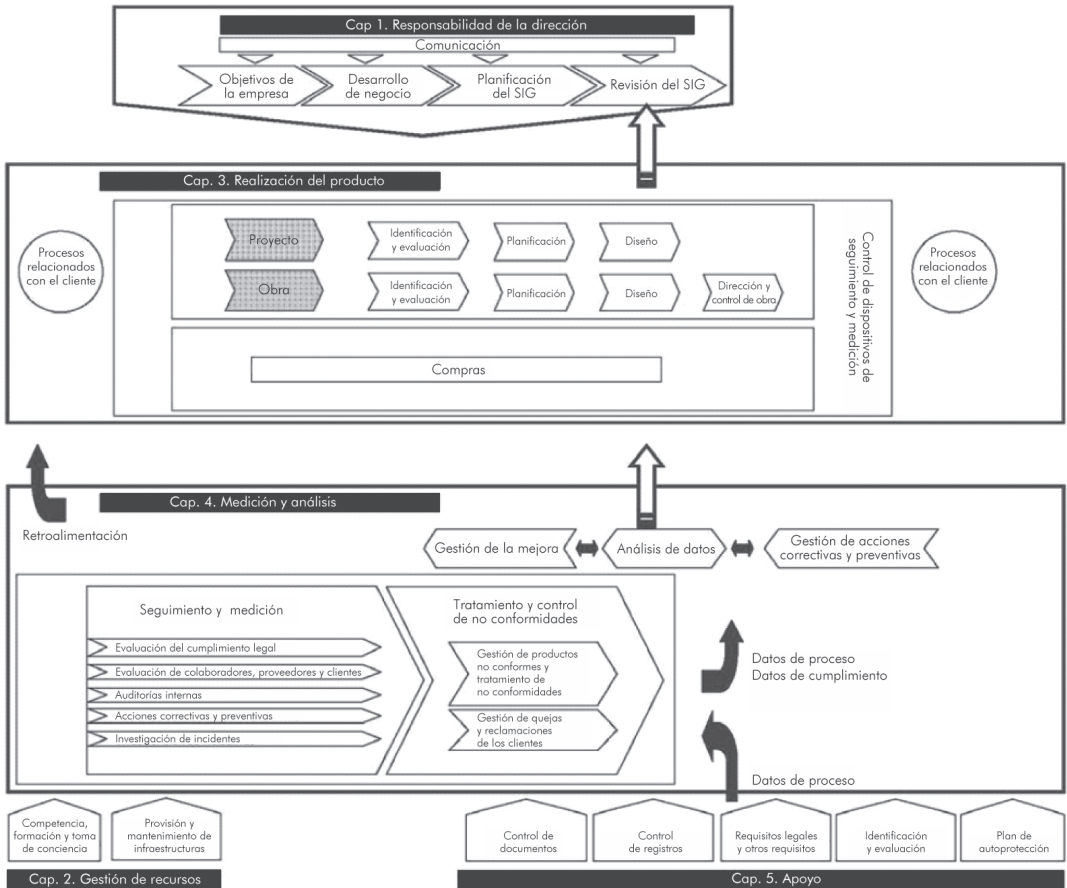
Proceso / Subproceso	Área	Proceso / Subproceso	Área
Planificación		Medición, análisis y mejora	
Identificación de necesidades y expectativas del cliente	I	Seguimiento y medición del producto	Q
Identificación y evaluación de aspectos medioambientales	MA	Seguimiento y medición del desempeño de MA	MA
Identificación y evaluación de riesgos laborales	SSL	Seguimiento y medición del desempeño de SSL	SSL
Identificación de requisitos legales y reglamentarios	I	Control de equipos de medición	I
Establecimiento y planificación de objetivos	I	Satisfacción del cliente	Q
Evaluación del sistema	I	Auditorías	I
Gestión de recursos		Control de no conformidades e incidencias	I
Gestión de la información y la comunicación	I	Control preventivo	I
Gestión de las competencias de las personas	I	Seguimiento y medición de los procesos	I
Gestión de la infraestructura y la tecnología	I		
Realización de producto			
Ofertas y contratos con los clientes	I (Q)		
Diseño	I (Q)		
Planificación de los procesos	I		
Planes de emergencia	MA / SSL		
Gestión de contaminantes	MA / SSL		
Producción / Prestación de servicio	I		
Compras	I (Q)		

Leyenda:

- Q : Calidad
- MA : Medio Ambiente
- SSL : Seguridad y Salud Laboral
- I : Integrado
- I (Q) : Integrado con tendencia a la Calidad

Fuente: Quality-SME (2005).

Mapa general de procesos



Fuente: AENOR (2005).

Figura 4.6. Mapa de procesos de un SIG (II)

Tabla 4.3. Alcance de los procesos de un SIG (II)

Procesos y documentos comunes a los tres sistemas		
<ul style="list-style-type: none"> • Manual del sistema integrado. • Objetivos y metas (programa de gestión). Indicadores globales. • Revisión por la dirección. • Identificación y acceso a los requisitos legales y otros suscritos y evaluación del cumplimiento. • Comunicación, información y participación. • Elaboración y gestión de los documentos. • Gestión de los registros. • No conformidades, acciones correctivas y preventivas. • Auditorías internas. • Mapa de procesos del sistema. • Gestión de los procesos. • Documentación de procesos identificados: recursos humanos, planificación, compras, mantenimiento, etc. 		
Procesos y documentos específicos relevantes de cada sistema		
Calidad	Medio ambiente	Prevención de riesgos
<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de procesos específicas de calidad e instrucciones de trabajo: satisfacción del cliente. • Instrucciones técnicas asociadas a las fichas de procesos. 	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales. <ul style="list-style-type: none"> • Instrucciones técnicas asociadas a las fichas de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y evaluación de riesgos laborales. • Fichas puestos y equipos de trabajo. • Instrucciones técnicas asociadas a las fichas de procesos. • Gestión de EPIs. • Vigilancia de la salud.
	<ul style="list-style-type: none"> • Emergencias. • Investigación de accidentes. 	

Fuente: AENOR (2005).

4.1.5. Comparativa entre los enfoques

Según se expone en la [figura 4.7](#), puede decirse que la metodología más sencilla de implantar y que requiere un despliegue de recursos menor es la basada en los estándares, pero genera pocos beneficios dado que no nos permite diferenciarnos de los competidores que hayan utilizado esta misma metodología (los estándares son los mismos para todas las organizaciones). Por el contrario, la que genera mejores resultados es la metodología basada en TQM, pero es a la vez la que exige mayores costes. Decidirse por alguna de estas tres metodologías es al final una opción particular de la organización, en función de los objetivos estratégicos que persiga.

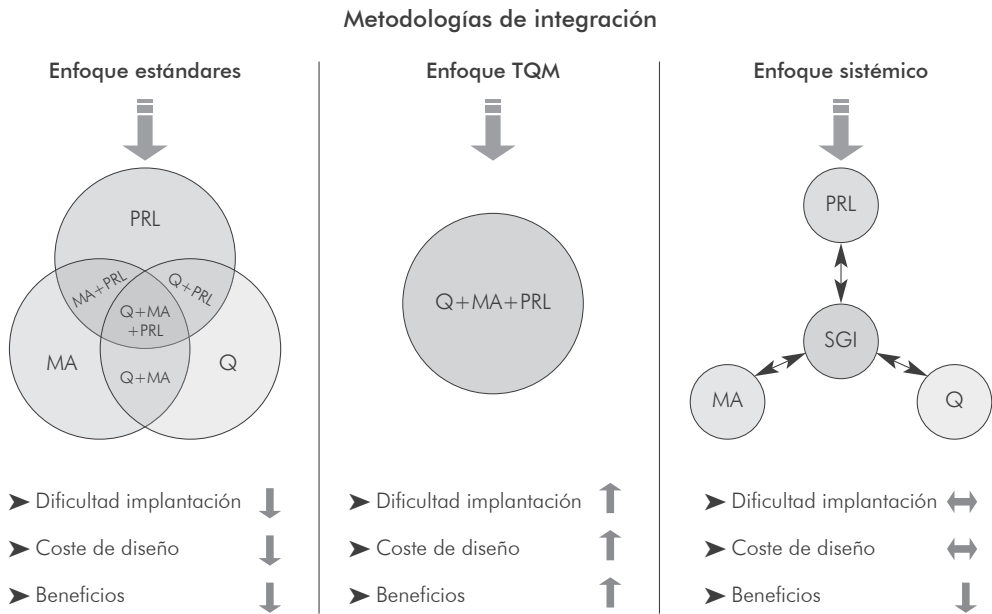


Figura 4.7. Consecuencias derivadas según la metodología de integración

Asimismo, la única que permite una integración completa es la basada en los principios TQM, puesto que parte de los propios procesos de la organización, mientras que las otras dos metodologías mantendrán siempre cierta visibilidad de los sistemas.

4.2. Consecuencias asociadas a la metodología utilizada

Atendiendo a la propuesta taxonómica sobre metodologías de integración que se expuso en el apartado anterior, la metodología más utilizada por las organizaciones participantes en nuestro estudio es la asociada a la aplicación de los principios de TQM (opción “mapa de procesos”)¹⁴: un 44% de las organizaciones la usó de forma exclusiva y un 36% la combinó con la metodología basada en las tablas de correspondencias que anexan los respectivos estándares (véase la [figura 4.8](#)).

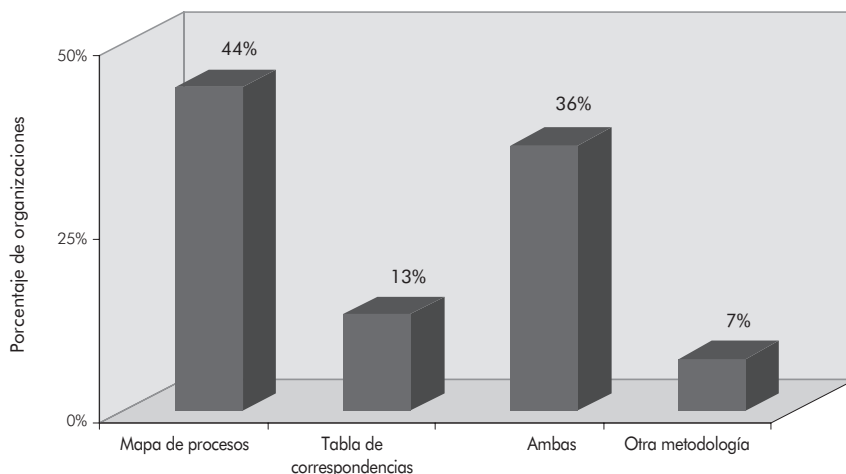


Figura 4.8. Metodologías de integración utilizadas

Tan solo un 7% indica haber utilizado otra metodología distinta a las propuestas en el cuestionario, lo cual es un indicador de que la diferenciación taxonómica que se propuso fue bien entendida por las organizaciones encuestadas. Estas otras metodologías son las que se relacionan a continuación (dado su reducido número se ha decidido transcribirlas literalmente):

- Según metodología de consultoría externa.
- A partir de los estándares de gestión de la asesoría externa.
- A partir de los procedimientos de control de calidad preexistentes.

¹⁴ El cuestionario no incorporaba entre las respuestas la opción metodológica correspondiente al enfoque sistémico, dado que se trata de un modelo que todavía está en desarrollo teórico y no se han hallado experiencias previas de implantación.

- A partir del sistema de gestión por procesos y de los niveles de responsabilidad (órganos corporativos, dirección ejecutiva, internos).
- Aplicando el sentido común.
- Según necesidades de la organización.

Parece lógico pensar que la metodología de integración empleada pueda tener influencia sobre la dimensión documental del nuevo SIG. Al respecto se observó en la muestra estudiada que las organizaciones que utilizaron como fundamento metodológico el mapa de procesos disponían de aproximadamente cinco procedimientos menos de media que aquellas que se basaron en el uso de las tablas de correspondencias que anexas los correspondientes estándares (el uso del mapa de procesos condujo a una media de veintiséis procedimientos escritos, mientras que la implantación a través de los estándares implicó una media de treinta y uno).

Si segregamos el análisis según los alcances de los procedimientos se observa que, excepto en aquellos que corresponden a pares de funciones en los que interviene Q, se repite el mismo comportamiento, disponiendo por lo tanto en estos casos de menos procedimientos aquellas organizaciones que utilizaron el método del mapa de procesos (véase la [tabla 4.4](#)). Se observa asimismo que las mayores diferencias se presentan en procedimientos en cuyos alcances está implicada la función técnica de MA (Q+MA+SSL, MA+SSL y MA), lo que parece indicar que esta función se integra mucho mejor bajo la metodología del mapa de procesos que bajo la de las tablas de correspondencias.

Se aprecia, por lo tanto, que aquellas organizaciones de la muestra que utilizaron la metodología de mapa de procesos acabaron obteniendo un SIG menos complejo dimensionalmente (implantaron de media aproximadamente un 15% menos de procedimientos escritos).

Finalmente, en cuanto a aquellas organizaciones que optaron por la combinación de ambas metodologías, estas fueron las que obtuvieron un SIG más complejo dimensionalmente, con una media de 33 procedimientos escritos, lo que equivale a cerca de 6 procedimientos más que las que utilizaron la metodología del mapa de procesos y 2 procedimientos más que las que usaron las tablas de correspondencias. Este incremento se concentra básicamente en los procedimientos escritos de alcances Q+MA, Q+SSL y Q; mientras que para el resto de alcances el número medio de procedimientos se sitúa entre los que se obtuvieron en aquellas organizaciones que aplicaron de forma individual alguna de las dos metodologías (véase la [tabla 4.5](#)).

A partir de la propuesta de niveles de integración que se hizo en el apartado 3.3, otra conclusión que se extrae del estudio, según puede observarse en la [figura 4.9](#), es que el nivel de integración completa se alcanzó más entre aquellas organiza-

ciones que utilizaron el mapa de procesos que entre las que emplearon las tablas de correspondencias; aunque también es cierto que el nivel de combinación solo apareció entre las primeras.

Tabla 4.4. **Medias de la variable "n.º de procedimientos escritos" en función de la metodología de integración (I)**

Alcance del procedimiento	Secuencia	N	Media	Desv. Tipo	Error tip. de la media	Diferencia de medias
Q+MA+SSL	Mapa de procesos	30	15,6333	9,24563	1,68801	-1,37
	Tablas de correspondencias	6	17,0000	8,94427	3,65148	
Q+MA	Mapa de procesos	30	,9333	3,33149	,60824	0,93
	Tablas de correspondencias	6	,0000	,00000	,00000	
Q+SSL	Mapa de procesos	30	,9000	2,91666	,53251	0.57
	Tablas de correspondencias	6	,3333	,81650	,33333	
MA+SSL	Mapa de procesos	30	1,6333	2,57954	,47096	-1,20
	Tablas de correspondencias	6	2,8333	3,31160	1,35195	
Q	Mapa de procesos	30	3,4667	4,76867	,87064	-0,20
	Tablas de correspondencias	6	3,6667	2,50333	1,02198	
MA	Mapa de procesos	30	1,4000	2,06113	,37631	-2,93
	Tablas de correspondencias	6	4,3333	1,96638	,80277	
SSL	Mapa de procesos	30	2,6000	3,34870	,61139	-0,57
	Tablas de correspondencias	6	3,1667	4,16733	1,70131	

Tabla 4.5. **Medias de la variable “n.º de procedimientos escritos” en función de la metodología de integración (II)**

Alcance del procedimiento	Secuencia	N	Media	Desv. Tipo	Error típ. de la media
Q+MA+SSL	Mapa de procesos	30	15,6333	9,24563	1,68801
	Tablas de correspondencias	6	17,0000	8,94427	3,65148
	Ambas	27	16,4074	8,44101	1,62447
Q+MA	Mapa de procesos	30	,9333	3,33149	,60824
	Tablas de correspondencias	6	,0000	,00000	,00000
	Ambas	27	1,8148	3,97141	,76430
Q+SSL	Mapa de procesos	30	,9000	2,91666	,53251
	Tablas de correspondencias	6	,3333	,81650	,33333
	Ambas	27	1,5556	3,23839	,62323
MA+SSL	Mapa de procesos	30	1,6333	2,57954	,47096
	Tablas de correspondencias	6	,3333	,81650	,33333
	Ambas	27	2,2222	3,98394	,76671
Q	Mapa de procesos	30	3,4667	4,76867	,87064
	Tablas de correspondencias	6	3,6667	2,50333	1,02198
	Ambas	27	4,1852	4,76394	,91682
MA	Mapa de procesos	30	1,4000	2,06113	,37631
	Tablas de correspondencias	6	4,3333	1,96638	,80277
	Ambas	27	3,7407	4,86425	,93613
SSL	Mapa de procesos	30	2,6000	3,34870	,61139
	Tablas de correspondencias	6	3,1667	4,16733	1,70131
	Ambas	27	3,0741	4,74687	,91354

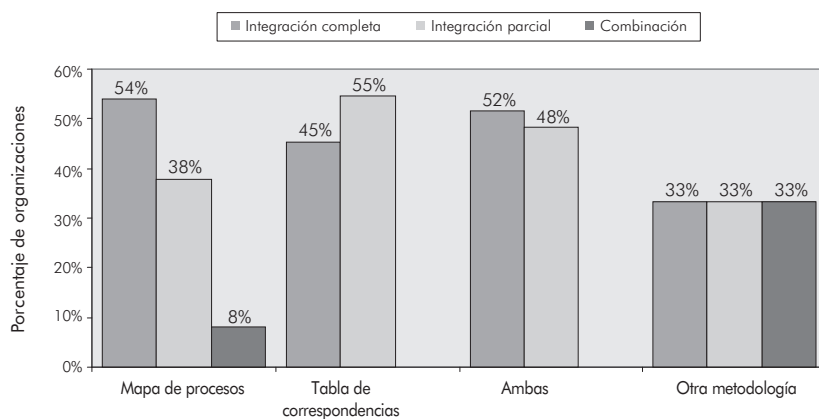


Figura 4.9. Nivel de integración alcanzado en función de la metodología utilizada

Esto, combinado con el hecho de que entre aquellas organizaciones que utilizaron ambas metodologías la anterior tendencia inversa se equilibra, indican que el uso de las tablas de correspondencias facilita la integración parcial del mapa de procesos, pero no necesariamente la integración completa, siendo esta, tal como se ha visto, más común entre aquellas organizaciones que usaron el mapa de procesos.

El uso de metodologías diferentes a las anteriores condujo a las organizaciones a cualquiera de los tres niveles; no pudiéndose extraer conclusiones dado que la información obtenida a través del cuestionario que se envió no permite conocer los fundamentos en que se basan¹⁵.

Aun no siendo una consecuencia de la metodología utilizada, el estudio mostró asimismo que la unificación de departamentos y responsabilidades en un proceso de integración favorece la consecución de niveles superiores. Tal como se observa en la [figura 4.10](#), la tendencia principal entre estas fue alcanzar la integración completa, mientras que entre aquellas que solo unificaron responsabilidades el nivel predominante fue la integración parcial, manteniéndose en ambos casos una tasa similar de organizaciones que se quedaron en la combinación.

Puede observarse también que entre aquellas organizaciones que mantuvieron separada toda la estructura organizativa, es decir departamentos y responsabilidades, la tasa de organizaciones que únicamente alcanzaron el nivel de combinación aumenta de forma clara. Así pues, las anteriores observaciones parecen indicar que una mayor integración de la estructura organizativa puede favorecer la consecución de mayores niveles de integración.

¹⁵ El cuestionario enviado solo preguntaba qué metodología se había utilizado, pero no se solicitaba una descripción de sus fundamentos o principios.

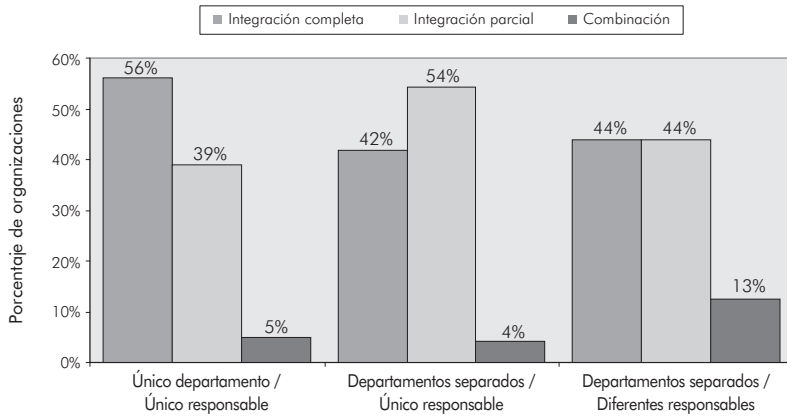


Figura 4.10. Nivel de integración alcanzado en función de la unificación de la estructura organizativa del nuevo SIG

4.3 La Norma [UNE 66177:2005](#)

Se trata de una norma publicada por AENOR con el objetivo de proporcionar directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, a aquellas organizaciones que han decidido integrar total o parcialmente dichos sistemas en busca de una mayor eficacia en su gestión.

El documento reconoce que existen diferentes formas de abordar la integración de sistemas de gestión, aunque considera que el mejor método es el basado en TQM, es decir, orientado a los procesos.

Asimismo, aborda dos aspectos importantes que la hacen atractiva en cuanto su uso y que abordaremos a continuación: establece una propuesta taxonómica de tres niveles de integración y propone una hoja de ruta para llevar a cabo el proceso de integración.

4.3.1. Niveles de integración de la norma

Los tres métodos o niveles de integración que la norma propone son los siguientes: básico, avanzado y experto (véanse las [figuras 4.11](#), [4.12](#) y [4.13](#)). El primero de ellos no requiere experiencia previa en la gestión por procesos y es abordable por cualquier tipo de organización. Se basa en la optimización de los recursos destinados a la gestión de la documentación y a la gestión integrada de algunos procesos concretos.

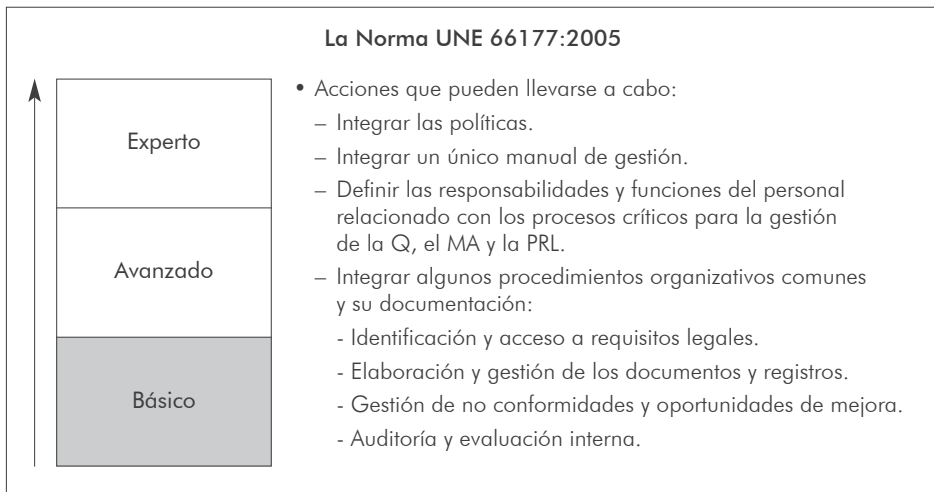


Figura 4.11. Nivel básico de integración según la Norma [UNE 66177:2005](#)

Según indica literalmente la norma, el nivel avanzado supone la continuación natural del nivel básico y su rentabilidad se consigue normalmente a medio plazo, ya que requiere cierta experiencia para implantar eficazmente la gestión por procesos.

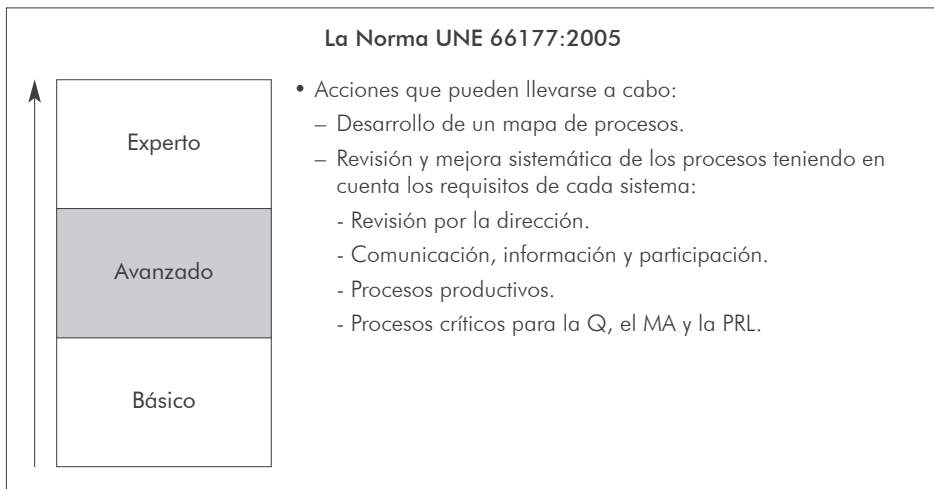


Figura 4.12. Nivel avanzado de integración según la Norma [UNE 66177:2005](#)

Finalmente, la norma señala que el nivel experto es muy rentable, ya que supone extender la integración a corto plazo del sistema de gestión por procesos existente

a otras áreas o aspectos no contemplados hasta el momento, por lo que se requiere una gran experiencia en la gestión por procesos para alcanzar este nivel. Asegura asimismo que se pueden conseguir grandes resultados si se alinean los procesos con las estrategias de la organización.

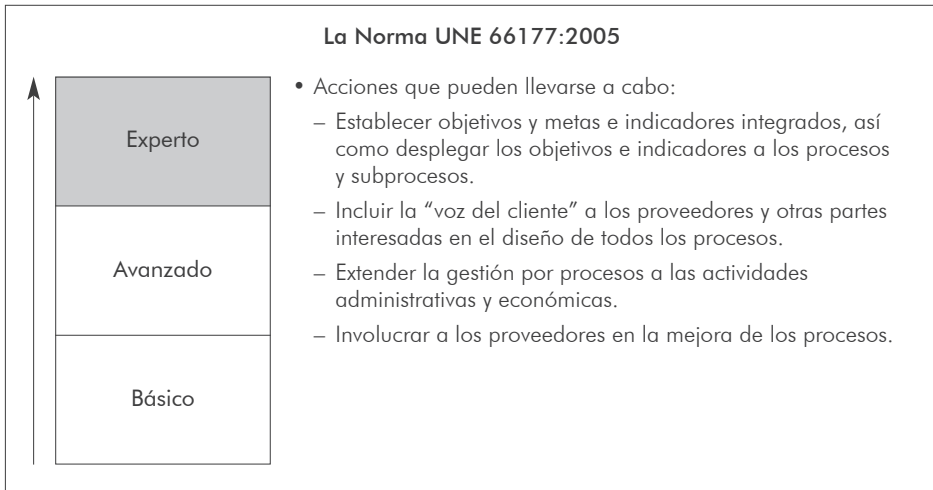


Figura 4.13. Nivel experto de integración según la Norma [UNE 66177:2005](#)

4.3.2. Plan de integración de la norma

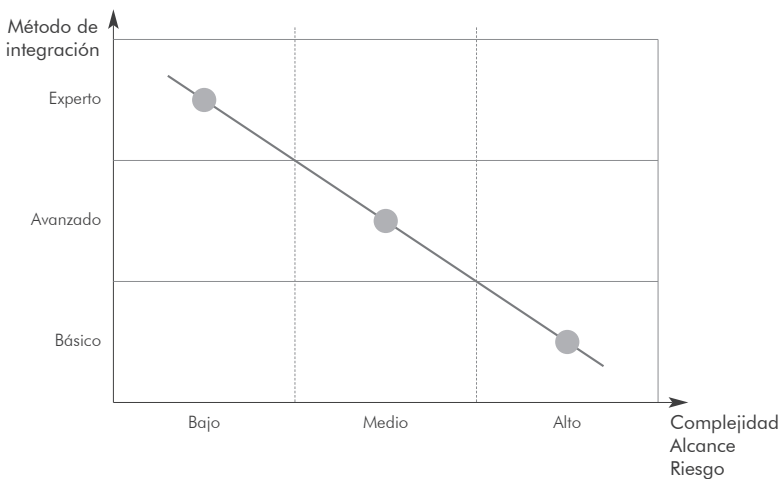
Lo más interesante de la norma, junto al mapa de procesos que proporciona y que fue mostrado en el capítulo anterior, es que ofrece una hoja de ruta que puede ayudar a las organizaciones a decidir el nivel de integración que más les conviene. Esta hoja de ruta se basa en lo que llama “análisis de contexto”, consistente en que la organización identifique cuáles son sus grados de madurez (capacidad para la gestión por procesos), complejidad (nivel de las necesidades y expectativas de sus clientes y otras partes interesadas), alcance (extensión de los sistemas de gestión que se verán involucrados en la integración) y riesgo (nivel de riesgo debido a incumplimientos legales o fallos asociados al proceso de integración).

De las anteriores cuatro variables, la más importante para la norma es la madurez, tanto que propone que si la organización no es capaz de superar el primer grado (de una escala de cinco grados propuestos) implante directamente la integración de sus sistemas en el nivel básico. Estos cinco grados son los que se exponen a continuación:

- Inicial (sin aproximación formal): las actividades y los procesos de la organización se realizan total o parcialmente, pero no se documentan de manera adecuada.

- Básico (aproximación reactiva): las actividades y los procesos se realizan totalmente y se documentan de manera adecuada. Existe además un seguimiento mínimo de su eficacia.
- Avanzado (aproximación del sistema de forma estable): se toman acciones derivadas del seguimiento y de la medición de datos, por lo que se produce una tendencia a la mejora en etapas tempranas del proceso.
- Experto (énfasis en la mejora continua): el proceso es eficaz y eficiente, a la vez que existe una tendencia mantenida a la mejora.
- Premio (desempeño de “mejor en su clase”): las actividades y los procesos se realizan y revisan teniendo en cuenta lo que hacen los mejores en el sector y midiendo el nivel de satisfacción de las partes afectadas.

Una vez analizada la madurez de la organización, esta debe valorar el grado de las otras tres variables en sus valores bajo, medio y alto, para a continuación utilizando la gráfica propuesta en la [figura 4.14](#), decidir el nivel de integración que le conviene.



Fuente: [UNE 66177:2005](#).

Figura 4.14. Gráfico para identificar el método de integración adecuado

4.4. Secuencias de integración

La secuencia de integración de sistemas de gestión puede adoptar dos formas: progresiva, es decir, incorporando los diferentes sistemas de gestión al SIG por etapas; o simultánea, es decir, integrando conjuntamente desde un inicio todos los sistemas

de gestión implicados. El uso de una u otra tiene implicaciones diferentes según se muestra en la [tabla 4.6](#).

Tabla 4.6. Integración simultánea vs. progresiva

Simultánea	Progresiva
Facilita el diseño de un SIG desde el comienzo, considerando una estructura orientada a todas las áreas.	Se comienza con un sistema orientado a una de las áreas y se integran el resto de sistemas sobre la base del primero, requiriendo adaptaciones sucesivas.
Favorece una integración total y una asignación de responsabilidades acorde con una visión integrada. Puede llegar a implicar a más personas, pero esto puede reducir posibles conflictos de intereses al no tener que llevar a cabo adaptaciones.	Favorece la integración, pero desde la alineación y/o combinación de sistemáticas, pudiendo presentar dificultades para modificar funciones y responsabilidades ya asignadas y, por tanto, para alcanzar un nivel de integración total.
Requiere unas mayores competencias, al necesitar un conocimiento multidisciplinar.	Tiene unos menores requerimientos en cuanto a conocimientos multidisciplinarios, que se pueden ir adquiriendo progresivamente.
No se dispone de una norma de referencia única para un sistema de gestión integrado.	Se dispone de una norma de referencia para cada sistema.

Según los resultados obtenidos en nuestra investigación, la opción que se escoge mayoritariamente, corresponde a la integración progresiva (véase la [figura 4.15](#)).

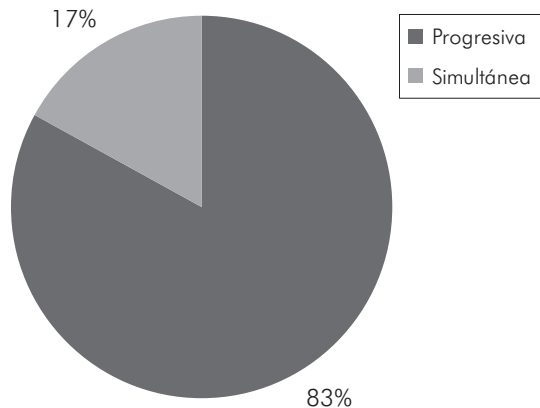


Figura 4.15. Secuencia de integración

El caso particular de la integración progresiva de tres sistemas de gestión puede realizarse a través de tres estructuras secuenciales, cuyas fórmulas se codifican y explican a continuación:

- a-b-c: implantación inicial de un sistema (a), incorporación posterior de un segundo sistema (b) e incorporación final del tercero (c).
- a-a-b: integración inicial simultánea de dos sistemas (a-a) y posterior incorporación del tercero (b).
- a-b-b: implantación inicial de un sistema (a) y posterior incorporación simultánea de los otros dos (b-b).

De las tres fórmulas anteriores la más utilizada es “a-b-c” (75% de los casos), lo que indica una preferencia por ir integrando los sistemas uno a uno (véase la [figura 4.16](#)).

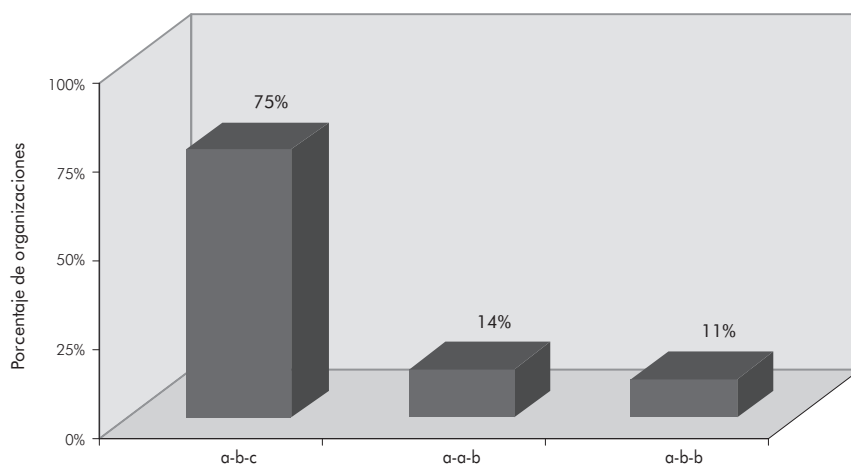


Figura 4.16. Fórmulas progresivas de integración de los tres sistemas

Asimismo, se observa que el 86% de las organizaciones decidió implantar un primer sistema en solitario y una vez estuvo en funcionamiento integró en él los otros dos, pudiéndolo hacer individual (opción “a-b-c”) o conjuntamente (opción “a-b-b”).

Un aspecto interesante en la integración progresiva es conocer el orden específico en que se incorporan al SIG cada uno de los tres sistemas. Esto nos ofrece una idea del valor estratégico de cada uno de ellos, tanto dentro de la organización como en el propio proceso de integración.

Dado que en este análisis se han de considerar tanto aquellas organizaciones que integraron progresivamente tres sistemas como aquellas que solo integraron dos, para estas últimas se hará uso de la siguiente codificación:

- a-b: implantación primero de uno de los dos sistemas (a) y posterior incorporación del otro (b).

Tal como puede apreciarse en la [figura 4.17](#), el SGQ se implantó en la primera fase de integración en el 97% de los casos, ya fuera de forma individual (secuencias “a-b-c”, “a-b-b” y “a-b”) o conjuntamente con el sistema de MA (secuencia “a-a-b”), nunca con el de SSL.

En lo que respecta al SGMA, la [figura 4.18](#) muestra que este aparece preferentemente como segundo sistema integrado dentro de la secuencia progresiva: en el 15% lo hace como primer sistema, en el 79% como segundo y en el 6% como tercero. Tan solo el 2% de las organizaciones lo implantaron inicialmente de manera individual (secuencias “a-b-c” y “a-b-b”) y después añadieron el resto de sistemas.

Finalmente, se puede comprobar en la [figura 4.19](#) como el SGSSL se incorpora al SIG en último lugar en la mayoría de casos (93%), lo que corresponde a las secuencias “a-b-c” (66%), “a-b” (3%), “a-b-b” (11%) y “a-a-b” (13%). Obsérvese que en las tres últimas secuencias el sistema de gestión de SSL ocupa la posición “b”, lo que equivale a ser el último sistema en incorporarse. Destacar que únicamente una organización inició la secuencia de integración implantando este sistema de modo individual.

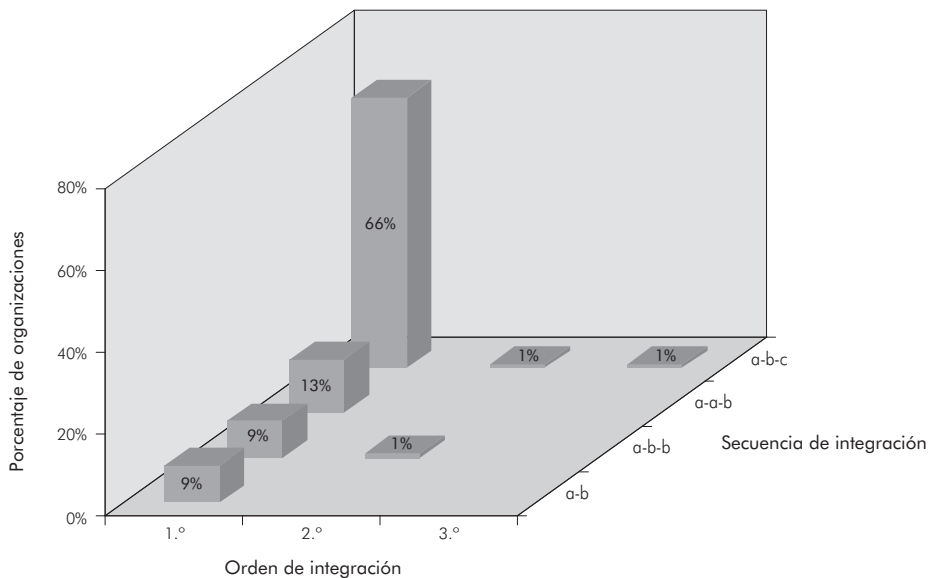


Figura 4.17. Orden de incorporación del SGQ al SIG en la secuencia de integración progresiva

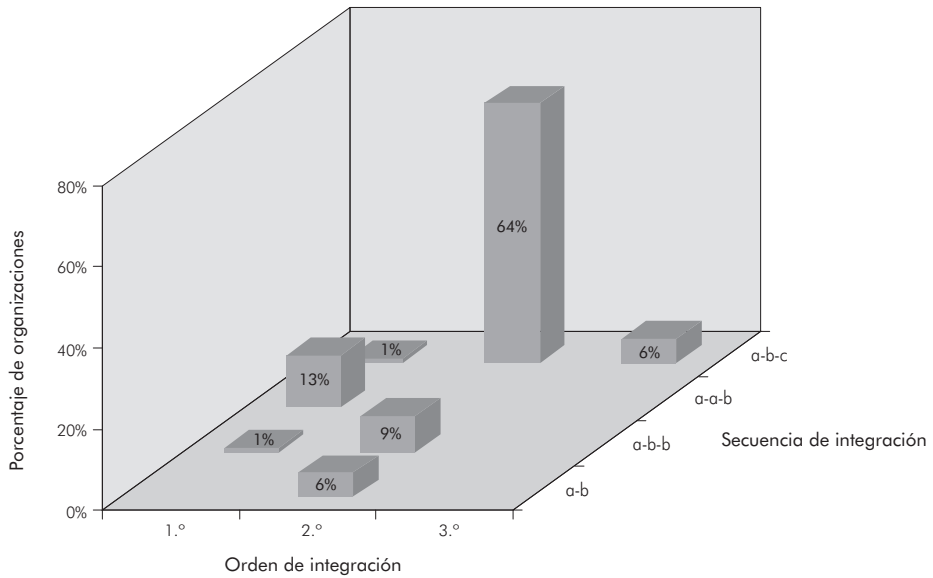


Figura 4.18. Orden de incorporación del SGMA al SIG en la secuencia de integración progresiva

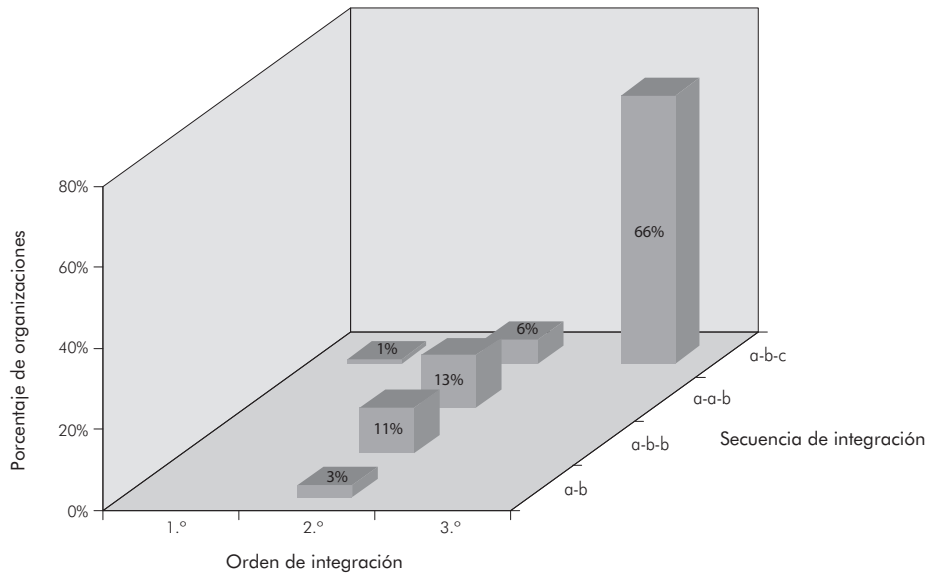


Figura 4.19. Orden de incorporación del SGSSL al SIG en la secuencia de integración progresiva

Comparando las tres figuras puede llegarse asimismo a algunas consideraciones generales respecto a las secuencias progresivas estudiadas:

- “a-b-c”: la secuencia más utilizada ha sido implantar primero el SGQ, integrando en él posteriormente el SGMA y por último el SGSSL (90% de los casos).
- “a-a-b”: el par de sistemas que siempre se ha integrado en la primera fase ha sido Q-MA, incorporándose después el sistema de SSL.
- “a-b-b”: en el 86% de las ocasiones el primer sistema implantado ha sido el de Q, en el 14% el de MA y en ninguna ocasión el de SSL.
- “a-b”: el SGQ siempre ha sido el primer sistema en implantarse, independientemente de cuál sea el otro sistema que se integra.

Por otra parte, se observó que no existían diferencias significativas en cuanto a la duración del proceso de integración en función de la secuencia de integración utilizada, pero sí en cambio en cuanto al número total de procedimientos escritos del SIG: aquellas organizaciones que siguieron una secuencia progresiva dispusieron de cerca de seis procedimientos más de media que aquellas que utilizaron una secuencia simultánea.

Este mismo comportamiento se repitió en todos los alcances, excepto para los procedimientos correspondientes al par de funciones MA+SSL, caso en que se elaboraron menos procedimientos bajo la secuencia progresiva (véase la [tabla 4.7](#)). Asimismo, el orden de magnitud de la diferencia de las medias es mayor conforme aumenta el alcance del procedimiento, a excepción de los procedimientos específicos de SSL.

Tabla 4.7. **Medias de la variable “n.º de procedimientos escritos” en función de la secuencia de integración**

Alcance del procedimiento	Secuencia	N	Media	Desv. Tipo	Error típ. de la media	Diferencia de medias
Q+MA+SSL	Mapa de procesos	56	16,1429	9,37585	1,25290	2,99
	Simultánea	13	13,1538	4,25923	1,18130	
Q+MA	Mapa de procesos	56	1,3750	3,67083	0,49054	1,07
	Simultánea	13	0,3077	1,10940	0,30769	
Q+SSL	Mapa de procesos	56	1,1429	3,07144	0,41044	0,60
	Simultánea	13	0,5385	1,19829	0,33235	
MA+SSL	Mapa de procesos	56	1,8750	3,00341	0,40135	-0,59
	Simultánea	13	2,4615	4,27425	1,18546	
Q	Mapa de procesos	56	3,9107	5,11069	0,68294	0,06
	Simultánea	13	3,8462	4,12000	1,14268	
MA	Mapa de procesos	56	2,7857	3,81249	0,50947	0,09
	Simultánea	13	2,6923	3,47334	0,96333	
SSL	Mapa de procesos	56	3,5893	5,27008	0,70424	1,28
	Simultánea	13	2,3077	3,54459	0,98309	

Puede decirse pues que aquellas organizaciones de la muestra que utilizaron la secuencia simultánea acabaron obteniendo un SIG menos complejo dimensionalmente (implantaron de media aproximadamente un 18% menos de procedimientos escritos) y con un mayor grado de integración (las mayores diferencias de medias se observan principalmente en los procedimientos de aquellos alcances que incluyen tres y dos funciones técnicas) que las que trabajaron bajo una secuencia progresiva.

Añadir, como colofón, que la secuencia de integración no parece tener una incidencia significativa en cuanto al nivel de integración alcanzado (obsérvese en la [figura 4.20](#) que las diferencias porcentuales son pequeñas). Cabe resaltar, sin embargo, que el nivel de combinación solo apareciera entre organizaciones que integraron de un modo progresivo.

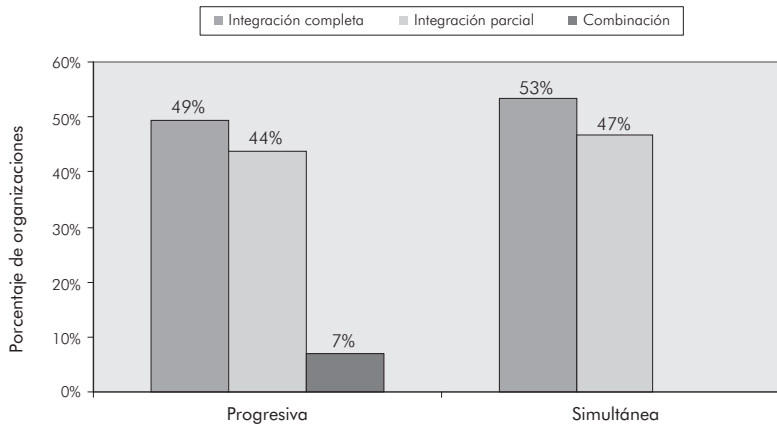


Figura 4.20. Nivel de integración alcanzado en función de la secuencia utilizada

5

Consecuencias de la integración de sistemas de gestión

5.1. Introducción

Parece existir cierto consenso en cuanto a que la integración de sistemas de gestión ofrece numerosas ventajas a aquellas organizaciones que optan por su implantación, debido principalmente a la aparición de las sinergias que se establecen entre los sistemas integrados. Por contra, existen pocas referencias a la aparición de posibles inconvenientes y dificultades del proceso.

Uno de los trabajos que mejor aclara las principales ventajas y mejoras que se obtienen de la integración de sistemas se debe a Karapetrovic y Willborn (1998a). Las ventajas que estos autores identifican son las siguientes: mejora del desarrollo y la transferencia tecnológica, mejora de la ejecución operativa, mejora en los métodos internos de gestión y en los equipos multifuncionales, mayor motivación del personal y menor número de conflictos interfuncionales, reducción y mayor coordinación de las múltiples auditorías, aumento de la confianza de los clientes e imagen positiva en la comunidad y el mercado, reducción de costes y una reingeniería más eficiente. De entre todas ellas, tres han sido las que han recibido una mayor atención por parte de la comunidad científica: reducción de la documentación o disminución de la burocracia; reducción de los costes de las auditorías internas y de certificación y, por último, mayor optimización de recursos (Culley, 1996; Chan et ál. 1998; Wright, 2000; Fernández, 2003).

No obstante, la integración no solo conlleva numerosas ventajas, sino también serios inconvenientes y dificultades en el proceso, que es necesario conocer, estudiar y enfrentar para conseguir los objetivos y resultados deseados tras la integración.

Wilkinson y Dale (1999a) consideran que el principal inconveniente reside en la posibilidad de que la integración de sistemas de gestión conduzca a una reducción de la flexibilidad del nuevo sistema en comparación con los sistemas originales y

consideran sorprendente que este asunto no haya sido tratado más a menudo en la literatura sobre SIG, salvo contadas excepciones, como Griffiths (1997), quien apunta que la creación de un único estándar integrado carecería de la flexibilidad que muchas organizaciones buscan en los sistemas de gestión formales.

Finalmente, las principales dificultades que pueden presentarse en el diseño de un SIG tienen que ver con la propia naturaleza del cambio que supone la integración (Ferguson et ál., 2002). La dificultad en la implantación puede ser consecuencia de una inadecuada formulación del cambio en cuanto a sus repercusiones organizativas e individuales (Klein y Sorra, 1996). La denominada “inercia organizativa” (Rumelt, 1995), en este caso la persistencia firme del funcionamiento de los sistemas por separado, es uno de los principales obstáculos para la integración. Esa inercia puede tener su origen en una percepción distorsionada del significado de la integración, insuficiente motivación de algunos directivos (que creen ver en la integración una pérdida de poder respecto a otros) o en la falta de conexión de las acciones integradoras por la ausencia de capacidades organizativas, herramientas de gestión o metodologías para afrontar la integración (Jonker y Klaver, 1998). Son muchas las duplicidades, relaciones documentales y requisitos que han de resolverse en el marco de un proyecto que integra no solo sistemas, sino también áreas funcionales implicadas que pueden no estar bien coordinadas de antemano (Ferguson et ál., op. cit.). En esa misma línea, Wilkinson y Dale (1999b), Willson (1999) y Zutsi y Sohal (2005) consideran que la insuficiente implicación y soporte de la alta dirección, así como la resistencia de los mandos intermedios, son dos aspectos que pueden hacer fracasar la consecución de la integración.

Sin embargo, son contados los estudios que intentan demostrar empíricamente estos aspectos, situándose por lo tanto casi todos ellos en el marco teórico. La estrecha y contemporánea amplitud temporal en que se ubica toda la bibliografía hallada sobre el campo de investigación de la integración de sistemas de gestión demuestra, tal como se dijo anteriormente, que este se encuentra todavía en sus albores. Tanto es así que incluso el primer documento informativo que ISO ha publicado sobre sistemas integrados de gestión data del año 2008: *The Integrated Use of Management System Standards* (ISO, 2008). Tal hecho es relevante si consideramos que los sistemas de gestión que se están integrando en la actualidad se basan precisamente en los estándares que publica la propia ISO. No es de extrañar por lo tanto que el impacto bibliométrico relacionado con estudios empíricos sobre el tema sea escaso, tal como indican Bernardo et ál. (2009) y Karapetrovic y Casadesús (2009) en sus artículos.

La [tabla 5.1](#) muestra una relación exhaustiva de los ocho artículos encontrados al respecto. Como puede observarse la mayoría de ellos se basa en el envío de cuestionarios, combinados con el uso de técnicas estadísticas exploratorias. De entre estas técnicas la más utilizada es el análisis descriptivo univariante (dos de ellos lo combinan con el estudio del caso) y tan solo uno de estos artículos aplica técnicas de análisis descriptivo multivariante en su investigación. Si atendemos a la fecha de publicación, se

Tabla 5.1. Estudios empíricos sobre integración de sistemas de gestión

Autores	Instrumento metodológico	Muestra	Tasa respuesta válida	SG implantados	Organizaciones con SIG respecto tasa respuesta	Aspectos estudiados	Metodología investigadora
Douglas y Glen (2000)	Cuestionario	50 pymes.	28 (56%)	Q+MA	20 (71%)	1. Estructura organizativa. 2. Elementos integrados. 3. Secuencia integración. 4. Beneficios obtenidos.	Análisis descriptivo univariante.
Pheng y Pong (2003)	Cuestionario	215 organizaciones del sector de la construcción de Singapur.	96 (45%)	Q+SSL	5 (5%)	1. Beneficios obtenidos. 2. Dificultades encontradas.	Análisis descriptivo univariante.
Zuishi y Sohal (2005)	Entrevistas en profundidad	3 empresas australianas con SIG.		Q+MA+SSL		1. Beneficios obtenidos.	Estudio del caso.
Zeng et al. (2007)	Cuestionario	400 organizaciones certificadas en ISO 9001.	104 (26%)	Q+MA+SSL	61 (59%)	1. Secuencia integración. 2. Dificultades encontradas.	Análisis descriptivo univariante.
Salomone (2008)	Cuestionario	171 organizaciones italianas certificadas en ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.	103 (60%)	Q+MA+SSL	102 (99%)	1. Alcance. 2. Beneficios obtenidos. 3. Dificultades encontradas.	Análisis descriptivo univariante.
Zeng et al. (2008)	Cuestionario	200 empresas chinas de la construcción certificadas en ISO 9001.	76 (38%)	Q+SSL	No se indica	1. Beneficios obtenidos.	Análisis descriptivo univariante.
Karapetrovic y Casadesús (2009)	Entrevistas en profundidad	8 organizaciones de la anterior muestra.		Q+SSL		1. Beneficios obtenidos.	Estudio del caso.
	Cuestionario	535 organizaciones certificadas en ISO 9001:2000 y ISO 14001:2004 en Cataluña.	176 (33%)	Q+MA+SSL+RSC	150 (85%)	1. Alcance. 2. Secuencia integración. 3. Tiempo invertido.	Análisis descriptivo univariante.
Bernardo et al. (2009)	Entrevistas en profundidad	4 organizaciones de la anterior muestra.		Q+MA+SSL+RSC		1. Alcance. 2. Tiempo invertido.	Estudio del caso.
	Cuestionario	1.615 organizaciones certificadas como mínimo en ISO 9001:2000 y ISO 14001:2004 de Cataluña, País Vasco y Madrid.	435 (27%)	Q+MA+SSL+RSC	362 (86%)	1. Alcance. 2. Estructura organizativa. 3. Elementos integrados. 4. Nivel de integración.	Análisis descriptivo univariante. Análisis de correspondencias múltiple. Análisis clúster.

comprueba como cinco de los ocho artículos publicados son posteriores al año 2006, lo que demuestra que después de un periodo de discusión teórica la investigación se orienta en estos momentos hacia la línea exploratoria, en un intento por comprender cómo se está integrando en la práctica y cuáles están siendo las consecuencias. Por último, señalar que ninguno de ellos elabora estudios de inferencia estadística, quizá motivado por el reducido tamaño de las muestras utilizadas.

5.2. Ventajas

Dado que este aspecto se sitúa entre los más abordados en la literatura, ha propiciado la identificación de una extensa relación de ventajas, conformada a partir de las propuestas de diferentes autores, por lo que intentar hacer un análisis exploratorio sobre estas presenta la dificultad de decidir cuáles seleccionar, procurando siempre minimizar la pérdida de exhaustividad que conlleva toda selección. Los resultados obtenidos por los estudios identificados en la literatura se muestran en la [tabla 5.2](#).

Tabla 5.2. **Beneficios percibidos de un proceso de integración**

Autores	Beneficios	%
Douglas y Glen (2000) Nota: la encuesta la respondieron empresas con o sin un SIG integrado, por lo que se trata de beneficios percibidos y esperados.	Auditores multifuncionales	89%
	Menos documentación	86%
	Menos procedimientos	82%
	Mayor facilidad para gestionar los sistemas	82%
	Mayor eficiencia	82%
	Reducción de costes	71%
	Mejora de la comunicación	61%
	Mejora de la imagen de la organización	50%
Pheng y Pong (2003) Nota: la encuesta la respondieron empresas con o sin un SIG integrado, por lo que se trata de beneficios percibidos y esperados.	Mayor implicación de las partes interesadas	79%
	Optimización de esfuerzos y recursos	72%
	Optimización de auditorías	72%
	Mejora de la imagen de la organización	68%
	Mejora de los métodos internos de gestión	68%

(continúa)

Autores	Beneficios	%
Salomone (2008)	Optimización de auditorías internas	78%
	Reducción documentación	69%
	Optimización auditorías externas	65%
	Ahorro de tiempo	58%
	Optimización actividades de formación	58%
	Menos burocracia	57%
	Ahorro de recursos humanos	52%
	Ausencia de conflictos interdepartamentales	42%
	Mejor definición de responsabilidades	40%
	Ahorro recursos financieros	31%
Zeng et ál. (2008)	Evita duplicación de procedimientos	47%
	Reduce la exigencia de recursos	35%
	Reduce conflictos interdepartamentales	11%

Puede observarse que los beneficios analizados por los diferentes autores son muy diversos y no siempre comparables entre sí. Sin embargo, los que más se han estudiado están relacionados con la reducción de la burocracia en el nuevo sistema (expresado en términos de “menos procedimientos”, “menos documentos” o “menos burocracia”), la optimización de recursos (expresada en términos de “reducción de costes”, “optimización de esfuerzos y recursos”, “ahorro de recursos humanos”, “menos exigencia de recursos”, “ahorro de recursos financieros” o “ahorro de tiempo”) y la mejora en las auditorías (expresadas en términos de “auditores multifuncionales”, “optimización de auditorías internas”, “optimización de auditorías externas” o “optimización de auditorías”).

Aplicando un criterio de repetitividad (ventajas más citadas) y de interés particular de la investigación que efectuamos, se seleccionaron once ventajas para analizar y se preguntó a los encuestados por el grado de percepción que tenían de cada una de ellas tras haber implantado el SIG. Los resultados obtenidos pueden consultarse en la [figura 5.1](#).

Asimismo, relacionamos en la [tabla 5.3](#) los valores medios obtenidos para cada una de ellas (el rango de las respuestas es de 1 a 5 en la escala Likert utilizada en el cuestionario).

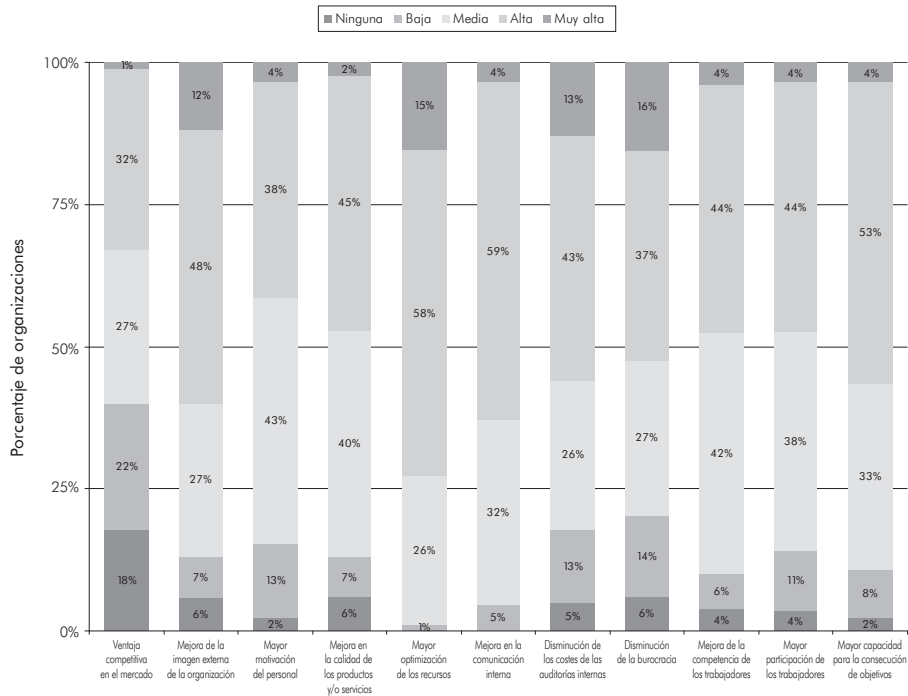


Figura 5.1. Ventajas percibidas tras la integración de sistemas

Tabla 5.3. Valores medios de cada una de las ventajas

	Media
Ventaja competitiva en el mercado	2,76
Mejora de la imagen externa de la organización	3,53
Mayor motivación del personal	3,27
Mejora de la calidad de los productos y/o servicios	3,31
Mayor optimización de los recursos	3,87
Mejora de la comunicación interna	3,61
Disminución de los costes de las auditorías internas	3,46
Disminución de la burocracia	3,42
Mejora de la competencia de los trabajadores	3,38
Mayor participación de los trabajadores	3,33
Mayor capacidad para la consecución de objetivos	3,47

La primera y principal conclusión que puede extraerse de los resultados anteriores es que la integración de sistemas de gestión se percibe en líneas generales como un proceso positivo y ventajoso. Este hecho se constata a través de dos apreciaciones:

- En casi todas las ventajas las valoraciones “muy alta” y “alta” representan alrededor del 50% de las respuestas o más.
- Todas las ventajas, excepto la “ventaja competitiva en el mercado”, obtienen una valoración media superior a 3.

Además, el alcance de esta valoración positiva se extiende a ámbitos tanto internos como externos de la organización: los tres aspectos mejor valorados son “mayor optimización de recursos” (3,87), “mejora de la comunicación interna” (3,61) y “mejora de la imagen externa de la organización” (3,53).

Sin embargo, cabe matizar que la mejora de la imagen externa no necesariamente se convierte en una “ventaja competitiva en el mercado”, tal como indica el hecho de que esta sea la ventaja menos valorada de todas (2,76), con un total del 40% de organizaciones que se sitúan entre las valoraciones “ninguna” y “baja”. Las dos siguientes ventajas con peor valoración son “mayor motivación del personal” (3,27) y “mejora de la calidad de los productos y/o servicios” (3,31).

Resulta reseñable que junto con la “ventaja competitiva del mercado”, las dos siguientes ventajas que muestran un mayor porcentaje de organizaciones situadas en las valoraciones “ninguna” o “baja” son “disminución de la burocracia” (20%) y “disminución de los costes de las auditorías internas” (18%), lo cual es remarcable si se tiene en consideración que son precisamente dos de los tres beneficios de la integración de sistemas de gestión más defendidos en la literatura.

Otra consideración interesante es el hecho de que tres de las cuatro ventajas que obtuvieron mayor número de valoraciones de grado “medio” estén relacionadas con aspectos en los que está implicado el personal de la organización: “mayor motivación del personal” (44%), “mejora de la competencia de los trabajadores” (42%) y “mayor participación de los trabajadores” (38%).

Tras la realización del cálculo de medias de las anteriores ventajas en función de la secuencia de integración (progresiva o simultánea), de la metodología de integración (mapa de procesos o tablas de correspondencia de los estándares) y de la estructura organizativa gobernante del SIG (unificación o separación de departamentos y responsabilidades) se comprueba (véase la [tabla 5.4](#)) que no existen diferencias perceptibles entre la secuencia progresiva (3,41) y la secuencia simultánea (3,40). Tampoco se aprecian diferencias importantes entre el uso de la metodología basada en el mapa de procesos (3,36) y la metodología basada en las tablas de correspondencias (3,38) de forma individual. Sin embargo, cuando se combinan sí se aprecia una relativa mejora (3,49). Por último, parece que la agrupación de departamentos (3,46) ofrece ligeros mejores resultados que mantenerlos separados (3,37).

Tabla 5.4. Valores medios de cada una de las ventajas en función de la secuencia y metodologías de integración y la estructura organizativa final del SIG

	Secuencia de integración		Metodología de integración			Estructura organizativa	
	Progresiva	Simultánea	Mapa procesos	Tablas correspond.	Ambas	Integrada	Separada
Ventaja competitiva en el mercado	2,69	3,15	2,88	2,36	2,93	2,87	2,60
Mejora de la imagen externa de la organización	3,51	3,62	3,47	3,36	3,68	3,39	3,77
Mayor motivación del personal	3,25	3,31	3,19	3,18	3,39	3,34	3,20
Mejora de la calidad de los productos y/o servicios	3,25	3,77	3,28	3,18	3,54	3,29	3,30
Mayor optimización de los recursos	3,95	3,77	3,91	4,00	3,89	3,97	3,93
Mejora de la comunicación interna	3,65	3,54	3,59	3,64	3,64	3,66	3,60
Disminución de los costes de las auditorías internas	3,55	3,08	3,34	3,64	3,50	3,66	3,20
Disminución de la burocracia	3,57	2,77	3,25	3,64	3,46	3,74	3,13
Mejora de la competencia de los trabajadores	3,35	3,46	3,28	3,36	3,43	3,34	3,40
Mayor participación de los trabajadores	3,32	3,31	3,34	3,27	3,43	3,37	3,30
Mayor capacidad para la consecución de objetivos	3,46	3,62	3,44	3,55	3,54	3,42	3,60
Media total	3,41	3,40	3,36	3,38	3,49	3,46	3,37

Obsérvese que la combinación que ofrece mejores resultados para las tres ventajas tradicionalmente asociadas a la integración de sistemas de gestión (mayor optimización de recursos, disminución de los costes de las auditorías internas y disminución de la burocracia), corresponde a la utilización de la secuencia progresiva junto con la metodología basada en las tablas de correspondencias e integrando a la vez la estructura organizativa.

Finalmente se analizó el grado de obtención de estas ventajas en función del nivel de integración alcanzado por las organizaciones según la propuesta taxonómica hecha en el [apartado 3.3](#). La [tabla 5.5](#) presenta las valoraciones medias en cada una de las ventajas analizadas, así como el valor medio global, para cada uno de los niveles de integración definidos en el apartado anterior.

Tabla 5.5. **Valores medios de cada una de las ventajas en función del nivel de integración**

	Nivel de integración		
	Integración completa	Integración parcial	Combinación
Disminución de los costes de las auditorías internas	3,60	3,39	2,80
Mejora de la calidad de los productos y/o servicios	3,44	3,25	2,60
Mayor optimización de los recursos	3,93	3,84	3,60
Mayor participación de los trabajadores	3,37	3,35	2,80
Disminución de la burocracia	3,65	3,16	3,25
Mejora de la comunicación interna	3,65	3,57	3,60
Mejora de la imagen externa de la organización	3,42	3,73	3,00
Ventaja competitiva en el mercado	2,72	2,89	2,20
Mayor capacidad para la consecución de objetivos	3,47	3,57	2,80
Mayor motivación del personal	3,26	3,30	3,20
Mejora de la competencia de los trabajadores	3,33	3,39	3,60
Media total	3,44	3,40	3,04

El análisis del comportamiento conjunto de estas ventajas según el nivel de integración alcanzado muestra que los mejores resultados aparecen en el nivel superior de **integración completa** (3,44), a continuación en el nivel intermedio de **integración parcial** (3,40) y finalmente en el nivel inferior de **combinación** (3,04). Es decir, existe una relación positiva entre el nivel de integración y el grado percibido de mejoras.

Esto queda patente también si se comparan gráficamente los resultados obtenidos en cada uno de los niveles. Según se puede apreciar en la [figura 5.2](#), aquellas organizaciones que solo alcanzaron el nivel de **combinación** se posicionan principalmente en un grado de percepción medio en siete de las once ventajas analizadas (en cuanto a las otras cuatro, en tres de ellas la mayor tasa de respuesta se obtiene en el grado “alta” y en una de ellas en el grado “ninguna”).

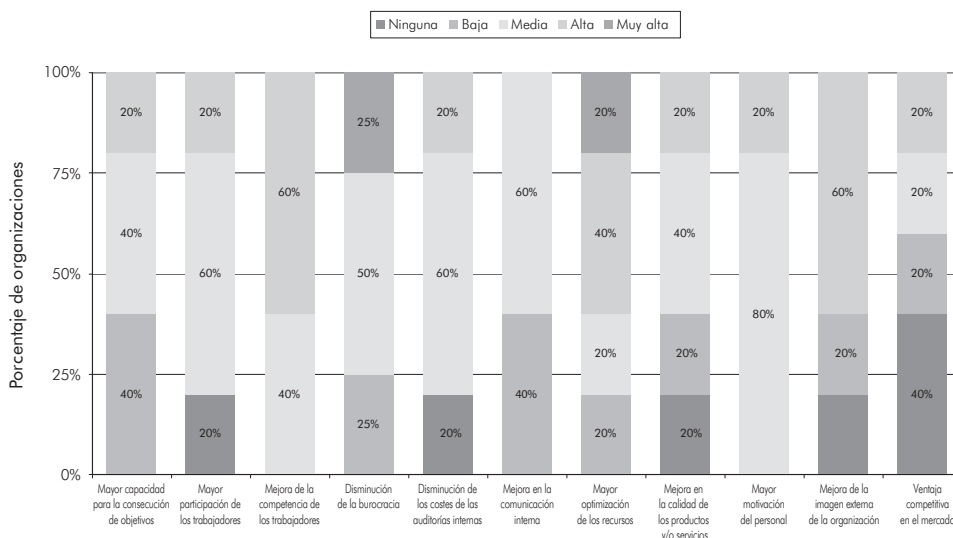


Figura 5.2. Ventajas percibidas en el nivel de combinación

Asimismo, las valoraciones cargan más hacia la zona inferior del gráfico (percepciones “ninguna” o “baja”) que hacia la zona superior (percepciones “alta” o “muy alta”): tan solo dos de las ventajas recogen respuestas en el grado “muy alta”, frente a las cinco que lo hacen en el grado “ninguna”.

Este escenario varía en las organizaciones que alcanzaron el siguiente nivel: la **integración parcial** (véase la [figura 5.3](#)). En este caso la mayor tasa de respuesta se produce en el grado de valoración “alta” en prácticamente todas las ventajas, por lo

que el estadístico moda aumenta en un grado positivo respecto a las organizaciones que alcanzaron el nivel de combinación.

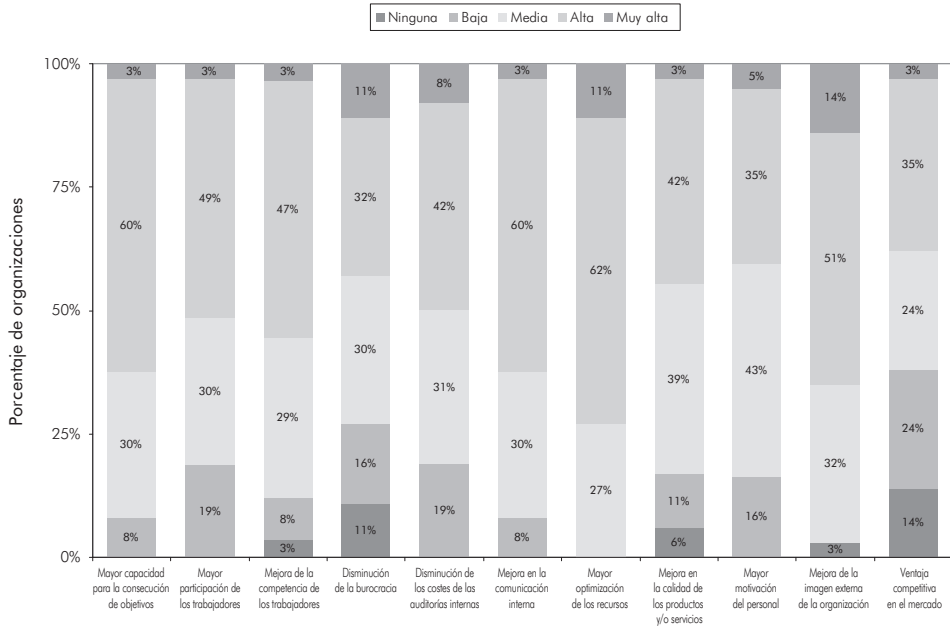


Figura 5.3. Ventajas percibidas en el nivel de integración parcial

Tres datos más consolidan esta tendencia: ahora las valoraciones cargan más hacia la zona superior del gráfico (percepciones “alta” o “muy alta”) que hacia la zona inferior (percepciones “ninguna” o “baja”). En todas las ventajas consultadas aparece un porcentaje de organizaciones que consigna un grado de valoración “muy alta” y los porcentajes de la valoración “ninguna” se reducen sustancialmente en las cinco ventajas en que aparecía.

Finalmente, en aquellas organizaciones que alcanzaron el nivel superior de integración o **integración completa** (véase la [figura 5.4](#)) se mantienen tendencias similares a las que alcanzaron la integración parcial, no apreciándose diferencias que puedan asociarse a comportamientos globales. En todo caso, se aprecian cambios puntuales en algunas ventajas concretas, como puede ser en “disminución de la burocracia”, “disminución de los costes de las auditorías internas”, “mejora de la calidad de los productos y/o servicios” o “mayor optimización de los recursos”, donde los resultados muestran una clara mejoría; pero también al contrario, como en el caso de “mejora de la imagen externa de la organización”.

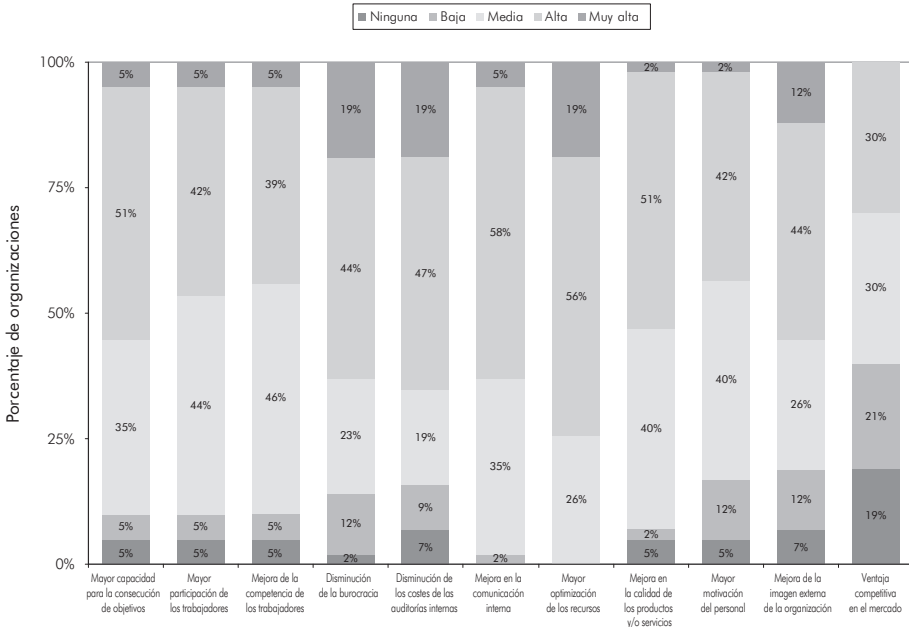


Figura 5.4. Ventajas percibidas en el nivel de integración completa

Por otra parte, si se analizan de forma individual cada una de las ventajas, los resultados obtenidos en la [tabla 5.5](#) evidencian la aparición de cuatro grupos de ventajas con comportamientos diferentes. El primero de ellos corresponde a ventajas que muestran una relación positiva entre el nivel de integración alcanzado y el grado de mejora observado (véanse la [tabla 5.6](#) y la [figura 5.5](#)): “disminución de los costes de las auditorías internas”, “mejora de la calidad de los productos y/o servicios”, “mayor participación de los trabajadores” y “mayor optimización de los recursos”.

Tabla 5.6. Valores medios de las ventajas del primer grupo

	Nivel de integración		
	Integración completa	Integración parcial	Combinación
Disminución de los costes de las auditorías internas	3,60	3,39	2,80
Mejora de la calidad de los productos y/o servicios	3,44	3,25	2,60
Mayor optimización de los recursos	3,93	3,84	3,60
Mayor participación de los trabajadores	3,37	3,35	2,80

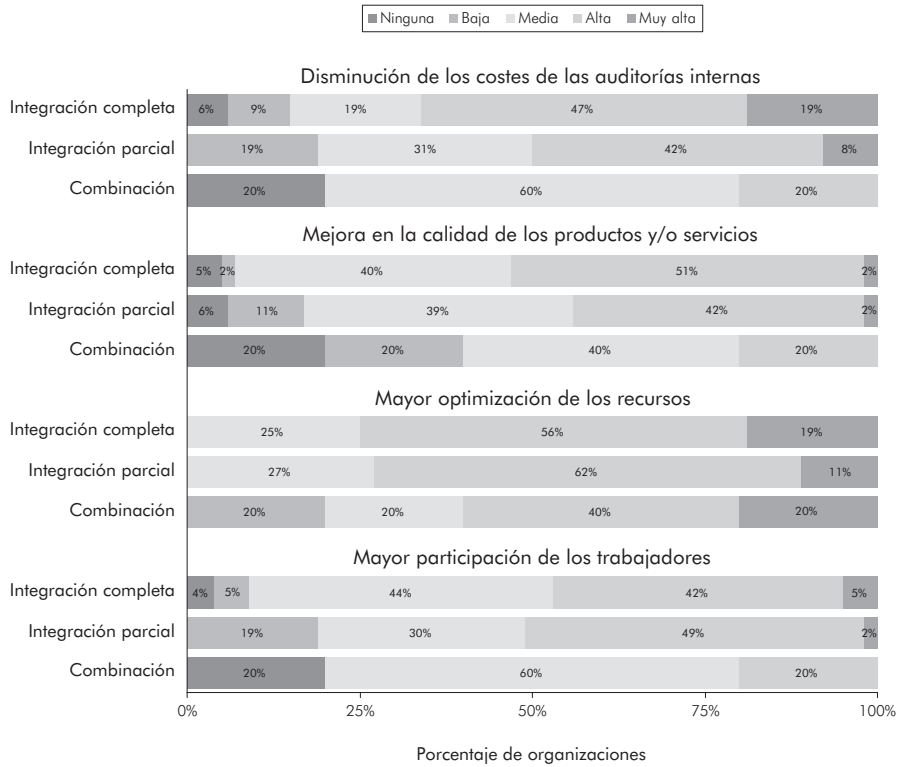


Figura 5.5. Comportamiento de las ventajas del primer grupo

El segundo grupo de ventajas corresponde a aquellas que muestran los mejores resultados en el nivel de integración completa, pero no presentan diferencias importantes entre los dos niveles inferiores, es decir, entre la integración parcial y la combinación (véanse la [tabla 5.7](#) y la [figura 5.6](#)): “disminución de la burocracia” y “mejora de la comunicación interna”.

Tabla 5.7. Valores medios de las ventajas del segundo grupo

	Nivel de integración		
	Integración completa	Integración parcial	Combinación
Disminución de la burocracia	3,65	3,16	3,25
Mejora de la comunicación interna	3,65	3,57	3,60

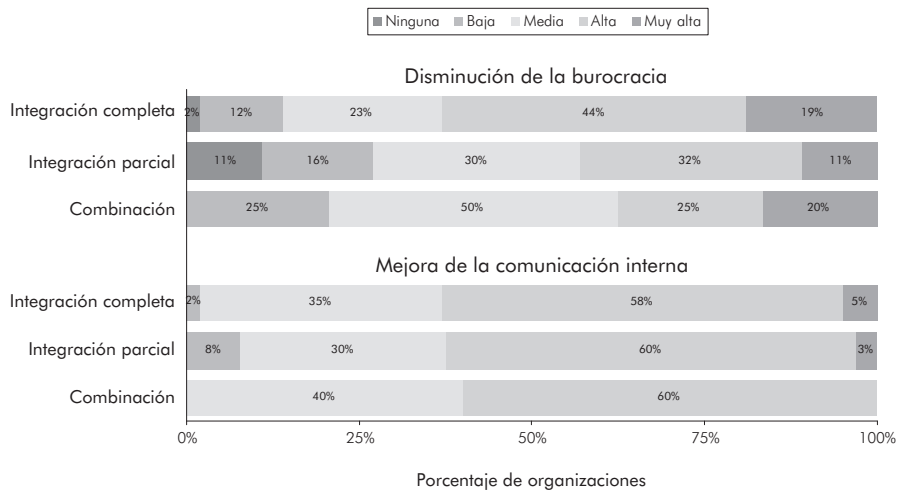


Figura 5.6. Comportamiento de las ventajas del segundo grupo

El tercer grupo está constituido por ventajas cuyos mejores valores se presentan en el nivel intermedio de integración o integración parcial, a continuación en la integración completa y por último en el nivel combinación (véanse la [tabla 5.8](#) y la [figura 5.7](#)): “mejora de la imagen externa de la organización”, “ventaja competitiva en el mercado”, “mayor capacidad para la consecución de objetivos” y “mayor motivación del personal”.

Tabla 5.8. Valores medios de las ventajas del tercer grupo

	Nivel de integración		
	Integración completa	Integración parcial	Combinación
Mejora de la imagen externa de la organización	3,42	3,73	3,00
Ventaja competitiva en el mercado	2,72	2,89	2,20
Mayor capacidad para la consecución de objetivos	3,47	3,57	2,80
Mayor motivación del personal	3,26	3,30	3,20

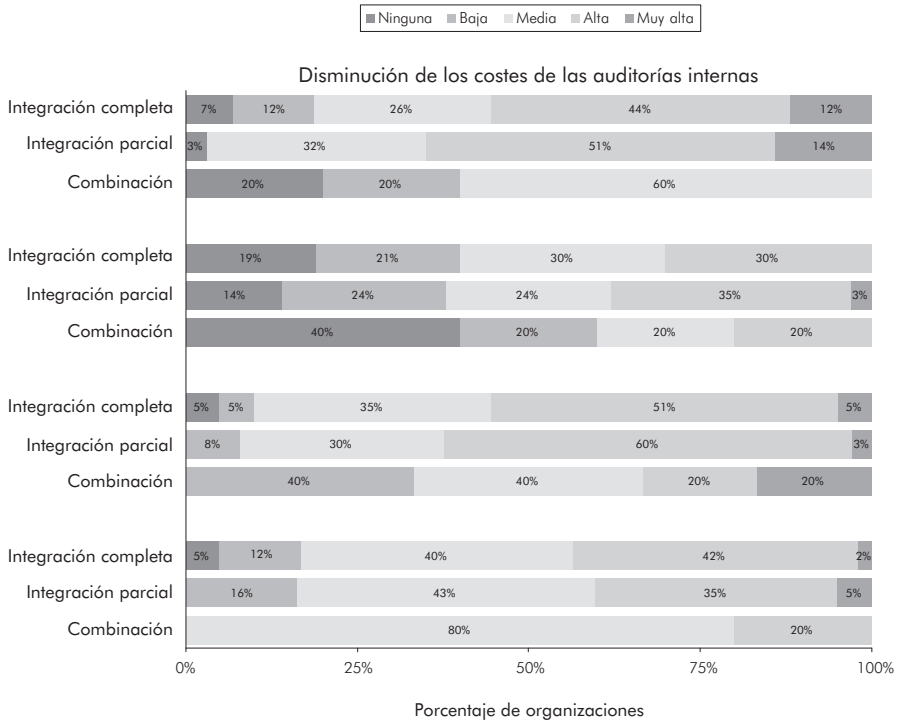


Figura 5.7. Comportamiento de las ventajas del tercer grupo

Finalmente, el último grupo corresponde a una única ventaja cuyo comportamiento es inverso al del primer grupo, es decir, sigue una relación negativa o inversa entre el nivel de integración alcanzado y el grado de mejora observado (véanse la [tabla 5.9](#) y la [figura 5.8](#)): “mejora de la competencia de los trabajadores”.

Tabla 5.9. Valores medios de las ventajas del cuarto grupo

	Nivel de integración		
	Integración completa	Integración parcial	Combinación
Mejora de la competencia de los trabajadores	3,33	3,39	3,60

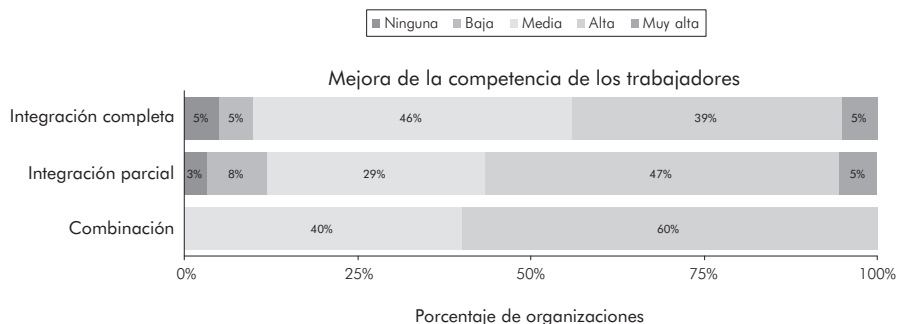


Figura 5.8. Comportamiento de las ventajas del cuarto grupo

5.3. Desventajas

A diferencia del tema de las ventajas, la investigación referente a las posibles desventajas que puede comportar el proceso de integración de sistemas de gestión es escasa. De hecho, solo se ha hallado citada explícitamente una desventaja en toda la literatura consultada, la pérdida de flexibilidad del nuevo sistema en comparación con los sistemas originales (Wilkinson y Dale, 1999a), pero sin que existan estudios empíricos que lo validen.

Dada esta situación, se decidió en nuestra investigación abordar este aspecto desde un posicionamiento neutral; es decir, en vez de solicitar a las organizaciones que valoraran un conjunto de posibles desventajas propuestas, lo que exigiría teorizar sobre estas sin fundamentos científicos que lo sustentaran, se prefirió incluir en el cuestionario una pregunta abierta, cuyas respuestas permitan confeccionar un modelo que pueda ser aplicado en investigaciones futuras.

El número de organizaciones que contestaron esta pregunta fue de 63, lo que representa una tasa de respuesta del 73% de los encuestados que disponían de un SIG. De estas, 33 (52%) señalaron explícitamente que no les había supuesto ninguna desventaja. Otras tenían un marcado carácter particular, como pueden ser “la adquisición de un software que permita gestionar todo” o “diferencias y discordancias entre el servicio de prevención ajeno y los auditores de SSL”.

El resto, tras un proceso de agrupación por similitud conceptual, se situó en torno a cinco tipos de desventajas:

- Incremento de la burocracia (11%): sorprendentemente esta desventaja es la más señalada entre las organizaciones encuestadas y se halla a la vez en consonancia con la valoración de la ventaja “disminución de la burocracia”, analizada

en el apartado anterior. Su justificación gira en torno a los siguientes argumentos: se hace necesario incrementar el número de procedimientos, a la vez que aumenta su burocratización debido a la ampliación de su alcance o al aumento de la emisión de registros e informes. Una organización apuntó además que el incremento de la burocracia afectó también a otros departamentos externos al del SIG.

- Mayor trabajo y/o esfuerzo (8%): esta desventaja surge principalmente en las actividades de control y mantenimiento del nuevo sistema, debido en primera instancia al incremento del número de documentos que requieren, por lo que está estrechamente relacionada con la anterior.
- Aumento de la complejidad (6%): desde esta perspectiva se argumenta que la integración supone un sobredimensionado del sistema en comparación con los sistemas originales, lo que dificulta los ajustes internos. Por otra parte, al crearse procedimientos que dan cobertura a varios sistemas, estos son más genéricos, por lo que se hace necesario concretar algunos aspectos mediante la sistematización de pautas de trabajo en instrucciones técnicas u operativas, con el consiguiente incremento de las mismas.
- Pérdida de flexibilidad (6%): las organizaciones que señalan esta desventaja indican que la mayor robustez del nuevo sistema genera pérdidas de dinamismo que pueden observarse en la ralentización de los trabajos y tareas, en la menor capacidad de reacción frente a desviaciones del sistema o en el incremento del número de reuniones necesarias para la toma de decisiones.
- Pérdida de visibilidad de los sistemas originales (3%): un par de organizaciones señalaron esta desventaja en los siguientes términos: “determinados aspectos legales de MA y SSL pueden quedar difuminados entre otras exigencias de carácter voluntario” y “pérdida parcial de la importancia de cada sistema, al diluirse entre los otros dos”.

5.4. Dificultades que pueden aparecer en un proceso de integración

Por último, algunos autores también han investigado sobre las dificultades que pueden aparecer en un proceso de integración. Los resultados en los tres estudios que abordan esta cuestión han sido los siguientes:

- **Phen y Pong (2003)**: los autores preguntaron sobre qué grado de dificultad le supondría integrar la veintena de elementos que constituían la Norma OHSAS 18001:1999 con ISO 9000:2000 a 5 empresas que disponían de un

SSL certificado bajo OHSAS 18001:1999 y a 39 que se planteaban implantarlo. Los elementos que consideraron más fáciles de integrar fueron: “formación, concienciación y competencia” (68%), “estructura y responsabilidad” (50%), “documentación” (50%) y “control documental” (53%). Respecto a los más complicados: “respuesta ante emergencias” (35%), “control operacional” (33%), “medición del desempeño” (28%) y “gestión de acciones correctivas y preventivas” (28%).

- **Zeng et ál. (2007)**: los autores distinguen entre factores internos y factores externos que pueden afectar a la implantación de un SIG. Los resultados, tras preguntar sobre los mismos a las empresas que tenían un SIG, fueron los siguientes:
 - Factores internos:
 - Conocimientos internos (44%).
 - Conflictos interdepartamentales (23%).
 - Actitudes corporativas negativas (11%).
 - Cultura empresarial desfavorable (8%).
 - Factores externos:
 - Ausencia de una guía técnica (33%).
 - Certificaciones separadas (30%).
 - Clientes (14%).
 - Entorno institucional (11%).
- **Salomone (2008)**: en este estudio las mayores dificultades encontradas fueron “el riesgo de no asignar el nivel de importancia correcto a cada una de las funciones técnicas (Q, MA y SSL) dentro del SIG” (48%), “la organización del SIG” (46%), “confusión del personal” (18%), “insuficiente integrabilidad de los estándares” (16%) e “inadecuada ayuda de las entidades certificadoras” (11%). Destacar que un 10% de las organizaciones señaló no haber encontrado dificultades.

Sorprende del análisis de estos resultados que solo uno de los tres estudios, en concreto Zeng et ál. (2007), haya abordado el principal problema o dificultad apuntado en la literatura teórica: la inercia organizativa.

También en nuestra investigación preguntamos a las organizaciones al respecto de seis posibles dificultades que pueden surgir. Los resultados obtenidos se muestran en la [figura 5.9](#).

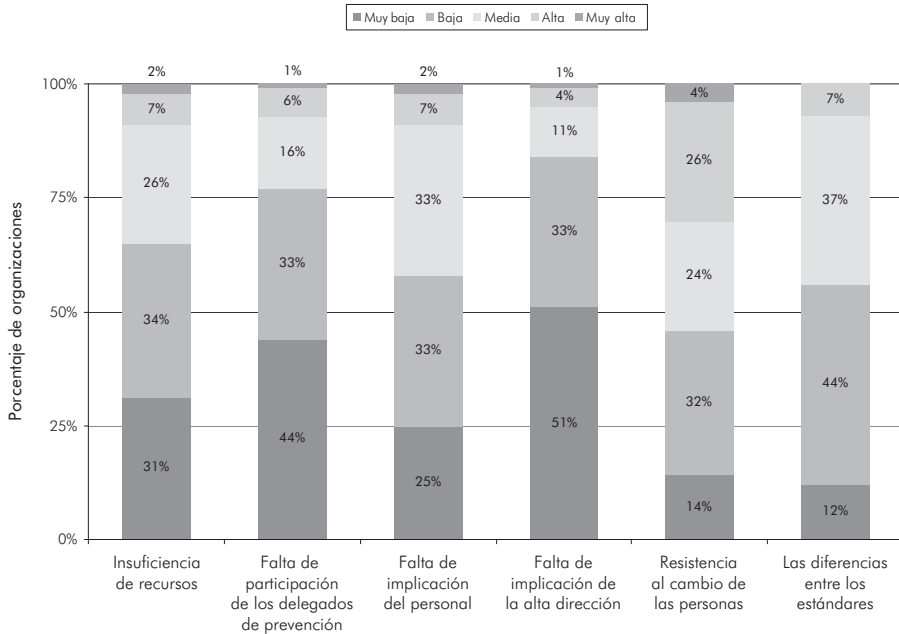


Figura 5.9. Dificultades percibidas durante el proceso de integración

En la [tabla 5.10](#) se relacionan las puntuaciones medias obtenidas para cada una de ellas (el rango de las respuestas es de 1 a 5 en la escala Likert utilizada en el cuestionario).

Tabla 5.10. Valores medios de cada una de las desventajas

	Media
Insuficiencia de recursos	2,16
Falta de participación de los delegados de prevención	1,89
Falta de implicación del personal	2,29
Falta de implicación de la alta dirección	1,72
Resistencia al cambio de las personas	2,73
Las diferencias entre los estándares	2,39

Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados anteriores destacan las siguientes consideraciones:

- En todas las dificultades analizadas las valoraciones “ninguna” y “baja” representan alrededor o más del 50% de las respuestas.

- Las dificultades menos percibidas están relacionadas con la participación e implicación de los órganos de decisión: “falta de implicación de la alta dirección” (1,72) y “falta de participación de los delegados de prevención” (1,89).
- Las dificultades más percibidas son “resistencia al cambio de las personas” (2,73) y “las diferencias entre los estándares” (2,39).

Puede decirse, por lo tanto, que las organizaciones supieron en general afrontar adecuadamente las dificultades que suelen aparecer en un proceso de integración. Además, las dos dificultades más señaladas guardan relación con las inercias organizativas (“resistencia al cambio de las personas”), tal como apuntan Ferguson et ál. (2002), y con aspectos técnicos (“las diferencias entre los estándares”). Este último dato puede interpretarse como un indicador de que la tendencia actual al alineamiento de los estándares internacionales, a través de las correspondientes revisiones periódicas a que están sometidos para favorecer la convergencia de sus contenidos y estructuras, todavía no es suficiente para facilitar la integración de los sistemas de gestión que sustentan.

Tras calcular las medias de las anteriores dificultades en función de la secuencia de integración (progresiva o simultánea), de la metodología de integración (mapa de procesos o tablas de correspondencia de los estándares) y de la estructura organizativa gobernante del SIG (unificación o separación de departamentos y responsabilidades), se pueden extraer (véase la [tabla 5.11](#)) las siguientes consideraciones:

- Aparecieron menos dificultades bajo la secuencia progresiva (2,14) que bajo la secuencia simultánea (2,49).
- No se aprecian diferencias importantes entre el uso de la metodología basada en el mapa de procesos (2,26) y la basada en las tablas de correspondencias (2,23) de forma individual. Sin embargo, cuando se combinaron sí se apreció una disminución de las dificultades (2,14).
- Parece que la agrupación de departamentos (2,06) ofrece menos dificultades que mantenerlos separados (2,34).

Obsérvese que, en este caso, la combinación que más ha reducido las dificultades derivadas de la resistencia al cambio de las personas (inercias organizativas) corresponde a la utilización de la secuencia progresiva, combinada con el uso de las dos metodologías de integración comprendiendo a la vez la estructura organizativa.

Finalmente se analizó la incidencia que pudo tener la aparición de ciertas dificultades durante el proceso de integración en cuanto al nivel de integración alcanzado. Los resultados se muestran en la [figura 5.10](#).

Tabla 5.11. Valores medios de cada una de las dificultades en función de la secuencia y las metodologías de integración y la estructura organizativa final del SIG

	Secuencia de integración		Metodología de integración			Estructura organizativa	
	Progresiva	Simultánea	Mapa procesos	Tablas correspond.	Ambas	Integrada	Separada
Insuficiencia de recursos	2,11	2,40	2,19	2,36	2,16	2,00	2,38
Falta de participación de los delegados de prevención	1,82	2,21	1,97	1,82	1,77	1,69	2,07
Falta de implicación del personal	2,21	2,67	2,32	2,09	2,32	2,17	2,44
Falta de implicación de la alta dirección	1,70	1,80	1,78	2,00	1,58	1,61	1,78
Resistencia al cambio de las personas	2,61	3,27	2,89	2,64	2,58	2,56	3,00
Las diferencias entre los estándares	2,36	2,57	2,39	2,45	2,42	2,34	2,39
Media total	2,14	2,49	2,26	2,23	2,14	2,06	2,34

Las tres dificultades que más condicionan el posible nivel de integración deseable son “falta de implicación de la alta dirección”, “falta de implicación del personal” y “resistencia al cambio de las personas”. Obsérvese que en los tres casos, cuando la aparición de la dificultad adopta los valores “alta” o “muy alta”, las tasas de organizaciones que alcanzan un nivel de integración completa baja considerablemente, siendo más evidente para el caso de “falta de implicación de la alta dirección”.

Por otra parte, “las diferencias entre los estándares” y “la insuficiencia de recursos” no parecen tener una incidencia clara en cuanto al nivel de integración alcanzado.

Por último, resulta reseñable que todas las organizaciones que reconocieron haber tenido grandes dificultades en cuanto a la falta de participación de los delegados de prevención se quedaron en el nivel más bajo, la combinación; incluso sin observarse diferencias importantes de comportamiento entre los otros cuatro grados de valoración de dicha dificultad.

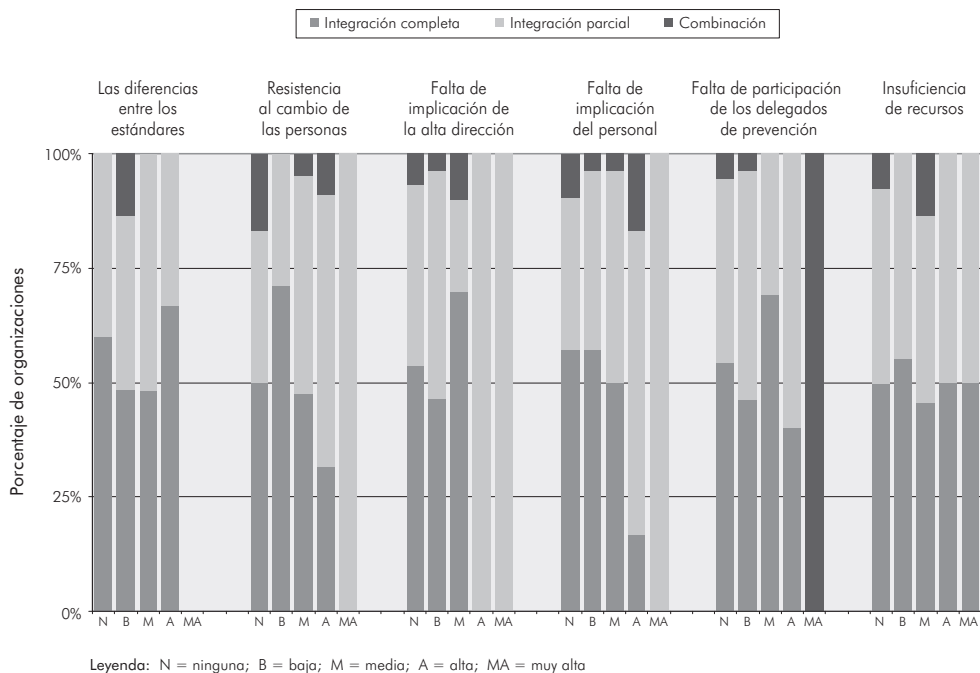


Figura 5.10. Nivel de integración alcanzado en función de las dificultades aparecidas durante el proceso de integración

6

Conclusiones

6.1. Referente a la caracterización del SIG

La conceptualización de lo que se entiende por un sistema integrado de gestión es objeto de debate hoy en día entre la comunidad científica, incluso supone una situación incómoda para algunos investigadores: Wilkinson y Dale (1999a), por ejemplo, hacen un llamamiento al consenso, señalando la urgente necesidad de definiciones.

Este vacío semántico ha favorecido que el paradigma dominante se fundamente en presentar la integración de sistemas de gestión como un concepto progresivo, en el que se pueden alcanzar diferentes niveles o grados de integración y, por ende, diferentes sistemas integrados de gestión. Bajo este paradigma han proliferado numerosas propuestas taxonómicas que intentan caracterizar esos niveles mediante ciertas variables mesurables.

De entre estas variables, las que han generado mayor interés son “la integración de la estructura documental” (Seghezzi, 1997; Wilkinson y Dale, 1999b; Block y Marash, 2000; Ferguson et ál., 2002; AENOR, 2005; Jorgensen et ál., 2006; Bernardo et ál., 2009) y “la integración del mapa de procesos” (Block y Marash, 2000; Ferguson et ál., 2002; AENOR, 2005; Jorgensen et ál., 2006; Bernardo et ál., 2009), aunque esta última tan solo desde la aparición de la Norma ISO 9001:2000.

En cambio, otras variables también utilizadas no han tenido semejante acogida, pudiéndose identificar entre ellas dos tipologías: aquellas observables a través de evidencias empíricas, como por ejemplo “la integración de la estructura organizativa” (Ferguson et ál., 2002), y aquellas que están asociadas a un constructo difícil de medir, como “la cultura organizativa” (Jorgensen et ál., 2006) o “la visibilidad de los sistemas” (Seghezzi, 1997; Wilkinson y Dale, 1999b; Block y Marash, 2000).

Ante este escenario, en nuestra investigación se optó por confirmar la existencia de tales niveles de integración estableciendo como criterio de selección de variables a

utilizar aquellas cuyo carácter mesurable las hiciera objetivables, es decir, “la integración de la estructura documental”, “la integración del mapa de procesos” y “la integración de la estructura organizativa”. Pero antes de proceder a la identificación de niveles de integración se realizó un análisis estadístico de cada una de ellas, cuyos resultados principales se discuten a continuación.

Respecto a la primera variable, se evidenció que todas las organizaciones de la muestra que implantaron un SIG disponían de una estructura documental integrada, aunque con diferencias en cuanto a su dimensión (número de procedimientos escritos del sistema). Una de las razones que explicarían esta variabilidad dimensional es la necesidad de diseños *ad hoc* que han de realizar las organizaciones que deciden llevar a cabo un proceso de integración de sus sistemas, debido básicamente a la ausencia de un estándar de sistema integrado de gestión aceptado y reconocido internacionalmente (es revelador que un 81% de las organizaciones consultadas estuvieran a favor de que este estándar sea publicado en un futuro). Sin embargo, a pesar de la ausencia de dicho instrumento metodológico, pudo observarse la aplicación generalizada de una sistemática subyacente en cuanto al procedimiento seguido para integrar la documentación, identificándose las siguientes pautas de comportamiento en ella:

- Se tiende a elaborar el máximo de procedimientos escritos que den cobertura a las tres funciones técnicas y gestionar el resto de elementos del sistema preferentemente de forma individual, minimizando por lo tanto los procedimientos escritos que aportan cobertura a aspectos integrados parcialmente entre dos funciones técnicas.
- Los elementos más susceptibles de ser integrados en procedimientos escritos de doble alcance corresponden al par MA+SSL.
- La función técnica que genera más procedimientos escritos individuales es Q.

Desde un punto de vista metodológico, aquellas organizaciones que optaron por una secuencia de integración simultánea (integración conjunta desde un inicio de los tres sistemas) obtuvieron una estructura documental menos compleja dimensionalmente y con un mayor grado de integración respecto de aquellas que utilizaron la secuencia progresiva (incorporación por etapas de los diferentes sistemas de gestión). Ello puede deberse al hecho de que una vez que se implanta el primer sistema de gestión, este ejerce una acción de encorsetamiento y la incorporación a él de los siguientes sistemas ha de efectuarse mediante aquellos ajustes necesarios que posibiliten su adaptación, lo que en ocasiones resulta complicado.

Asimismo, las organizaciones que emplearon los principios de TQM como fundamento metodológico obtuvieron también una estructura documental menos compleja dimensionalmente que aquellas que se basaron en las tablas de correspondencias

anexadas en los estándares. Curiosamente, el uso combinado de ambas metodologías fue el que derivó en las estructuras documentales más complejas.

En referencia a la segunda variable, la integración del mapa de procesos, su análisis se condujo a través de la observación del comportamiento individual y conjunto de los procesos que lo conforman. Del análisis individual se concluye que un alto porcentaje de organizaciones los ejecuta de forma integrada, lo cual es un indicador de que en la mayoría de casos la integración no se reduce únicamente al componente documental del sistema, sino que también se realiza a nivel operacional; resultado que confirma el obtenido en otros estudios similares, como por ejemplo Douglas y Glen (2000) y Bernardo et ál. (2009). Respecto al estudio de conjunto, los resultados permitieron que el comportamiento en cuanto a la integración del mapa de procesos pudiera explicarse a través de tres componentes, reduciendo con ello la complejidad del modelo: “integración de los procesos de apoyo”, “integración de los procesos estratégicos” e “integración de los procesos de auditoría”. La mayor tasa de integración completa se obtuvo en el primero de ellos, de lo que se deduce la existencia de una mayor propensión a integrar procesos orientados a la gestión de recursos y la realización de mediciones, frente a aquellos vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y del control del sistema, es decir, procesos fundamentalmente dirigidos a la planificación y toma de decisiones.

A nivel organizativo los datos mostraron una mayor tendencia a integrar responsabilidades (gobierno del SIG a través de un único responsable), pero no tanto departamentos (gobierno del SIG a través de un único departamento); aunque cabe decir que la fórmula organizativa más utilizada correspondió a un único departamento bajo la supervisión de un único responsable.

Con todo ello, los resultados empíricos obtenidos en nuestra investigación han conducido a la identificación de tres niveles de integración entre las organizaciones de la muestra analizada, caracterizados según se expone en la [tabla 6.1](#).

Tabla 6.1. **Descripción de los niveles de integración identificados en esta investigación**

Nivel	Caracterización
Combinación	La estructura documental está integrada.
Integración parcial	A la integración de la estructura documental se añade la integración de alguno/s de los tres componentes que conforman el mapa de procesos.
Integración completa	A la integración de la estructura documental se añade la integración de los tres componentes que conforman el mapa de procesos.

Sin embargo, cabe resaltar que, bajo esta propuesta de origen empírico, las variables caracterizadoras de niveles de integración quedaron reducidas a dos de las tres iniciales (“la integración de la estructura documental” y “la integración del mapa de procesos”), sin haberse observado que “la integración de la estructura organizativa” participe de este proceso taxonómico. Este resultado confirma el presentado en un reciente artículo por Bernardo et ál. (2009), distanciándose en cambio de la propuesta que realizaron Ferguson et ál. (2002), en la cual sí se consideraba esta variable como caracterizadora de niveles.

Entendiendo que las decisiones metodológicas adoptadas pueden ser contingentes con la posibilidad de alcanzar un nivel u otro, se procedió también a su estudio. A partir de este se advirtió la inexistencia de diferencias importantes en referencia al nivel alcanzado entre las secuencias progresiva y simultánea, aunque cabe decir que el nivel inferior de integración, es decir, la combinación, solo apareció entre organizaciones que utilizaron la secuencia progresiva. En cambio el uso de la metodología basada en TQM y la unificación de departamentos sí se mostraron como agentes facilitadores de la consecución de niveles de integración superiores.

Asimismo, también se observó que la aparición de ciertas dificultades durante el proceso de integración condicionó en las organizaciones la posibilidad de alcanzar los niveles superiores de integración. Tales dificultades se hallan relacionadas con la falta de implicación de la alta dirección, con lo que los resultados empíricos de esta investigación confirman esta hipótesis formulada por numerosos autores desde consideraciones teóricas (véanse por ejemplo Wilkinson y Dale, 1999b; Willson, 1999 y Zutsi y Sohal, 2005), así como con la resistencia al cambio de las personas y su falta de implicación, con lo que también confirma aquellas opiniones que aseguran que las inercias organizativas pueden constituir uno de los principales obstáculos en la integración (véanse Klein y Sorra, 1996; Jonker y Klaver, 1998 y Ferguson et ál., 2002). Este último impedimento podría salvarse, o al menos paliarse, implantando planes de comunicación durante el proceso de integración, que explicaran adecuadamente al personal implicado las razones por las que la organización ha decidido integrar sus sistemas y los beneficios que se esperan obtener, así como su participación en el mismo (Abad, 2011).

Con todo ello, se llega a las siguientes conclusiones sobre el comportamiento de la muestra de organizaciones analizada en cuanto a la caracterización del SIG:

- El SIG resultante de un proceso de integración de sistemas de gestión puede ser explicado a través de la consideración de tres niveles de integración, caracterizados en función de la integración de su estructura documental y del grado de integración de su mapa de procesos.
- La ausencia de un estándar internacional de sistema integrado no está siendo óbice para que las organizaciones utilicen un patrón similar en cuanto a la integración

de sus estructuras documentales, caracterizado por la maximización de procedimientos escritos que dan cobertura a las tres funciones técnicas y gestionando el resto de aspectos mayoritariamente a través de procedimientos individuales, por lo que los procedimientos de doble alcance quedan minimizados.

- El uso de la secuencia simultánea y de la metodología basada en TQM conduce a estructuras documentales menos complejas dimensionalmente y con un mayor grado de integración.
- La elección del uso de la metodología basada en TQM y la unificación de departamentos son decisiones que favorecen la consecución de niveles superiores de integración.
- Las inercias organizativas y la falta de implicación de la alta dirección constituyen las principales dificultades para alcanzar niveles superiores de integración.

6.2. Referente a las consecuencias de la integración

Las supuestas ventajas derivadas de un proceso de integración de sistemas de gestión ha sido un argumento recurrente entre sus defensores. De entre ellas han sido tres las que han recibido una mayor atención en la literatura: reducción de la burocracia, disminución de los costes de auditorías y mayor optimización de los recursos.

Sin embargo, casi siempre han sido referidas desde la conceptualización teórica, y contamos con pocos estudios exploratorios que hayan intentado verificarlo; por lo que uno de los objetivos de nuestra investigación era aportar mayor evidencia empírica a la escasamente existente. Para ello se preguntó a las organizaciones de la muestra que habían integrado sus sistemas de gestión por el grado de mejora que les pudo suponer en once aspectos concretos, todos ellos ventajas o beneficios citados previamente en la literatura por otros autores.

Los resultados mostraron valoraciones claramente positivas en todos ellos, especialmente en lo referente a una mayor optimización de los recursos, una mejora de la comunicación interna y una mejora de la imagen externa de la organización. No obstante, la mejora de la imagen no se reflejó necesariamente en una ventaja competitiva del mercado, tal como indica el hecho de que esta última fuera la ventaja menos valorada de todas.

No se apreciaron diferencias significativas en el comportamiento de las ventajas obtenidas en función de la secuencia y metodología de integración aplicadas. Sin embargo, la combinación que mejores resultados ofreció para las tres ventajas tradicionalmente

asociadas a la integración de sistemas de gestión, ya citadas anteriormente, correspondió a la utilización de la secuencia progresiva junto con la metodología basada en las tablas de correspondencias e integrando a la vez la estructura organizativa.

Tras el análisis del comportamiento conjunto de las ventajas estudiadas según el nivel de integración logrado por la organización, se comprobó la existencia de una relación positiva entre el nivel de integración y el grado de percepción de las ventajas obtenidas. Es decir, los mejores resultados aparecieron entre aquellas organizaciones que alcanzaron el nivel superior de integración completa, a continuación entre las que llegaron al nivel intermedio de integración parcial y finalmente entre las que únicamente alcanzaron el nivel inferior de combinación. Cabe destacar que en diez de las once ventajas estudiadas el nivel que obtuvo peores resultados fue precisamente el nivel de combinación.

Se evidenció asimismo la aparición de ciertas dificultades durante el proceso de integración, aunque en general las organizaciones reconocieron haber sabido afrontarlas adecuadamente. Las tres más citadas están asociadas a las inercias organizativas (resistencia al cambio de las personas y falta de implicación del personal), ya vistas en el apartado anterior, y a aspectos técnicos (las diferencias entre los estándares). Esta última puede interpretarse como un indicador de que la tendencia actual al alineamiento de los estándares internacionales, a través de las correspondientes revisiones periódicas a que están sometidos para favorecer la convergencia de sus contenidos y estructuras, todavía no es suficiente para facilitar la integración de los sistemas de gestión que sustentan.

Cabe decir que las organizaciones que evidenciaron un mayor control de las dificultades aparecidas son aquellas que utilizaron la secuencia progresiva, el uso combinado de las metodologías basadas en TQM y las tablas de correspondencias de los estándares y que unificaron además sus estructuras organizativas. En especial, el empleo de la secuencia progresiva tuvo una incidencia muy positiva sobre la gestión de la resistencia al cambio de las personas.

Finalmente se analizó también las posibles desventajas que pudo comportar el proceso de integración. Este aspecto ha sido escasamente tratado en la literatura. De hecho solo se ha hallado citada explícitamente una desventaja en toda la literatura consultada, la pérdida de flexibilidad del nuevo sistema en comparación con los sistemas originales (Wilkinson y Dale, 1999a), pero sin que existan estudios empíricos que lo validen. Dada esta situación, decidimos en nuestra investigación abordar este aspecto desde un posicionamiento neutral, es decir, en vez de solicitar a las organizaciones que valoraran un conjunto de posibles desventajas propuestas a priori, lo que hubiese exigido teorizar sobre ellas sin fundamentos científicos que lo sustentara, se prefirió incluir en el cuestionario una pregunta abierta, cuyas respuestas permitieran confeccionar un modelo que pudiera investigarse en un futuro. A continuación se relacionan las principales desventajas que se citaron, junto con la justificación que se les dio:

- Incremento de la burocracia: la multiplicación de procedimientos escritos del sistema aumenta la burocratización debido a la ampliación de su alcance y el aumento de la emisión de registros e informes.
- Mayor trabajo y/o esfuerzo: debido al aumento de las actividades de control y mantenimiento del nuevo sistema.
- Aumento de la complejidad: incremento del número de instrucciones técnicas u operativas que dan cobertura a aspectos concretos del sistema.
- Pérdida de flexibilidad: la mayor robustez del nuevo sistema genera pérdidas de dinamismos que pueden observarse en la ralentización de los trabajos y las tareas.
- Pérdida de visibilidad de los sistemas originales: determinados aspectos legales de MA y SSL quedan difuminados entre otras exigencias de carácter voluntario, a la vez que aparece cierta pérdida de importancia de cada uno de los sistemas.

Obsérvese que los resultados confirman la hipótesis planteada por Wilkinson y Dale (1999a), referente a la posible pérdida de flexibilidad del sistema.

A la vista de todo lo anterior, se llega a las siguientes conclusiones sobre el comportamiento de la muestra analizada en cuanto a las consecuencias de la integración:

- El proceso de integración de sistemas de gestión ofrece múltiples beneficios a las organizaciones, por lo que en líneas generales es percibido como positivo por ellas.
- El grado de obtención de beneficios no parece depender de la secuencia y la metodología de integración utilizadas y sí en cambio del nivel de integración alcanzado, obteniéndose mayores beneficios cuanto mayor es dicho nivel.
- Las inercias organizativas y las diferencias entre los actuales estándares constituyen las principales dificultades con que se encuentran las organizaciones durante el proceso de integración.
- La combinación que mejor afronta las dificultades que aparecen es la implantación del sistema a través de la secuencia progresiva, mediante la utilización conjunta las metodologías basadas en TQM y las tablas de correspondencias de los estándares, así como unificando la estructura organizativa gobernante del SIG.

Bibliografía

Referencias bibliográficas

- Abad, J.; Mondelo, P. R. y Llimona, J. “Towards an International Standard on Occupational Health and Safety Management”. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. Vol. 8, n.º 3, pp. 309-319. 2002.
- Abad, J. “Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión”. *MC Salud Laboral*. N.º diciembre 2009, pp. 10-12. 2009.
- Abad, J.; Sánchez-Toledo, A. y Mondelo, P. R. “La integración de los sistemas de gestión”. *UNE*. N.º 250, pp. 24-26. 2010.
- Abad, J.; Sánchez-Toledo, A. y Mondelo, P. R. “Management Systems integration – Spanish Survey reveals key benefits”. *ISO Focus+*. Vol. 2, n.º 1, pp. 42-45. 2011.
- AENOR. *Informe Anual 2003*.
(http://www.aenor.es/Documentos/Web/Informe_Anual_2003_sp.pdf).
- AENOR. *Informe Anual 2010*.
(http://www.aenor.es/DescargasWeb/aenor/datos/informe_anual_2010.pdf).
- Affisco, J. F., Nasri, F. y Paknejad, M. J. “Environmental Versus Quality standards: an overview and comparison”. *International Journal of Quality Science*. Vol. 2, n.º 1, pp. 5-23. 1997.
- American Society of Safety Engineers. “Solving the Mystery: A Summary of OHSAS 18001, ISO 18000 & ISO/IEC JCT-1/SC31”. *Professional Safety*. Vol. 48, n.º 3, pp. 13. 2003.
- Asif, M.; de Bruijn, E. J.; Fisscher, O. A. M.; Searcy, C. y Steenhuis, H. J. “Process Embedded Design of Integrated Management Systems”. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 26, n.º 3, pp. 261-282. 2009.

- Bamber, C. J.; Sharp, J. M. y Hides, M. T. "Developing Management Systems towards Integrated Manufacturing: A Case Study Perspective". *Integrated Manufacturing Systems*. Vol. 11, n.º 7, pp. 454-461. 2000.
- Bamber, C. J.; Sharp, J. M. y Hides, M. T. "The Role of the Maintenance Organization in an Integrated Management System". *Managerial Auditing Journal*. Vol. 17, n.º 1/2, pp. 20-25. 2002.
- Beckmerhagen, I. A.; Berg, H. P.; Karapetrovic, S. y Willborn, W. O. "Integration of Management Systems: Focus on Safety in the Nuclear Industry". *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 20, n.º 2, pp. 210-228. 2003.
- Beechner, A. B. y Koch, J. E. "Integrating ISO 9001 and ISO 14001". *Quality Progress*. Vol. 30, n.º 2, pp. 33-36. 1997.
- Bernardo, M.; Casadesús, M.; Karapetrovic, S. y Heras, I. "How Integrated Are Environmental, Quality and Other Standardized Management Systems? An Empirical Study". *Journal of Cleaner Production*. Vol. 17, n.º 8, pp. 742-750. 2009.
- Bititci, U. S.; Carrie, A. S. y McDevitt, L. "Integrated Performance Measurement Systems: An Audit and Development Guide". *The TQM Magazine*. Vol. 9, n.º 1, pp. 46-53. 1997.
- Block, M. R. y Marash, I. R. *Integración de ISO 14001 en un sistema de gestión de la calidad*. AENOR. Madrid, 2000.
- Boje, D. M. y Winsor, R. D. "The Resurrection of Taylorism: Total Quality Management's Hidden Agenda". *Journal of Organizational Change Management*. Vol. 6, n.º 4, pp. 57-70. 1993.
- Borri, F. y Boccaletti, G. "From Total Quality Management to Total Quality Environmental Management". *The TQM Magazine*. Vol. 7, n.º 5, pp. 38-42. 1995.
- Bueno, E. *Curso básico de economía de la empresa. Un enfoque de organización*. 3.ª ed. Madrid: Ediciones Pirámide. 2002
- Byrnes, R. "A Quality Environment?". *Quality World*. Vol. 22, n.º 9, pp. 640-641. 1996.
- Castejón, E. "Calidad y seguridad: ¿dos caras de la misma moneda?". *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*. Vol. 2, n.º 3, pp. 125-133. 1999.
- Chan, Y. K.; Gaffney, P.; Neailey, K. y Ip, W. H. "The Establishment of an Integrated Management System – A Paradigm for Railway Engineering Management". *The TQM Magazine*. Vol. 10, n.º 6, pp. 420-424. 1998.
- Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial (CIDEM). *Sistemes integrats de gestió*. Generalitat de Catalunya. Barcelona, 2004.

- Clegg, S. R. *Modern Organizations: Organization Studies in the Postmodern World*. Sage. Londres, 1990.
- Cruzado, E. “Sistema integrado de gestión P.A.S.C.A.L. Un reto del siglo XXI”. *Fórum Calidad*. N.º 112, pp. 40-44. 2000.
- Cubero, J. J. “3.G.I. Modelo integrado de gestión industrial”. *Qualitas Hodie*. Abril, pp. 36-38. 1997.
- Culley, W. C. “Integrating ISO 14000 into your Quality System”. *Professional Safety*. Vol. 41, n.º 8, pp. 20-24. 1996.
- Dale, B. G. y Oakland, J. S. *Quality Improvement Through Standards*. 2.ª ed. Stanley Thornes Ltd. Cheltenham, 1994.
- De Oliveira, J. C. y Coelho, D. A. “The Integration of the Standards Systems of Quality Management, Environmental Management and Occupational Health and Safety Management”. *International Journal of Production Research*. Vol 40, n.º 15, pp. 3857-3866. 2002.
- Deming, W. E. *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*. Díaz de Santos. Madrid, 1989.
- Douglas, A. y Glen, D. “Integrated Management Systems in Small and Medium Enterprises”. *Total Quality Management*. Vol. 11, n.º 4/5/6, pp. S686-S690. 2000.
- Ettlie, J. E. y Reza, E. M. “Organizational Integration and Process Innovation”, *Academy of Management Journal*. Vol. 35, n.º 4, pp. 795-827. 1992.
- Felix, R. “A Proposed Taxonomy of Management Systems”. *Systems Research and Behavioral Science*. Vol. 20, n.º 1, pp. 21-29. 2002.
- Ferguson, M. C.; García, M. y Bornay, M. M. “Modelos de implantación de los sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad”. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. Vol. 8, n.º 1, pp. 97-118. 2002.
- Fernández, A. “Sistemas integrados de gestión”. *Fórum Calidad*. Año XV, n.º 144, pp. 42-47. 2003.
- Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM). *Modelo EFQM de Excelencia*. EFQM. Bruselas, 1999.
- Garvin, D. A. “How de Baldrige Award Really Works”. *Harvard Business Review*. Vol. 69, n.º 6, pp. 80-93. 1991.
- Gatell, C. y Pardo, J. M. *Factores que contribuyen al éxito de una auditoría integrada*. AENOR. Madrid, 2011.

- Gibson, J. L.; Ivancevich, J. M. y Donnelly, J. H. *Las organizaciones: comportamiento, estructura y procesos*. 10.^a ed. McGraw-Hill. Santiago de Chile, 2001.
- Griffiths, L. "Healthy Management Equals Healthy bBusiness". *Quality World*. Vol. 23, n.º 7, pp. 564-565. 1997.
- Hall, R. "An Individual's Perspective on IMSs". *Quality World*. Vol. 24, n.º 8, pp. 14-16. 1998.
- Hall, R. H. *Organizaciones: estructura y proceso*. Prentice Hall Hispanoamericana. México, 1992.
- Hammer, M. y Champy, J. *Reingeniería de la empresa*. Parramón Ediciones, S. A. Barcelona, 1994.
- Hansen, M. D. "International Standardization of Safety Management Systems: Is There a Need?". *Professional Safety*. Vol. 41, n.º 10, pp. 56-58. 1996.
- Hatch, M. J. *Organization Theory: Modern, Symbolic and Postmodern Perspectives*. Oxford University Press. Oxford, 1997.
- Hines, E. "Integrated Management Systems – Inclusivity of Aapproach or Dilution Problems?". *International Conference of the Greening of Industry Network*. Suecia, 2002.
- Hodge, B. J.; Anthony, W. P. y Gales, L. M. *Teoría de la organización: un enfoque estratégico*. Prentice Hall Iberia. Madrid, 1998.
- International Labour Office (ILO). *Guidelines on Occupational Safety and Health Management*. Ginebra, 2001.
- International Occupational Hygiene Association (IOHA). *Occupational Health and Safety Management Systems. Review and Analysis of International, National and Regional Systems and Proposals for a New International Document*. 1998 (<http://ilo-mirror.library.cornell.edu/public/english/protection/safework/cis/managmnt/ioha/index.htm>)
- International Organization for Standardization (ISO). *The Integrated Use of Management System Standards*. Ginebra, 2008.
- Jonker, J. y Klaver, J. "A Methodological Perspective on Integration". *Quality World*. Vol. 24, n.º 8, pp. 22-23. 1998.
- Jorgensen, T. H. "Towards More Sustainable Management Systems: through Life Cycle Management and Integration". *Journal of Cleaner Production*. Vol. 16, n.º 10, pp. 1071-1080. 2008.
- Jorgensen, T. H.; Remmen, A. y Mellado, M. D. "Integrated Management Systems – Three Different Levels of Integration". *Journal of Cleaner Production*. Vol. 14, n.º 8, pp. 713-722. 2006.

- Karapetrovic, S. "Strategies for the Integration of Management Systems and Standards". *The TQM Magazine*. Vol. 14, n.º 1, pp. 61-67. 2002.
- Karapetrovic, S. "Musings on Integrated Management Systems". *Measuring Business Excellence*. Vol. 7, n.º 1, pp. 4-13. 2003.
- Karapetrovic, S. y Casadesús, M. "Implementing Environmental with Other Standardized Management Systems: Scope, Sequence, Time and Integration". *Journal of Cleaner Production*. Vol. 17, n.º 5, pp. 533-540. 2008.
- Karapetrovic, S. y Jonker, J. "Integration of Standardized Management Systems: Searching for a Recipe and Ingredients". *Total Quality Management*. Vol. 14, n.º 4, pp. 451-459. 2003.
- Karapetrovic, S. y Willborn, W. "The System's View for Clarification of Quality Vocabulary". *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 15, n.º 1, pp. 99-120. 1998a.
- Karapetrovic, S. y Willborn, W. "Integration of Quality and Environmental Management Systems". *The TQM Magazine*. Vol. 10, n.º 3, pp. 204-213. 1998b.
- Kast, F. E. y Rosenzweig, J. E. *Administración en las organizaciones: un enfoque de sistemas*. McGraw-Hill. México, 1979.
- Kirkby, A. "The one-stop shop". *Quality World*. Enero, pp. 2-4. 2002.
- Klassen, R. D. y McLaughlin, C. P. "TQM and Environmental Excellence in Manufacturing". *Industrial Management & Data Systems*. Vol. 93, n.º 6, pp. 14-22. 1993.
- Klein, K. J. y Sorra, J. S. "The Challenge of Innovation Implementation". *Academy of Management Review*. Vol. 21, n.º 4, pp. 1055-1080. 1996.
- Koontz, H. "Making Sense of Management Theory". *Toward a Unified Theory of Management*. McGraw-Hill, pp. 1-17. Nueva York, 1964.
- Lawrence, P. R. y Lorch, J. W. *Organización y ambiente*. 3.ª ed. Labor. Barcelona, 1976.
- MacGregor Associates. *Study on Management System Standards*. British Standards Institute. Londres, 1996.
- Mackau, D. "SME Integrated Management System: A Proposed Experiences Model". *The TQM Magazine*. Vol. 15, n.º 1, pp. 43-51. 2003.
- Manuele, F. A. *On the Practice of Safety*. 2.ª ed. Van Nostrand Reinhold. Nueva York, 1997.
- Martínez-Lorente, A. R.; Dewhurst, F. y Dale, B. G. "Total Quality Management: Origins and Evolution of the Term". *The TQM Magazine*. Vol. 10, n.º 5, pp. 378-386. 1998.

- Miguel, J. L. "Integración de sistemas de gestión. PAS 99: especificación de los requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración". *Forum Calidad*. Vol. 19, n.º 189, pp. 21-25. 2008.
- Mintzberg, H. *La estructuración de las organizaciones*. Ariel. Barcelona, 1988.
- Muñoz, J. R. *La gestión integrada: calidad, seguridad y medio ambiente*. Serforem. 2004.
- Pheng, L. S. y Pong, C. Y. "Integrating ISO 9001 and OHSAS 18001 for Construction". *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 129, n.º 3, pp. 338-347. 2003.
- Pojasek, R. B. "Is Your Integrated Management System Really Integrated?". *Environmental Quality Management*. Vol. 16, n.º 2, pp. 89-97. 2006.
- Pun, K. F. y Hui, I. P. "Integrating the Safety Dimension into Quality Management Systems: A Process Model". *Total Quality Management*. Vol. 13, n.º 3, pp. 373-391. 2002.
- Quality-SME. *Guía para una gestión integrada de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo en PYME*. Junta de Andalucía. Sevilla, 2005.
- Roughton, J. "Integrating a Total Quality Management System into Safety and Health Programs". *Professional Safety*. Vol. 38, n.º 6, pp. 32-37. 1993.
- Robbins, S. P. *Comportamiento organizacional: conceptos, controversias y aplicaciones*. 8.ª ed. Prentice Hall Hispanoamericana. México, 1999.
- Rubio, J. C. "Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. ¿Certificables o no certificables? Directrices de la OIT vs Norma OHSAS 18001". *Prevención, Trabajo y Salud*. N.º 14, pp. 4-13. 2001.
- Rubio, J. C. *Gestión de la prevención de riesgos laborales: OHSAS 18001, directrices OIT y otros modelos*. Díaz de Santos. Madrid, 2002.
- Rumelt, R. P. en: Montgomery, C. A. (ed.). "Inertia and Transformation". *Resource-Based and Evolutionary Theories of the Firm: Towards a Synthesis*. Kluwer Academic Publisher, pp. 101-132. 1995.
- Salomone, R. "Integrated Management Systems: Experiences in Italian Organizations". *Journal of Cleaner Production*. Vol. 16, n.º 16, pp. 1786-1806. 2008.
- Scipioni, A.; Arena, F.; Villa, M. y Saccarola, G. "Integration of Management Systems". *Environmental Management and Health*. Vol. 12, n.º 2, pp. 134-145. 2001.
- Seghezzi, H. D. "Business Concept Redesign". *Total Quality Management*. Vol. 8, n.º 2/3, pp. S36-S43. 1997.

- Seghezzi, H. D. "Business Excellence: What Is to Be Done?". *Total Quality Management*. Vol. 12, n.º 7/8, pp. 861-866. 2001.
- Shen, Y. J. y Walker, D. H. T. "Integrating OHS, EMS and QM with Constructability Principles when Construction Planning – A Design and Construct Project Case Study". *The TQM Magazine*. Vol. 13, n.º 4, pp. 247-259. 2001.
- Steingard, D. S. y Fitzgibbons, D. E. "A Postmodern Deconstruction of Total Quality Management (TQM)". *Journal of Organizational Change Management*. Vol. 6, n.º 5, pp. 27-42. 1993.
- Vincoli, J. W. "Total Quality Management and the Safety and Health Professional". *Professional Safety*. Vol. 36, n.º 6, pp. 27-32. 1991.
- Weinstein, M. B. "Total Quality Approach to Safety Management". *Professional Safety*. Vol. 41, n.º 7, pp. 18-22. 1996.
- Wilkinson, G. y Dale, B. G. "System Integration: The Views and Activities of Certification Bodies". *The TQM Magazine*. Vol. 10, n.º 4, pp. 288-292. 1998.
- Wilkinson, G. y Dale, B. G. "Integrated Management Systems: An Examination of the Concept and Theory". *The TQM Magazine*. Vol. 11, n.º 2, pp. 95-104. 1999a.
- Wilkinson, G. y Dale, B. G. "Integration of Quality, Environmental and Health and Safety Management Systems: An Examination of the Key Issues". *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers*. Vol. 213, part. B, n.º 3, pp. 275-283. 1999b.
- Wilkinson, G. y Dale, B. G. "Models of Management System Standards: A Review of the Integration Issues". *International Journal of Management Reviews*. Vol. 1, n.º 3, pp. 279-298. 1999c.
- Wilkinson, G. y Dale, B. G. "Integrated Management Systems: A Model Based on a Total Quality Approach". *Managing Service Quality*. Vol. 11, n.º 5, pp. 318-330. 2001.
- Willson, R. C. "An Integrated ISO Effort May Boost Efficiency". *Pollution Engineering*. vol. 31, n.º 2, pp. 33. 1999.
- Wright, L. L. en Punnet y Shenkar (Eds.). "Qualitative International Management Research". *Handbook for International Management Research*. Blackwell. pp. 63-81. 1996.
- Wright, T. "IMS-Three into One Will Go!: The Advantages of a Single Integrated Quality, Health and Safety and Environmental Management System". *The Quality Assurance Journal*. Vol. 4, n.º 3, pp. 137-142. 2000.

Zeng, S. X.; Shi, J. J. y Lou, G. X. "A Synergetic Model for Implementing an Integrated Management System: An Empirical Study in China". *Journal of Cleaner Production*. Vol. 15, n.º 18, pp. 1760-1767. 2007.

Zeng, S. X.; Tam, V. W. Y y Tam, C. M. "Towards Occupational Health and Safety Systems in the Construction Industry of China". *Safety Science*. Vol. 46, n.º 8, pp. 1155-1168. 2008.

Zuckerman, A. "Uncertain Future for Management System Standards". *Quality Progress*. Vol. 30, n.º 3, pp. 21-23. 1997.

Zutshi, A. y Sohal, A. "Integrated Management System. The Experiences of Three Australian Organisations". *Journal of Manufacturing Technology Management*. Vol. 16, n.º 2, pp. 211-232. 2005.

Documentos normativos

AS/NZS 4581:1999 *Management system integration – Guidance to business, government and community organizations*.

BS 8800:1996 *Guide to occupational health and safety management systems*.

DS 8001:2005 *Ledelsessystemer – Vejledning i opbygning af et integreret ledelsessystem*.

[OHSAS 18001:2007](#) *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos*. AENOR. 2007 .

[UNE 66172:2003 IN](#) *Directrices para la justificación y desarrollo de normas de sistemas de gestión*.

[UNE 66177:2005](#) *Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión*.

[UNE-EN ISO 9001:2008](#) *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001 :2008)*.

[UNE-EN ISO 14001:2004](#) *Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso (ISO 14001:2004)*.

Documentos legislativos

Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales. Boletín Oficial del Estado, 10 de noviembre de 1995, n.º 269, p. 32590.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero de 1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Boletín Oficial del Estado, 31 de enero de 1997, n.º 27, p. 3031.

Sobre los autores

Jesús Abad Puente es ingeniero industrial y doctor por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Es profesor del Departamento de Organización de Empresas de la UPC desde 2001 y profesor colaborador de la Escuela de Administración de Empresas (EAE). Compagina su actividad docente con la investigación en las áreas de medición del desempeño empresarial, de la integración de sistemas de gestión y de las implicaciones del entorno económico en la accidentalidad laboral. Es autor de diversos artículos en revistas y congresos sobre estos temas.

Agustín Sánchez-Toledo Ledesma es ingeniero, executive MBA por la escuela de negocios IE Business School, máster posgrado en gestión de la prevención de la empresa, máster en dirección de calidad y medio ambiente, y doctorando en la Universidad San Pablo CEU. En la actualidad es gerente de seguridad y salud en el trabajo en AENOR. Imparte formación en universidades y escuelas de negocio, además de ser autor de diversos artículos relacionados con los sistemas de gestión y de las siguientes publicaciones de AENOR:

- *[Guía para la auditoría de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. OHSAS 18001.](#)* 2008.
- *[Gestión de la seguridad y salud en el trabajo según OHSAS 18001. Actitudes y percepciones de empresas certificadas.](#)* 2010
- *[Cómo implantar con éxito OHSAS 18001.](#)* 2011.