



Universidad
Politécnica
de Cartagena



PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS, EMPRESARIALES Y
JURÍDICAS

TESIS DOCTORAL

INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN EN EMPRESAS MURCIANAS
Y EFECTO DE LA ISO 9001 EN LA RESISTENCIA A LA CRISIS

Presentada por Ronny Alexander Zayas Mateo para optar al
grado de Doctor
por la Universidad Politécnica de Cartagena

Dirigida por:

Dr. Ángel Rafael Martínez Lorente

Codirigida por:

Dr. Stanislav Karapetrovic

Cartagena, 2023

ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	4
ÍNDICE DE TABLAS	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1: SISTEMAS DE GESTIÓN ESTANDARIZADOS Y SU INTEGRACIÓN	14
1.1. SISTEMAS ESTANDARIZADOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001	14
1.2 OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN	16
1.3 ESTÁNDARES DE INTEGRACIÓN.....	20
1.4. BENEFICIOS Y DIFICULTADES DE LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN ESTANDARIZADOS ISO	22
1.4.1. Beneficios de la integración	27
1.4.2. Dificultades de la integración	29
CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LOS ESTUDIOS SOBRE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ISO 9001	32
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	39
3.1. INTRODUCCIÓN	39
3.2. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA CRISIS DE 2008 EN EMPRESAS CERTIFICADAS ISO 9001.....	40
3.2.1 Datos.....	40
3.2.2 Variables.....	41
3.2.3 Metodología de análisis.....	41
3.2.4 Muestra definitiva	42
3.3 ESTUDIO DE LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ESTANDARIZADOS.....	43
3.3.1 Datos.....	43
3.3.2. Variables.....	44
3.3.3 Metodología de análisis.....	44
3.3.4 Muestra definitiva	45
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	47
4.1 ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA CRISIS DE 2008 EN EMPRESAS CERTIFICADAS ISO 9001	47
4.2 ESTUDIO DE LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ESTANDARIZADOS.....	54
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIONES FUTURAS	66
5.1 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA CRISIS DE 2008 EN EMPRESAS CERTIFICADAS ISO 9001 ..	66
5.2 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO SOBRE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN ESTANDARIZADOS	68
REFERENCIAS	71
ANEXO	88

RESUMEN

La integración de sistemas de gestión estandarizados es considerada por muchos directivos como una estrategia fundamental para mejorar la eficiencia operativa y la resiliencia organizativa de las empresas que han implementado múltiples sistemas de gestión basados en estándares ISO (p.ej., ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, entre otros).

Esta investigación aborda dos estudios distintos y a la vez interconectados. En uno se compara el efecto de la crisis económica y financiera de 2008 entre las empresas certificadas ISO 9001 y las que no lo estaban, y en otro, se analiza la integración de sistemas de gestión estandarizados en empresas de la Región de Murcia que han implementado múltiples sistemas de gestión.

A través de una revisión exhaustiva de la literatura y un análisis detallado de las empresas seleccionadas, se examina si la norma ISO 9001, supuestamente centrada en la calidad y la mejora continua, puede contribuir a que las organizaciones puedan ser capaces de dar respuesta efectiva ante situaciones de crisis. Mediante la exploración de las variables que afectan el desempeño financiero de las empresas, tanto dentro del sector industrial como del sector servicios, se han podido aislar los factores que puedan condicionar los resultados operativos según el tipo de empresa.

Por otro lado, se investiga la integración de los sistemas de gestión estandarizados en un único sistema en momentos distintos para determinar cómo era gestionada la integración, mediante cuáles procesos y/o herramientas era realizada y cómo se realizaban las auditorías para comprender cómo la interacción de esas normas y la integración de sistemas puede potenciar aún más la resiliencia organizativa y una mejor disposición hacia la mejora continua.

Los hallazgos de esta tesis ofrecen una visión valiosa sobre la relación entre la ISO 9001 y la resistencia a las crisis, proporcionando a las organizaciones un marco sólido para mejorar su capacidad de enfrentar desafíos inesperados. Este estudio contribuye al creciente cuerpo de conocimiento en la gestión de la calidad y la

gestión de crisis y, por otro lado, ofreciendo a la vez directrices prácticas para la implementación exitosa de un sistema de gestión integrado que fortalezca la capacidad de las organizaciones para implantar, gestionar y auditar un único sistema de gestión integrado. La implantación de la norma ISO 9001 no tiene sentido si no contribuye a mejorar los resultados y, una vez implantada, su integración con otros estándares puede contribuir a mejorar aún más esos resultados. Esta tesis aborda ambas problemáticas.

ABSTRACT

The integration of standardized Management Systems (MSs) is seen by many managers as a fundamental strategy to improve the operational efficiency and organizational resilience of companies that have implemented several management systems based on ISO standards (e.g., ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 and others).

Through an exhaustive review of the literature and a detailed analysis of the selected firms, it is examined how the ISO 9001 standard, supposedly focused on quality and continuous improvement, can contribute to organizations being able to respond effectively to crisis situations. By exploring the variables that affect the financial performance of firms both within the industrial sector and the service sector, it has been possible to isolate the factors that may condition operating results depending on the type of firms.

On the other hand, the integration of standardized MSs into a single system at different times is investigated to determine how integration was managed, through which processes and / or tools it was carried out and how audits were carried out to understand how the interaction of these standards and systems´ integration can further enhance organizational resilience and a better disposition towards continuous improvement.

The findings of this thesis offer valuable insight into the relationship between ISO 9001 and crisis resilience, providing firms with a solid framework to improve their ability to face unexpected challenges. This study contributes to the growing body of knowledge in quality management and crisis management while offering practical guidelines for the successful implementation of an integrated management system that strengthens the ability of firms to implement, manage and audit a single integrated management system. The implementation of the ISO 9001 standard does not make sense if it does not contribute to improving results and, once implemented, its integration with other standards can contribute to improving these results even more. This thesis addresses both problems.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Estudios sobre la integración de sistemas de gestión estandarizados	23
Tabla II. Metodologías utilizadas para analizar los resultados de la integración de sistemas de gestión.....	27
Tabla III. Dificultades de la integración	31
Tabla IV. Estudios sobre la certificación ISO 9001 y el desempeño de las empresas	35
Tabla V. Datos descriptivos de las empresas de la muestra.....	41
Tabla VI. Datos descriptivos de las muestras utilizadas	46
Tabla VII. Resultado para la muestra total de empresas	47
Tabla VIII. Resultado para empresas del sector industrial.....	48
Tabla IX. Resultado para empresas del sector servicios.....	49
Tabla X. Resultado para la muestra total de empresas pequeñas.....	51
Tabla XI. Resultado para la muestra total de empresas medianas.....	52
Tabla XII. Resultado para la muestra total de empresas grandes.....	53
Tabla XIII. Número de empleados.....	54
Tabla XIV. Prueba T para muestras independientes.....	54
Tabla XV. Distribución de las empresas por subsector	55
Tabla XVI. Tiempo desde el primer estándar aplicado y la obtención de la certificación	56
Tabla XVII. Integración de múltiples sistemas de estándares de gestión	57
Tabla XVIII. Herramientas aplicadas para integrar sistemas de gestión	58
Tabla XIX. Dificultades encontradas en el proceso de integración.....	59
Tabla XX. Lista de documentos empleados cuando las empresas integran	60
Tabla XXI. Gestión de procesos dentro de la integración de sistema de gestión estandarizados.....	61
Tabla XXII. Prioridades de las empresas	62
Tabla XXIII. Integración de las auditorías	62
Tabla XXIV. Sistemas integrados en un único sistema	63
Tabla XXV. Resultados operativos.....	64
Tabla XXVI. Empleados	64
Tabla XXVII. Clientes	65
Tabla XXVIII. Resultado financiero	65

INTRODUCCIÓN

Gestión de la calidad: antecedentes y estado actual

Para múltiples autores resulta complejo establecer el inicio de la gestión de la calidad dentro del ámbito de la empresa (Cerio, 2001; Casadesús *et al.*, 2005). Sin embargo, para Yong y Wilkinson (2002) se podría establecer a través de los enfoques que ha ido adoptando la gestión de la calidad en el tiempo: inspección de la calidad; control estadístico; aseguramiento; gestión total de la calidad.

Para Weckenmann *et al.* (2015) la gestión de la calidad empezó cuando la calidad pasó de ser una labor exclusiva del ámbito artesanal para convertirse en una herramienta de gestión para las empresas industriales debido a algunos factores, entre ellos el auge de la producción en masa de Henry Ford (1863-1947) y también al método de organización y división del trabajo de Frederick Winslow Taylor (1856-1915).

Sangüesa *et al.* (2006) sostienen que la gestión de la calidad ha evolucionado en paralelo con el desarrollo económico de las naciones; distinguiéndose dos fases: (1) desde la inspección de la calidad hasta el control estadístico de la calidad, (2) desde el aseguramiento de la calidad hasta la gestión total de la calidad. Por su parte, Yong y Wilkinson (2002) plantean que es a partir de la década del 1950 cuando la gestión de la calidad empieza a ser de interés para el ámbito de la gestión empresarial.

Yong y Wilkinson (2001), citando a Garvin (1988), señalan que la calidad ha atravesado por diferentes etapas a través de su historia, esas etapas han ido desde la inspección, el control, el aseguramiento hasta la gestión total de la calidad (TQM).

A continuación, se describen las distintas etapas de la gestión de la calidad.

I. Artesanal

La gestión de la calidad de los productos se realizaba a través de la inspección. El artesano se encargaba de todo el proceso de principio a fin. Él era el único responsable de la calidad (Yong y Wilkinson, 2002; Dahlgaard *et al.*, 2008; Weckenmann *et al.*, 2015).

II. Revolución Industrial

La administración científica del trabajo de Frederick W. Taylor introdujo la división del trabajo, separándolo en dos partes: planificación y ejecución. No obstante, con la masificación de la producción nació el puesto de inspector de la calidad, función que posteriormente pasó a ser desempeñada por un departamento de control de la calidad (Evans y Lindsay, 2008; Dahlgaard *et al.*, 2008).

III. Segunda Guerra Mundial

W.A. Shewhart desarrolló técnicas estadísticas en la Bell Company para detectar y eliminar errores utilizando gráficos de control. Dichas técnicas fueron adoptadas por las fuerzas armadas de los Estados Unidos. Sin embargo, su divulgación empezó cuando las empresas industriales comenzaron a aplicarlas (Evans y Lindsay, 2008).

IV. Período de Postguerra

La Unión de Ingenieros y Científicos Japoneses (JUSE) introduce a Edward Deming ante los líderes industriales nipones. Es él quien se encarga de ampliar la filosofía de W.A. Shewhart (Yong y Wilkinson, 2002). A partir de 1954 comenzaron a trascender los principios de la calidad de Joseph Juran y Armand Feigenbaum (Maguad, 2006). La JUSE creó múltiples premios en honor a los aportes de Deming, premios que

se han convertido en un referente de excelencia para las empresas niponas (Yong y Wilkinson, 2002).

V. Década de los 80

Los japoneses habían puesto en marcha la revolución de la calidad a través de la gestión total de la calidad (TQM) para restituir su economía tras la segunda guerra mundial (Maguad, 2006). Sin embargo, aunque ese término fue asumido en las empresas japonesas, fue realmente en Estados Unidos a partir de finales de los 70 donde surgió su estudio y divulgación con los trabajos de Armand Feigenbaum y Kaoru Ishikawa (Martínez *et al.*, 1998).

En 1987 se crearon las normas de la serie ISO 9000. Su aplicación de forma generalizada por parte de las empresas no se vería sino hasta la siguiente década.

VI. La década del 90

Aunque algunas de las herramientas de la gestión de la calidad fueron originalmente desarrolladas en Estados Unidos (p. ej., el control estadístico), las empresas norteamericanas empezaron a adoptar los métodos y las técnicas de gestión de la calidad luego del éxito alcanzado por las empresas japonesas (Easton, 1993).

La relevancia estratégica de la calidad comenzó con el reconocimiento a las empresas que habían adoptado sus fundamentos. En 1987 se creó el premio Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA) para reconocer a las empresas norteamericanas que habían asumido la gestión de calidad mediante el enfoque de W. Edwards Deming (Dooley *et al.*, 1990). En 1988 se creó el premio de la European Foundation for Quality Management (EFQM) para reconocer a las empresas que habían desarrollado modelos de competitividad basados en la gestión total de la calidad (TQM) (Gómez *et al.*, 2011).

VII. Principios del siglo XXI

Los enfoques tradicionales recomiendan una revisión a los fundamentos (Oakland, 2005). Sin embargo, no ha surgido ninguna novedad de relevancia, excepto por los matices sobre el enfoque general y el análisis de cómo adaptar la gestión de la calidad a la digitalización de las empresas (Gunasekaran *et al.*, 2019).

Normas de gestión ISO

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO), creó el conjunto de normas de carácter voluntario ISO 9000 sobre control y gestión de la calidad en 1987, el objetivo era normalizar las actividades habituales de las empresas, orientándolas hacia la mejora continua en aquellos ámbitos sobre los que se enfoca su modelo de negocio (Priede, 2012; Orviz *et al.*, 2021). De igual forma, en 1996 la ISO publicó la norma ISO 14001 de gestión ambiental, de carácter voluntario, para que las empresas puedan ser capaces de gestionar de forma sostenida el impacto medioambiental derivado de su actividad (Gunasekaran *et al.*, 2019). En 2022 había 1.265.216 certificados en vigor de ISO 9001 y 529.853 certificados de ISO 14001 (ISO, 2022). Además de la ISO, otras organizaciones también han promovido la estandarización y la certificación de las empresas (p. ej., UNE, AENOR, BSI, ...) dentro del marco de la globalización de los mercados (Gianni *et al.*, 2014).

Sistemas de gestión integrados: ISO 9001 e ISO 14001

Los aportes a la literatura de Weiler *et al.* (1997), Karapetrovic y Willborn (1998 a,b), Winder (2000), Wilkinson y Dale (2000), Karapetrovic (2002; 2003), Karapetrovic y Jonker (2003), McDonald *et al.* (2003), Jorgensen *et al.* (2006) y Jorgensen (2008) detallan las bondades de un único sistema de gestión integrado para las empresas que han implementado múltiples sistemas de gestión. En el caso de los estudios sobre la integración en función del país, se puede citar los trabajos de Beckmerhagen *et al.* (2003) en Alemania, Fresner y Engelhardt (2004) y

Zutshi y Sohal (2005) en Australia, Karapetrovic *et al.* (2006) en España, Asif *et al.* (2010a) en Pakistán y Zeng *et al.* (2007) en China.

Para algunos autores (Benavides y Quintana, 2003; Garengo y Biazzo, 2013) la integración de sistemas de gestión se convirtió en un factor de diferenciación entre las empresas que habían implantado varios sistemas de gestión basados en normas ISO y las que no. No obstante, otros autores (Asif *et al.*, 2010b; Simon *et al.*, 2012a, b) señalan que el impacto de la integración de esos sistemas sobre el desenvolvimiento de las empresas necesita ser abordado con mayor profundidad.

La integración de ISO 9001 e ISO 14001 en España

Los datos de Orviz *et al.* (2021) señalan que España era el país con mayor número de publicaciones científicas (107) y de citas (1.463) sobre ISO 9001 para el año 2021, por encima de Alemania (85 y 456). Para los mismos indicadores, pero con la ISO 14001, España (113 y 2.613) solo quedaba detrás de Estados Unidos (169 y 7.490). Además, el mismo estudio muestra que la tendencia de las líneas de investigación iban hacia distintos enfoques: la integración de ISO 9001 con otros sistemas de gestión, la integración de ISO 14001 con ISO 9001 primero o la integración de ISO 14001 con otros sistemas. Previamente, Karapetrovic y Casadesús (2009) habían señalado que las empresas tienden a buscar integrar ISO 9001 con ISO 14001 de forma simultánea, incluso algunas de esas empresas preferían implementar ISO 14001 primero y luego ISO 9001.

Los estudios de casos de Simon *et al.* (2011), Bernardo *et al.* (2017) y Llonch *et al.* (2018) en empresas españolas certificadas ISO 9001 e ISO 14001, mostraron que la reducción de costes y la disminución de los tiempos de implementación, integración y auditorías eran algunas de las bondades de la integración simultánea de esos sistemas de gestión en un solo y único sistema. Por otro lado, múltiples estudios a partir de datos empíricos (p.ej., Karapetrovic *et al.*, 2006; Heras *et al.*, 2007; Bernardo *et al.*, 2009; Simon *et al.*, 2012a, b) realizados en empresas con la ISO 9001 e ISO 14001 indicaban que esas empresas aplicaron la misma metodología utilizada previamente por otras empresas para la integración de sus sistemas ISO, es decir, primero implementan la norma (p.ej., ISO 9001 e ISO

14001) y luego se integran los sistemas de calidad y medioambiente (ISO 9001 e ISO 14001) en un único sistema de gestión.

Karapetrovic *et al.* (2006) destacan el nivel de integración alcanzado por las empresas españolas y además, subrayan las dificultades encontradas en esas empresas durante ese proceso (p.ej., costes elevados, resistencia al cambio, excesiva burocracia, etc.). En esa misma línea, Abad *et al.* (2016a) sostienen que, tanto la resistencia al cambio, el nivel de integración alcanzado y la secuencia de integración de los sistemas de gestión destacan dentro de las principales dificultades observadas. Por su parte, Simon *et al.* (2012b) clasifican las dificultades de la integración en cuatro bloques (falta de recursos o de financiación, elevados tiempos de implementación y certificación, casuísticas inherentes a la propia empresa o al modelo de negocio y la resistencia al cambio de los empleados).

Para Abad *et al.* (2014) existe una relación positiva entre el nivel de integración alcanzado por las empresas españolas que integran ISO 9001 e ISO 14001 en un único sistema de gestión y los beneficios obtenidos. Martí y Simon (2017) también señalan que cuando esos sistemas están completamente integrados impactan positivamente en el desenvolvimiento financiero de las empresas. Por otro lado, Domingues *et al.* (2016) destacan que es necesario un modelo de valoración para poder medir la efectividad de la integración, con lo cual, se plantea un seguimiento operativo y estratégico sobre su alcance.

Aunque algunos autores señalan que, a través del tiempo las empresas tienden a integrar los sistemas de gestión ISO implementados para poder tomar como ventaja la sinergia que existe entre los estándares ISO (Simon *et al.*, 2012a). Para Heras y Casadesús (2006) el efecto experiencia, posterior a la implementación de un primer estándar coadyuva tanto a la implementación de un segundo como de subsiguientes estándares de sistemas de gestión.

El desempeño financiero y el efecto de la crisis en empresas ISO 9001

La literatura recoge numerosos estudios basados en la relación a la ISO 9001 y el desempeño financiero de las empresas (Martínez *et al.*, 2008; Psomas *et al.*, 2013; Islam *et al.*, 2015; Ismyrlis y Moschidis, 2015; Liu *et al.*, 2021; Alshahrani y Husain, 2023). Sin embargo, no existe un acuerdo entre los diferentes autores debido a que los resultados obtenidos no muestran una tendencia consistente a través del tiempo (Gray *et al.*, 2015; Lo y Yeung, 2018).

En la revisión de la literatura también se destacan algunos trabajos empíricos en los que se ha analizado el desempeño financiero de las empresas que dejan de tener la certificación ISO 9001 (Candido *et al.*, 2016; Zimon y Dellana, 2019). Por otro lado, estudios recientes realizados a partir de datos de empresas industriales y de servicios, han analizado el impacto de la crisis como una variable a tomar en cuenta para contrastar la robustez y el desempeño financiero de las empresas certificadas ISO 9001 y las que no lo están (Psomas y Kafetzopoulos, 2014; Zayas y Martínez, 2021; Siougle y Dimelis, 2021).

Aunque las líneas de investigación surgidas en los últimos años sobre la integración de ISO 9001 e ISO 14001 en un único sistema de gestión se han centrado en establecer sus ventajas y desventajas, así como también en mostrar cómo se integran las auditorías, los distintos niveles de integración alcanzados, la metodología y las herramientas utilizadas para la integración, entre otras, queda abierta la necesidad de nuevos estudios sobre el impacto de la integración de sistemas de gestión (en particular, ISO 9001 e ISO 14001) en el desenvolvimiento financiero de las empresas que sí integran esos sistemas de gestión. Además, se abre la necesidad de otros trabajos que analicen también ese desenvolvimiento en escenarios de crisis.

Estructura de la tesis

Capítulo 1. Presenta los antecedentes, la evolución y el estado actual de la gestión de la calidad. Se analizan los sistemas estandarizados de gestión de la calidad (ISO), los fundamentos de la norma ISO 9001 y se detalla las diferentes revisiones que ha tenido esa norma a través del tiempo. A continuación, se estudian otros sistemas de gestión estandarizados que integran la familia ISO. Asimismo, se detallan los distintos estándares guía para la integración de sistemas de gestión.

Capítulo 2. Analiza los beneficios de la aplicación de la ISO 9001 y también su efecto en el desempeño financiero de las empresas. Se han analizado distintos trabajos científicos con distintas metodologías que han analizado el efecto de la ISO 9001 en el desempeño financiero de las empresas. Luego, se estudian los distintos inconvenientes de esa norma.

Capítulo 3. En este capítulo se detalla la estructura metodológica de los dos estudios que integran esta investigación, estudios distintos, pero a la vez interconectados. En uno se aborda la resistencia de las empresas ISO 9001 ante épocas de crisis, y en el otro, la integración de los sistemas de gestión estandarizados en empresas que han implementados múltiples sistemas de gestión.

Capítulo 4. Primero se muestran los resultados obtenidos en el estudio acerca del desenvolvimiento de las empresas con la ISO 9001 ante la crisis. Luego, se presentan los resultados encontrados en las empresas que han implementado la integración de varios sistemas de gestión en un único sistema.

Capítulo 5. Muestra las conclusiones, las limitaciones y las implicaciones para líneas de investigaciones futuras, tanto para el estudio sobre el efecto de la crisis en las empresas ISO 9001, así como para la integración de múltiples sistemas de gestión estandarizados.

CAPÍTULO 1: SISTEMAS DE GESTIÓN ESTANDARIZADOS Y SU INTEGRACIÓN

1.1. Sistemas estandarizados de gestión de la calidad ISO 9001

De acuerdo con la Organización Internacional para la Estandarización (ISO): “La norma ISO 9001 especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad cuando una organización necesita garantizar su capacidad para producir productos y servicios que cumplan las exigencias del cliente y los requisitos legales. Esta norma tiene como objetivo aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación efectiva de ese sistema, incluidos los procesos para la mejora continua y la conformidad de los requerimientos o especificaciones” (ISO, 2015a).

La norma ISO 9001 fue desarrollada por la ISO, se publicó por primera vez en 1987. Desde entonces ha sido revisada y actualizada en múltiples ocasiones con el objetivo de asegurar su relevancia y eficacia para las organizaciones que la aplican en busca de mejorar la calidad y la satisfacción del cliente. La última revisión de la norma se realizó en 2015. Cada revisión ha incluido cambios en los requisitos y la estructura de la norma para reflejar los cambios en la gestión de la calidad y las expectativas del cliente (ISO, 2015a).

La norma ISO 9001 ha registrado cuatro revisiones: 1994, 2000, 2008 y 2015. Las revisiones se han centrado, entre otras cosas, en aspectos ambiguos de la norma y en la proliferación de los estándares ISO, así como en la complejidad de implementar y auditar distintos sistemas de gestión estandarizados al mismo tiempo (Jonker y Karapetrovic, 2004). En ese punto, surgió el debate acerca del grado de compatibilidad entre las normas ISO (Hussain *et al.*, 2020).

A continuación, se detalla las cuatro (4) revisiones a la norma ISO 9001 y sus principales cambios.

- La primera revisión se produjo en 1994. Esa revisión se centró en la clarificación y la ampliación de los requisitos existentes. Uno de los cambios más significativos fue la inclusión de requisitos para la planificación de la calidad y la mejora continua. Además, se establecieron requisitos

adicionales para la documentación de un sistema de gestión de la calidad y para la formación y el desarrollo de los recursos humanos (ISO, 1994).

- La segunda revisión se realizó en 2000. En ella se mejoró la comprensión y la implementación de la norma por parte de las organizaciones. La revisión se centró en la mejora de la estructura y la claridad de la norma, así como en la mejora de la compatibilidad con otros estándares de gestión como la norma ISO 14001 de gestión ambiental (ISO, 2000).
- La tercera revisión se realizó en 2008. Esa revisión se centró en la mejora de la compatibilidad de la ISO 9001 con otros estándares de gestión y también en la clarificación de los requisitos existentes. Se establecieron requisitos adicionales para la planificación de los cambios en el sistema de gestión de la calidad (ISO, 2008).
- La cuarta revisión de la norma ISO 9001 se publicó en 2015. Esa revisión se centró en la mejora de la relevancia y la eficacia de la norma para las organizaciones modernas. Se establecieron requisitos adicionales para la comprensión del contexto de la organización y de la gestión de riesgos. Además, se eliminó la obligación de utilizar un manual de calidad y se enfatizó en la importancia de la mejora continua (ISO, 2015a).

La implementación de la norma ISO 9001 puede resultar un proceso complejo que requiere: planificación adecuada, comprensión profunda de los requisitos de la norma y participación de todos los miembros de la organización. Sin embargo, una vez implementado el sistema de gestión de la calidad, la organización puede obtener numerosos beneficios (p.ej., mejora de la calidad de los productos y servicios, reducción de costes y satisfacción del cliente) (ISO, 2015b).

1.2 Otros sistemas de gestión

La ISO ha creado una serie de normas, estándares de sistemas de gestión ISO (p.ej., 9000, 14000, 22000, ...) para ayudar a las organizaciones a mejorar en aspectos tales como la eficiencia, la eficacia y la calidad de productos y servicios, basándose en la gestión por procesos y la mejora continua (Castka y Corbett, 2015). Los estándares de sistemas de gestión más comunes se detallan y se explican a continuación.

1. ISO 14001 – Gestión ambiental

Establece los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental. Esta norma tiene como objetivo ayudar a las organizaciones a minimizar los impactos ambientales negativos de sus operaciones y productos y cumplir con la legislación y los requisitos reglamentarios aplicables. Es válida para cualquier organización, independientemente de su tamaño, sector o ubicación geográfica, que desee establecer y mantener un sistema de gestión ambiental efectivo y mejorar su desempeño ambiental (ISO, 2015c).

ISO 14001 se centra en la identificación y evaluación de los aspectos ambientales de las operaciones de una organización, y en la implementación de medidas para controlar y reducir el impacto de los procesos industriales. Además, establece la necesidad de establecer objetivos y metas ambientales, y medir el desempeño ambiental de la organización en base a indicadores claves (ISO, 2015c).

Desde su publicación en 1996, la serie de normas ISO 14000 ha sido objeto de dos revisiones (2004 y 2015) (Kaur *et al.*, 2021). Esas revisiones se han enfocado en tratar los aspectos generales, el grado de afinidad de esa norma con el resto, así como también la divulgación de las normas ISO (Jonker y Karapetrociv, 2004).

La norma ISO 14001 se basa en el ciclo de mejora continua PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), y establece los requisitos para la gestión ambiental que se detallan a continuación.

- **Planificación:** la organización debe establecer una política ambiental y objetivos y metas ambientales, y llevar a cabo una evaluación de los aspectos ambientales de sus operaciones.
- **Implementación:** la organización debe implementar medidas para controlar y reducir los impactos ambientales, establecer un programa de gestión ambiental y proporcionar capacitación y concienciación al personal.
- **Verificación:** la organización debe establecer procedimientos para supervisar y medir el desempeño ambiental, y llevar a cabo auditorías internas y externas.
- **Revisión:** la alta dirección de la organización debe revisar regularmente el desempeño ambiental y el sistema de gestión ambiental, y tomar medidas para mejorar su efectividad.

2. ISO 45001 – Seguridad y salud ocupacional

Establece procesos sólidos para identificar, evaluar y controlar los riesgos de seguridad y salud ocupacional en el puesto de trabajo (ISO, 2018a).

3. UNE 166000 – Gestión de la I+D+i. Requisitos del sistema de gestión de la I+D+i

Proporciona una guía para que las organizaciones puedan implementar un sistema de gestión de la I+D+i que les permita mejorar la eficacia y la eficiencia de sus actividades de I+D+i (AENOR, 2014).

4. ISO 20000 – Calidad de los servicios TI

Establece procesos efectivos para la gestión de servicios de TI, incluyendo la entrega, el soporte y la mejora continua de los servicios de TI (ISO, 2018b).

5. ISO 26000 – Responsabilidad social

Se enfoca en la importancia que tiene que las organizaciones operen de manera ética y transparente, alineando sus prácticas con las expectativas de la sociedad y contribuyendo al desarrollo sostenible (ISO, 2010).

6. ISO 27001 – Seguridad de la información

Establece procesos sólidos para proteger la información de la organización, incluyendo la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información (ISO, 2013a).

7. ISO 28001 – Seguridad en la cadena de suministro

Establece procesos y controles para garantizar la seguridad de la cadena de suministro, incluyendo la protección de las personas, los bienes y la información a lo largo de la cadena de suministro (ISO, 2007).

8. ISO 50001 – Gestión energética empresarial

Establece los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de energía en las organizaciones (ISO, 2018c).

9. ISO 10001 Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para el código de conducta para la satisfacción del cliente

Establece las directrices o pautas para la implementación de un sistema de gestión de la calidad que permita gestionar las expectativas y la satisfacción del cliente (ISO, 2018d).

10. ISO 10002:2018 Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para el tratamiento de las quejas en las organizaciones

Proporciona una guía para que las organizaciones puedan implementar un proceso estructurado y eficaz de gestión de reclamaciones, con el objetivo de mejorar la satisfacción del cliente y prevenir la pérdida de clientes (ISO, 2018e).

11. ISO 10003 Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la resolución de conflictos relacionados con la satisfacción del cliente

Proporciona una guía para que las organizaciones puedan implementar un proceso estructurado y eficaz de resolución de conflictos con el objetivo de mejorar la satisfacción del cliente y prevenir la pérdida de clientes (ISO, 2018f).

12. ISO 10004 – Satisfacción del cliente. Directrices para la gestión de las quejas en las organizaciones

Establece los requisitos para la medición de la satisfacción del cliente y proporciona directrices para la gestión de la información resultante con el objetivo de mejorar la satisfacción del cliente (ISO, 2012).

13. ISO 10008 – Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la aplicación de la norma sobre el comercio electrónico

Establece los requisitos y directrices para la aplicación de la norma ISO 9001:2008 sobre el comercio electrónico con el objetivo de gestionar las transacciones que afectan el mejoramiento de la satisfacción del cliente dentro de ese ámbito (ISO, 2013b).

ISO 14031 – Gestión ambiental. Evaluación del desempeño ambiental. Directrices

Establece los requisitos y directrices para la evaluación del desempeño ambiental de una organización, con el objetivo de mejorar la gestión ambiental y reducir los impactos ambientales negativos (ISO, 2013c).

14. ISO 19011:2011 – Auditoría de sistemas de gestión

Proporciona una guía para la gestión de programas de auditoría, la realización de auditorías internas y externas, y la gestión de los equipos de auditoría. La norma se utiliza para auditar sistemas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud ocupacional, seguridad de la información y otros sistemas de gestión (ISO, 2023).

15. ISO 9000 – Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario

Establece los conceptos y definiciones fundamentales para la gestión de la calidad, incluyendo términos como "calidad", "sistema de gestión de la calidad", "mejora continua" y otros. La norma también establece los principios de la gestión de la calidad, como el enfoque al cliente, el liderazgo, la participación del personal, el enfoque basado en procesos (ISO, 2015b).

16. ISO 9004 – Gestión para el éxito sostenido de una organización. Un enfoque de gestión de la calidad

Establece los principios y directrices para la mejora continua del desempeño y la sostenibilidad de una organización (ISO, 2018g).

1.3 Estándares de integración

Existen normas o guías que abordan una amplia variedad de aspectos relacionados con la integración de sistemas de gestión, incluyendo la arquitectura, la seguridad y la gestión de datos (AENOR, 2005). Algunos de los estándares de integración ISO más relevantes y sus implicaciones para las organizaciones se detallan a continuación.

1. UNE 66177 – Sistemas de gestión integrados. Requisitos y directrices

Proporciona un marco común para la integración de sistemas de gestión, basado en la estructura de la norma ISO 9001. La norma establece requisitos y directrices para la integración de sistemas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud laboral, responsabilidad social y otros sistemas relevantes para la organización (AENOR, 2012).

2. BSI PAS 99 – Sistemas de gestión integrados. Especificación para la integración de sistemas de gestión

Proporciona una guía detallada para la integración de sistemas de gestión, basada en una estructura común y flexible. La norma establece requisitos y directrices para la integración de sistemas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud laboral, y otros sistemas relevantes para la organización (BSI, 2012).

3. ISO 30301 – Sistemas de gestión para los documentos

Requisitos para la conversión de los soportes de almacenamiento de documentos. Esta norma internacional proporciona directrices para la integración de sistemas de gestión de documentos, con el fin de asegurar la gestión eficiente y efectiva de los documentos de la organización (ISO, 2011).

ISO 55001 – Gestión de activos. Sistemas de gestión

Establece los requisitos para la gestión eficiente y efectiva de los activos de la organización, mediante la integración de sistemas de gestión de activos, calidad, medioambiente, seguridad y salud laboral, y otros sistemas relevantes (ISO, 2014).

4. ISO Handbook “The Integrated Use of Management System Standards”

Aunque este manual no es un estándar en sí mismo, en múltiples artículos (Casadesús *et al.*, 2011; Simon *et al.*, 2012a) se le considera una guía de referencia para las empresas que optan por integrar. Proporciona una referencia

para la integración de sistemas de gestión, incluyendo la utilización de diferentes normas ISO para la gestión de la calidad, el medioambiente, la seguridad y la salud laboral, entre otros aspectos. El manual está estructurado como se detalla a continuación (ISO, 2018).

1. Introducción a la integración de sistemas de gestión: presenta los conceptos básicos y los beneficios de la integración de sistemas de gestión, y proporciona una visión general de las diferentes normas ISO.
2. Sistema de gestión: describe las características y los componentes de un sistema de gestión, incluyendo la definición de la política, los objetivos, las metas y la identificación de los procesos claves.
3. Estándares de sistemas de gestión: proporciona directrices para la aplicación de los requerimientos para un estándar de sistema de gestión.
4. Integración de sistemas de gestión estandarizados: describe de forma estructurada y planificado como debería de ser gestionada la integración de múltiples sistemas.

1.4. Beneficios y dificultades de la integración de sistemas de gestión estandarizados ISO

En relación a la integración de sistemas de gestión estandarizados se han analizado diversos estudios (Tabla I). Esa tabla recoge estudios de diferentes países tomando como parámetro el tipo de metodología aplicada y sus principales resultados. El objetivo era conocer como han sido los resultados de la integración a través de los años.

En resumen, 25 estudios fueron analizados. 20 encontraron resultados positivos en las empresas que han integrado sus distintos sistemas de gestión estandarizados. 5 encontraron resultados negativos y 2 mostraron otros resultados. La categorización de esos estudios va en función del tipo de resultado obtenido, es decir, positivo (***) , negativo (*) y otro (**).

Entre esos estudios, unos se han enfocado en analizar las ventajas y desventajas de la integración transversalmente, es decir, en un periodo de tiempo determinado (p.ej., Agus *et al.*, 2020; Bernardo *et al.*, 2018; Abad *et al.*, 2016a; Simon *et al.*, 2012b), mientras que otros lo han hecho longitudinalmente o a través del tiempo (p.ej., Hernández-Vivanco *et al.*, 2018; Simon *et al.*, 2012a). El estudio incluido en la presente tesis analiza la integración de sistemas de gestión estandarizados en dos periodos distintos (2013 y 2017), aplicando una metodología similar a la utilizada por Simon *et al.* (2012a). Además, se citan los trabajos de Bernardo *et al.* (2012) y Casadesús *et al.* (2011). En ese sentido, este trabajo es un estudio comparativo en función de los resultados obtenidos previamente por esos autores.

Tabla I. Estudios sobre la integración de sistemas de gestión estandarizados

Autores	Diseño/País/ Tamaño muestral	Principales resultados
Wang y Liu (2023) ***	Test de Mann-Whitney y modelo de regresión de mínimos cuadrados/China/2.037	La integración simultánea tiene mayor impacto positivo en el desempeño que la integración secuencial (ISO 9001+ISO 14001 o viceversa). La integración de ambos sistemas (calidad y medioambiente) tiene mayor impacto en el desempeño de las empresas que el resto.
Vashishth <i>et al.</i> (2021) ***	Modelo de ecuaciones estructurales/India /144	Existe una relación positiva entre la madurez de un sistema de gestión integrado y el desempeño operativo.
Hassan <i>et al.</i> (2020) ***	Investigación cualitativa/Malasia/3	Las empresas demuestran mejor gestión de recursos mientras implementan un sistema integrado para las auditorías internas.
Agus <i>et al.</i> (2020) ***	Modelo de ecuaciones estructurales y modelo estructural lineal/Indonesia/44	La integración influye significativamente en el desempeño de las empresas.
Chountalas y Tepaskoualos (2019) *	Estudio de caso/Grecia/1	Los problemas organizativos y operativos (complejidad administrativa y la burocracia) serían algunas razones para no integrar.

Poltronieri <i>et al.</i> (2019) ***	Estadísticas descriptivas y test para datos no paramétricos de Kruskal-Wallis y de Mann-Whiney/Brasil/96	Las empresas pueden obtener un mejor desempeño y a la vez más sostenibilidad si invierten más en integrar.
Hernández-Vivanco <i>et al.</i> (2018) ***	Estudio longitudinal/España/220	La integración proporciona apoyo administrativo para fomentar la adopción de tecnologías de producción limpias.
Bernardo <i>et al.</i> (2018) ***	Estudio de caso/Grecia/5	La integración ayuda a las empresas a ser más eficientes y aprovechar mejor la sinergia de los distintos sistemas.
Llonch <i>et al.</i> (2018) ***	Estudio de caso/ España/1	La integración simultánea es más efectiva y eficiente que la integración secuencial.
Nunhes <i>et al.</i> (2017) ***	Estudio de caso/ Brasil/14	La integración presenta múltiples beneficios (p.ej., mejora de la eficiencia de las operaciones, la comunicación interna, agilidad en el proceso de toma de decisiones, aumento de la calidad de los bienes y servicios producidos o prestados, aumento de la confiabilidad de los productos y procesos).
Bernardo <i>et al.</i> (2017) **	Estudio de casos/Grecia y España/6	Las empresas españolas integran totalmente las auditorías internas y las externas, mientras que las griegas han alcanzado diferentes niveles de integración para sus auditorías.
Domingues <i>et al.</i> (2017) ***	Coefficiente Alfa de Cronbach/Portugal/53	Existe evidencia de una efectiva integración de las políticas y la existencia de un sistema gestor para para la estructura organizativa de las empresas.
Martí-Ballester y Simon (2017) ***	Mínimos cuadrados parciales/España/ 50	Existe una relación positiva entre los beneficios de la integración y el nivel de integración de la documentación y el nivel de integración de los procedimientos de los sistemas, que se superponen al efecto de las dificultades y a la integración en sí misma. Además, existe una relación significativa entre el nivel de integración de los procedimientos de los sistemas y el desempeño financiero corporativo.

Abad <i>et al.</i> (2016b) *	Test para datos no paramétricos/España/102	La dificultad más relevante de la integración es la resistencia al cambio. Además, la integración efectiva de los sistemas de gestión está condicionada por la secuencia de integración de los sistemas, el nivel de integración alcanzado y la estructura que rige el nuevo sistema integrado. También hay una relación negativa entre las dificultades percibidas y el tamaño de la empresa.
Domingues <i>et al.</i> (2016) **	Coefficiente de correlación de Pearson/Portugal/53	Es necesario desarrollar una guía para evaluar la aplicación un sistema de gestión integración.
Abad <i>et al.</i> (2014) ***	Análisis factorial/España/102	Hay tres niveles de integración (armonización documental, integración parcial e integración total). Además, los hallazgos confirman que los niveles más altos de integración conducen a beneficios internos superiores relacionados con las áreas organizacionales y operativas.
Simon <i>et al.</i> (2014) *	Modelo de ecuaciones estructurales/España/76	Las dificultades de la integración están directa y negativamente relacionadas tanto con la documentación como con los procedimientos de los sistemas de gestión.
Simon <i>et al.</i> (2012a) ***	Modelo de ecuaciones estructurales (SEM)/España/2006 (176), 2010 (76)	Las empresas tienden a integrar todos sus sistemas de gestión en lugar de mantenerlos separados, esa tendencia continua en el tiempo.
Simon <i>et al.</i> (2012b) *	Análisis descriptivo, análisis factorial exploratorio y modelo de ecuaciones estructurales/España/76	Las dificultades de la integración se resumen en cuatro grandes grupos (p.ej., falta de recursos, dificultades con la implementación y certificación de las normas, dificultades internas de la empresa y dificultades con las personas que aplican las normas).
Bernardo <i>et al.</i> (2012) *	Modelo de ecuaciones estructurales/España/362	Los resultados demuestran que las organizaciones con tres sistemas de gestión implementados enfrentan dificultades en el proceso de integración que afectan el nivel de integración.

Casadesús <i>et al.</i> (2011) ***	Estudio descriptivo/España/500	Los resultados muestran que las organizaciones con múltiples sistemas de gestión perciben más beneficios de la implementación de ISO 9001 que aquellas que implementaron esa norma únicamente.
Simon <i>et al.</i> (2011) ***	Estudio de caso/España/4	Un sistema de auditoría integrado genera sinergia y también promueve el ahorro de costes.
Zeng <i>et al.</i> (2011) ***	Modelo de ecuaciones estructurales/China/66	Los beneficios de implementar sistemas de gestión integrados incluyen: (1) menos papeleo; (2) disminución de costes de gestión; (3) menor complejidad de la gestión interna; (4) proceso de certificación simplificado; y (5) ayuda a la mejora continua. Además, existe una correlación positiva entre la “experiencia” y los “beneficios del sistema de gestión integrado”.
Khanna <i>et al.</i> (2010) ***	Estudio de caso/India/60	Los beneficios de la integración eran la reducción de la duplicidad de políticas, mejora en los procedimientos e instrucciones de trabajo, reducción de costes, mayor transparencia, ahorro de tiempo y sinergia entre sistemas.
Bernardo <i>et al.</i> (2009) ***	Análisis de correspondencia múltiple/España/362	Las organizaciones habían integrado todos o al menos algunos de sus sistemas de gestión estandarizados. Se observaron tres tipos de organizaciones en función de su nivel de integración (no integración, integración parcial, integración total).
Karapetrovic y Casadesús (2009) ***	Análisis descriptivo/ España/176	La mayoría de las empresas implementaron la ISO 9001 antes que la ISO 14001, otras lo hicieron simultáneamente o incluso aplicaron la ISO 14001 como sistema principal.

Salomone (2008) ***	Análisis descriptivo/Italia/103	Las empresas lograron un alto grado de integración en el ámbito de la estrategia, las políticas, la documentación, los registros, auditorías, etc.
------------------------	---------------------------------	--

Fuente: elaboración propia.

Nota: (***) resultados positivos; (**) otros resultados; (*) resultados negativos.

En la tabla II se resumen las metodologías aplicadas en estudios sobre integración de sistemas de gestión. En el caso de este estudio se utilizó una metodología descriptiva basada en encuestas postales enviadas a empresas de la Región de Murcia (España) con al menos dos sistemas de gestión implementados.

Tabla II. Metodologías utilizadas para analizar los resultados de la integración de sistemas de gestión

Metodología	Frecuencia
Test de Mann-Whitney y regresión de mínimos cuadrados	1
Modelo de ecuaciones estructurales	4
Investigación cualitativa	1
Modelo de ecuaciones estructurales y modelo estructural lineal	1
Estudio de caso	7
Estadísticas descriptivas y test Kruskal-Wallis y test Mann-Whitney	1
Estudio longitudinal	1
Coefficiente Alfa de Cronbach	1
Mínimos cuadrados parciales	1
Test para datos no paramétricos	1
Coefficiente de correlación de Pearson	1
Análisis factorial	1
Análisis descriptivo y factorial y ecuaciones estructurales	1
Análisis descriptivo	4

Fuente: elaboración propia.

1.4.1. Beneficios de la integración

La implementación de sistemas de gestión basados en normas ISO se ha convertido en una práctica común en las organizaciones, independientemente de su tamaño, sector, tipo de negocio, etc. (Leopoulos *et al.*, 2010; Bernardo *et al.*, 2015; Tarí *et al.*, 2020). Sin embargo, con la proliferación de los sistemas de gestión ISO, la mayoría de las empresas optan por implementar múltiples sistemas individuales como un único sistema de gestión integrado (Bamber *et al.*, 2000; Cabecinhas *et al.*, 2020). En este apartado, se analizarán algunas de las ventajas de la integración de sistemas de gestión.

- Mejora de la eficiencia y eficacia

El enfoque de la integración de sistemas de gestión puede evitar la duplicidad de esfuerzos en la documentación, la capacitación, la implementación y la auditoría (Labodová, 2004; Khanna *et al.*, 2010). Además, puede mejorar la coherencia y la eficacia de los procesos de la organización, lo que resulta en una mayor satisfacción del cliente y en una reducción de costes operativos (Chovancová *et al.*, 2022; Ikram *et al.*, 2020; Salomone, 2008). Para Rebelo *et al.* (2016) y Salomone (2008) la integración también proporciona ventajas en el cumplimiento normativo debido a que sus implicaciones permitirían evitar sanciones y multas legales por incumplimientos.

- Mejora el enfoque en los objetivos de la organización

La integración puede ayudar a la organización a enfocarse en sus objetivos a largo plazo en lugar de hacerlos en sus sistemas de gestión de forma aislada (Barbosa *et al.*, 2022; Gianni *et al.*, 2017), es decir, la organización puede identificar las interacciones entre los diferentes sistemas de gestión y optimizarlos para lograr sus objetivos estratégicos y mejorar su rendimiento. Además, puede mejorar su capacidad para responder a los cambios en el entorno empresarial y para adaptarse a las necesidades de las partes interesadas (Nunhes y Oliveira, 2020).

- Mejora de la gestión de riesgos

La organización que ha integrado múltiples sistemas de gestión puede identificar los riesgos y las oportunidades que se derivan de la interacción entre esos sistemas (Asif *et al.*, 2010c). Para Salomone (2008) esas oportunidades estarían relacionadas con el uso eficiente de los recursos y en la reducción de costes.

La integración puede mejorar la capacidad de la organización para gestionar los riesgos y las oportunidades de manera efectiva y para minimizar el impacto negativo de su desempeño (Barafort *et al.*, 2017; Rebelo *et al.*, 2015). Para Santos *et al.* (2011) la mejora en la identificación y minimización del impacto negativo en el

desempeño de la organización sería en áreas tales como seguridad y salud ocupacional y medioambiente.

La integración también puede proporcionar ventajas relacionadas con la identificación de oportunidades para mejorar el desempeño y la minimización del impacto industrial en el desempeño de la organización. Por ejemplo, ayudando a las organizaciones a identificar oportunidades para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y reducir costes (Salomone, 2008; Nunhes y Oliveira, 2020; Khanna *et al.*, 2010).

1.4.2. Dificultades de la integración

Aunque numerosos estudios señalan que la integración de sistemas de gestión (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, etc.) ofrece múltiples beneficios para las organizaciones que gestionan sus sistemas individuales como un único sistema integrado (p.ej., Tarí y Molina-Azorín, 2010; Simon *et al.*, 2012b; Zeng *et al.*, 2011), otros (p.ej., Karapetrovic 2002; Matías y Coelho, 2002; Zutshi y Sohal, 2005; Zeng *et al.*, 2007; Asif *et al.*, 2009; Domingues *et al.*, 2015) han señalado que la integración y la implementación de un sistema de gestión integrado presenta múltiples desafíos.

Para Asif *et al.* (2009) el éxito de la integración depende de múltiples factores, algunos de ellos son inherentes a la propia empresa (p.ej., tipo de negocio, tamaño de la empresa, etc.) y otros son de tipo exógeno como la exigencia burocracia para el cumplimiento de los requerimientos y la falta de apoyo de la administración.

Zeng *et al.* (2007) sostienen que la integración presenta dificultades a lo interno de las organizaciones debido a que, puede resultar bastante compleja la comprensión de las interacciones entre los distintos sistemas, así como también la identificación de los requisitos específicos para cada uno de ellos. Chountalas y Tepaskoualos (2019) señalan que la integración implica un mayor esfuerzo en la gestión de la documentación y en la gestión burocrática. Por otro lado, la integración presenta desafíos respecto a la capacitación de los empleados y la resistencia al cambio, factores que podrían elevar tanto los costes de la integración en sí misma, como los

tiempos de finalización de los trabajos a realizar (Asif *et al.*, 2009; Santos *et al.*, 2017; Moumen y El Aoufir, 2017).

El estudio de Chountalas y Tepaskoualos (2019) señala que la relación coste-beneficio de la no integración y la potenciación por separado de las ventajas individuales de cada sistema (calidad, medioambiente, salud y seguridad, etc.) podría resultar más atractiva que la integración en sí misma en función de la estrategia de la empresa, el tipo y modelo de negocio.

Para Asif *et al.* (2009) las dificultades que se presentan durante el proceso de integración podrían clasificarse en las categorías que se detallan a continuación.

- Naturaleza de los sistemas. La diferencia de enfoque, alcance y composición de los sistemas individuales resultaría en un obstáculo para la integración, si no se adapta a las necesidades de la empresa.
- Resistencia al cambio. Afectaría la integración debido a que no permitiría explicar a los empleados de forma correcta los requerimientos necesarios para lograr la integración y como deberían de ser integrados los sistemas individuales.
- Falta de recursos. La falta de fuentes de financiación, así como la falta de personal cualificado serían un impedimento para la integración total de los sistemas.
- Falta de una estrategia. La integración no solo debe ser enfocada a través de la experiencia y el conocimiento de los gerentes de operaciones, es necesario, además, una integración estrategia de los sistemas individuales.
- Dificultades post integración. Fallas en la planificación, diseño y efectividad podría generar rigidez en la organización luego de haber completado la integración.

En la tabla III se presentan las dificultades de la integración e implementación de un sistema de gestión integrado a partir de los datos del estudio de Asif *et al.* (2009).

Tabla III. Dificultades de la integración

Autores	Principal dificultad
Crowe (1992)	Flexibilidad reducida
Matías y Coelho (2002) Wright (2000)	Exceso de burocracia
Matías y Coelho (2002) Zutshi y Sohal (2005)	Rechazo de los empleados al nuevo sistema
Karapetrovic (2002)	Resistencia al cambio
Wilkinson y Dale (2001) Zeng <i>et al.</i> (2007)	Diferencia de alcance entre los sistemas
Karapetrovic (2002) Seghezzi (2000)	Diferencia de estructura entre los sistemas
Karapetrovic (2002)	Metodología inadecuada para las auditorías
Salomone (2008)	Riesgo de no asignar el nivel de importancia adecuado a cada sistema
Salomone (2008) Wilkinson y Dale (2001)	Mal entendimiento de los conceptos de integración
Zutshi y Sohal (2005)	Insuficiencia de recursos financieros
Salomone (2008) Zeng <i>et al.</i> (2007) Zutshi y Sohal (2005)	La falta de información y del conocimiento necesario para poder integrar los sistemas
Jorgensen <i>et al.</i> (2005) Wilkinson y Dale (1999) Zeng <i>et al.</i> (2007)	Aspectos culturales de la organización

Fuente: elaborada a partir de los datos de Asif *et al.* (2009).

CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LOS ESTUDIOS SOBRE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ISO 9001

Diversos autores (Sachdeva *et al.*, 2007; Fahmi *et al.*, 2021; Aamer *et al.*, 2021) señalan que la ISO 9001 proporciona a las organizaciones un marco de referencia para establecer, mantener y mejorar su sistema de gestión de la calidad, que a su vez, puede generar múltiples beneficios. Sin embargo, otros autores (Han *et al.*, 2007; Martínez-Costa *et al.*, 2009) no encontraron efectos positivos claros en las organizaciones que aplicaron esa norma.

Para Psomas y Fotopoulos (2009), Tigre *et al.* (2019), Sfreddo *et al.* (2021) y Aamer *et al.* (2021) la ISO 9001 se enfoca en la mejora continua del sistema de gestión de la calidad, lo que repercute en la mejora de diversos apartados de las organizaciones (p.ej., la calidad de productos o servicios, la imagen y la reputación, la gestión del riesgo y la capacidad de competir en el mercado).

Según Sfreddo *et al.* (2021) la ISO 9001 impacta positivamente en la calidad del producto o servicio entregado. En ese sentido, algunos estudios sostienen que la ISO 9001 ayuda a mejorar la satisfacción del cliente (Hoyle, 2009). Por su parte, Fonseca (2015) añade que la ISO 9001 impacta en la toma de decisiones de la alta gerencia, es decir, proporciona herramientas de seguimiento y medición para el análisis de los procesos. Hoyle (2009) señala la relevancia de esa norma para fomentar estrategias de participación y motivación de los recursos humanos.

Si bien la mayoría de los artículos comentan los posibles beneficios de la ISO 9001, otros se han centrado en sus inconvenientes y limitaciones (Aamer *et al.*, 2021). Murmura *et al.* (2018) sostienen que la ISO 9001 puede generar rigidez burocrática en las organizaciones que la aplican y que también puede afectar a la cultura organizacional debido a las tensiones que se generan entre la necesidad de cumplir con los requisitos de la norma y la capacidad de las organizaciones para adaptarse y mejorar de manera flexible y continuada. En este sentido, Prajogo y Sohal (2003) argumentan que uno de los desafíos de la ISO 9001 sería dejar el enfoque excesivo en la documentación y el cumplimiento de los requisitos formales, y en su lugar, enfocarse en las mejoras reales de los procesos y de la calidad. En este sentido, los

redactores de la norma parecen haber escuchado estas críticas y la última versión de la norma, la de 2015, ha tratado de eliminar requisitos de documentación.

Otros de los inconvenientes de la ISO 9001 se asocian a los costes que tiene su implementación. La implementación y certificación de la norma ISO 9000 puede ser costosa, especialmente cuando las organizaciones buscan la certificación ISO 9001 por primera vez (Ferreira y Candido, 2021).

Los posibles efectos positivos de la norma han tratado de ser contrastados empíricamente. El desempeño financiero (ventas, rentabilidad, etc.) de las organizaciones que aplican la ISO 9001 ha sido objeto de estudio para múltiples autores, p.ej., Heras *et al.* (2002), Martínez-Costa y Martínez-Lorente (2003, 2007), Martínez-Costa *et al.* (2008), Feng *et al.* (2007), Corbett *et al.* (2005), Islam *et al.* (2015) e Ismyrlis y Moschidis (2015). Estos autores señalan que los resultados sobre el desempeño financiero de las empresas con la ISO 9001 no son lo bastante robustos para mostrar conclusiones definitivas, en otros casos, se señala que esos resultados no han sido estadísticamente consistentes (Wilson *et al.*, 2003; Feng *et al.*, 2007; Prajogo, 2008; Martínez-Costa *et al.*, 2009; Gray *et al.*, 2015; Lo y Yeung, 2018).

Para Wayhan *et al.* (2002), Chow-Chua *et al.* (2003), Dimara *et al.* (2004), Naser *et al.* (2004), Javorcik y Sawada (2018), Manders *et al.* (2013) la ISO 9001 afecta positivamente el desempeño financiero de las empresas, mientras que Corbett *et al.* (2002; 2003), Tsekouras *et al.* (2002), Martínez-Costa y Martínez-Lorente (2003), Martínez-Costa *et al.* (2009), Khan y Farooque (2016), Kusumah y Fabianto (2018) y Kakouris y Sfakianaki (2018) no han encontrado resultados estadísticamente significativos para sustentar esos argumentos. La diferencia entre esos resultados podría ser debido a que los estudios que sí han encontrado casos de éxito en la implementación de la ISO 9001 han dependido del efecto motivación que se genera en las empresas por el hecho de haber obtenido la certificación ISO 9001 como se sugiere en las conclusiones de Valmohammadi y Kalantari (2015).

Van der Wiele *et al.* (2000) concluyen que cuando la aplicación de la ISO 9001 se debe a presiones externas, las empresas no son capaces de obtener todos sus beneficios, sin embargo, cuando la motivación para aplicar la ISO 9001 surge desde la propia empresa, sí que se podrían alcanzar todos sus beneficios. Por su parte, Abraham *et al.* (2000) han encontrado que las ventajas que se puedan obtener de la ISO 9001 van a depender de la forma en la que se aplica. Esos mismos autores concluyen diciendo que, si no se realizan cambios tanto a nivel organizacional como estructural para su aplicación, la certificación ISO 9001 no sería exitosa.

La relación entre el desempeño financiero y la certificación ISO 9001 se ha estudiado también mediante el análisis de las empresas que han perdido o abandonado esa certificación. Candido *et al.* (2016) analizaron los resultados de las empresas que han perdido esa certificación, mientras que Zimon y Dellana (2019) lo habían hecho con las empresas que la habían abandonado. Los primeros autores no encontraron diferencias significativas entre las que perdieron la certificación y las que sí la mantenían. Sin embargo, los últimos autores encontraron que la decisión de abandonar la certificación ISO 9001 no había sido una elección acertada para las empresas que habían optado por esa vía.

Recientemente, Siougle y Dimelis (2021) analizaron el desempeño financiero de las empresas certificadas ISO 9001 desde otro enfoque, es decir, utilizaron el efecto de la crisis de 2008 como un indicador clave para medir ese desempeño. El estudio concluyó que esas empresas mostraron un mejor desenvolvimiento que las empresas no certificadas para ese mismo periodo. Además, se destacó que el efecto de la ISO 9001 se mantiene en el tiempo. Sin embargo, el impacto negativo de la crisis para ambas muestras de empresas (certificadas y no certificadas) continuó manifestándose cuando fueron divididas en subgrupos (p.ej., por sectores o por tamaño).

Los resultados de esos estudios fueron analizados y resumidos por Zayas y Martínez (2021) y las conclusiones se presentan en la Tabla IV. A continuación, indicamos los métodos de análisis utilizados en los estudios que luego son asignados a sus autores en la tabla IV.

Métodos de análisis:

1. Comparación de medias entre empresas certificadas y no certificadas.
2. Comparación de medias en empresas antes y después de certificarse.
3. Análisis multivariante de la varianza (MANOVA).
4. Análisis de correlación.
5. Análisis comparativo entre empresas certificadas dentro del sector servicios y el sector manufacturero.
6. Comparación de medias entre empresas que ya no están certificadas y empresas no certificadas.
7. Casos de estudio.
8. Análisis de regresión.
9. Comparación de medias en empresas antes y después de cancelar la certificación ISO 9001.
10. Comparación de medias, factores de análisis y regresión.
11. Modelos de ecuaciones estructurales.

Tabla IV. Estudios sobre la certificación ISO 9001 y el desempeño de las empresas

Autores	Método de análisis	Resultados principales
Aba <i>et al.</i> (2016a)	1	Las empresas certificadas obtuvieron un mejor desempeño operativo que las empresas que no lo estaban.
Alic (2014)	9	Después de cancelar la ISO 9001 las empresas mostraron resultados negativos. Sin embargo, la mayoría de esas empresas ya presentaban problemas financieros antes de tomar la decisión de cancelarla.
Arauz y Suzuki (2004)	10	La ISO 9001 permite a las empresas mejorar su calidad, minimizar costes, desarrollarse en mercados extranjeros y optimizar sus ganancias.
Beirao y Cabral (2002)	2	Las empresas certificadas ISO 9001 necesitan más de un año para empezar a percibir los beneficios de la certificación.
Candido <i>et al.</i> (2016)	6	No se encontraron diferencias significativas entre la certificación ISO 9001 y el desempeño financiero de las empresas.
Chatzoglou <i>et al.</i> (2015)	11	La implementación de la ISO 9001 es asociada con mejoras en el desempeño financiero.

Chen <i>et al.</i> (2019)	1	La ISO 9001 ayuda a las empresas del sector servicios a mejorar sus ventas. Sin embargo, las mismas empresas mostraron una caída tanto en las ganancias como en la productividad.
Chow-Chua <i>et al.</i> (2003)	1	La certificación ISO 9001 conduce a las empresas hacia un mejor desempeño financiero.
Corbett <i>et al.</i> (2002)	1	Las empresas certificadas mostraron un mejor desempeño y una mejora relativa y significativa en el rendimiento de los activos.
Corbett <i>et al.</i> (2005)	1	Las empresas ISO 9001 mostraron un incremento significativo en su desempeño financiero a largo plazo.
Dimara <i>et al.</i> (2004)	2	Hay una relación positiva entre la ISO 9001 y el desempeño financiero.
Fatima (2014)	1	Existe una relación positiva entre la ISO 9001 y el desempeño financiero.
Feng <i>et al.</i> (2007)	3	La certificación ISO 9001 por sí misma no conduce a las empresas hacia una mejora en el desempeño financiero.
Heras <i>et al.</i> (2002)	1	No se encontraron mejoras en el desempeño financiero de las empresas ISO 9001.
Javorcik y Sawada (2018)	2	La ISO 9001 incrementa el desempeño de las empresas.
Kakouris y Sfakianaki (2018)	7	Los resultados obtenidos sobre la relación entre la ISO 9001 y el desempeño financiero no fueron concluyentes.
Kusumah y Fabianto (2018)	2	No fueron encontradas diferencias significativas entre el desempeño de las empresas certificadas y las que no lo estaban. Sin embargo, las empresas certificadas fueron más eficientes y rápidas que el resto.
Lima <i>et al.</i> (2000)	2	No fueron encontradas diferencias significativas entre el desempeño financiero de las empresas ISO 9001 y las que no lo eran.
Mahadevappa y Kotreshwar (2004)	2	La certificación ISO 9001 ayudó a las empresas a incrementar la calidad de sus productos, pero solo en términos marginales.
Martínez-Costa y Martínez-Lorente (2003)	2	La certificación ISO 9001 no tiene impacto sobre el desempeño financiero de las empresas.
Martínez-Costa y Martínez-Lorente (2007)	1	La certificación ISO 9001 no tiene impacto sobre el desempeño financieros de las empresas, incluso, podría conducir a efectos negativos en el desempeño.
McGuire y Dilts (2008)	2	El mercado de valores tuvo una reacción positiva a la certificación ISO 9001.

Murmura <i>et al.</i> (2018)	5	No hubo diferencias significativas en el desempeño financiero de las empresas ISO 9001 y las que no lo eran.
Naser <i>et al.</i> (2004)	8	Hay una relación positiva entre la certificación ISO 9001 y el desempeño de las empresas.
Sharma (2005)	1	La certificación ISO 9001 es asociada a la mejora en el desempeño financiero.
Singels <i>et al.</i> (2001)	1	La certificación ISO 9001 por sí misma no conduce a las empresas hacia un mejor desempeño.
Siougle y Dimelis (2021)	1	Las empresas certificadas ISO 9001 presentaron un mejor desempeño financiero, tanto en el periodo previo a la crisis como durante la crisis.
Siougle <i>et al.</i> (2019)	1	La ISO 9001 está relacionada con mejoras tanto en el desempeño operativo como financiero de las empresas.
Tsekouras <i>et al.</i> (2002)	2	La ISO 9001 no tiene efecto sobre el desempeño financiero de las empresas, particularmente en el corto plazo.
Wayhan <i>et al.</i> (2002)	3	La certificación ISO 9001 tuvo un impacto limitado cuando su efecto sobre el desempeño financiero fue medido en términos de rendimiento sobre activos. Sin embargo, ese efecto desaparece rápidamente en el tiempo.
Wu y Chen (2012)	1	La certificación ISO 9001 puede incrementar el desempeño y el resultado financiero de las empresas. En adición, también incrementa las ganancias, pero solo en las empresas industriales.

Fuente: Zayas y Martínez (2021).

Los resultados de la Tabla IV mostraron que, de 31 artículos examinados, solo 18 de esos artículos concluyeron que la ISO 9001 tuvo un impacto positivo en los resultados de las empresas. Sin embargo, la metodología aplicada en cada uno de ellos era diferente (Zayas y Martínez, 2021).

Un método de análisis consistió en el estudio longitudinal sobre el desempeño financiero de las empresas para compararlas antes y después de haber obtenido la certificación ISO 9001. En general, 8 artículos utilizaron esta metodología, de los cuales, 3 encontraron efecto positivo de la ISO 9001, 4 no encontraron ningún efecto y 1 mostró resultados no concluyentes.

Otro método consistió en comparar empresas certificadas y no certificadas. En general, 13 artículos utilizaron esa metodología, encontrando 9 de ellos resultados positivos.

Otra variable para tomar en consideración es el tipo de dato usado. Entre los 24 artículos que utilizaron los resultados financieros publicados por las propias empresas (datos objetivos), 21 exclusivamente utilizaron ese tipo de dato y 3 combinaron esos datos con otros datos obtenidos mediante cuestionarios. Los resultados de estos estudios fueron contradictorios pues 16 mostraron resultados positivos, 6 no encontraron ninguno y 2 mostraron resultados inconsistentes. Otros 6 artículos solo usaron datos obtenidos mediante cuestionarios, y en estos casos se mantuvo el mismo patrón de los anteriores estudios, es decir, 3 obtuvieron resultados positivos y 3 no encontraron ninguno.

Como teoría o herramienta de gestión, la ISO 9001 podría tener diferentes efectos en función del entorno económico y cultural de las empresas. Aunque la muestra de estudios recogida en la tabla anterior no es lo bastante amplia para mostrar resultados concluyentes sobre este asunto, no obstante, con los datos obtenidos se puede decir que la ISO 9001 parece ser más útil en Estados Unidos (4 de 5 artículos mostraron resultados positivos) y en Asia (7 de 9 artículos mostraron resultados positivos) que en Europa (7 de 5 artículos mostraron resultados no positivos). Sin embargo, la ISO 9001 se aplica más en Europa que en Estados Unidos, no solo en términos relativos sino también en términos absolutos. Por ejemplo, aunque el Producto Interior Bruto (PIB) de Estados Unidos es 15 veces mayor que el de España, sin embargo, en 2022 España tuvo 32.059 certificaciones y Estados Unidos sólo 29.579.

En definitiva, la información resumida en la Tabla IV muestra que hay más estudios a favor de la certificación ISO 9001 que en contra. Sin embargo, su impacto en el desempeño financiero de las empresas todavía no es concluyente.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1. Introducción

En este capítulo se detalla la metodología de dos estudios distintos, aunque conectados, que abordan temáticas claves para la gestión empresarial contemporánea: el efecto de la crisis económica y financiera de 2018 en las empresas certificadas ISO 9001, y la integración de sistemas de gestión estandarizados en empresas que han implementado múltiples sistemas de gestión.

La crisis económica y financiera de 2018 supuso un desafío sin precedentes para numerosas organizaciones en todo el mundo. Durante ese periodo, muchas empresas se vieron sometidas a una presión extrema para mantener su competitividad y sobrevivir en un entorno altamente volátil y complejo. En ese contexto, resulta de gran interés analizar si las empresas certificadas ISO 9001 se vieron afectadas en menor grado por esa crisis.

Por otro lado, la integración de sistemas de gestión estandarizados se ha convertido en una tendencia en la gestión empresarial moderna. La implementación de múltiples normas o estándares de sistemas, como ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, entre otros, permite a las organizaciones gestionar de manera integral diferentes aspectos de su desempeño. Sin embargo, la integración de esos sistemas de gestión en un único sistema no está exenta de desafíos, y es fundamental analizar cómo las empresas han abordado ese proceso para optimizar sus resultados y obtener beneficios tangibles.

En este capítulo, primero se detalla la metodología aplicada en el estudio sobre el impacto de la crisis económica y financiera de 2018 en las empresas certificadas con la ISO 9001 y las que no lo estaban. Posteriormente, también se detalla la metodología sobre el estudio de la integración de sistemas de gestión estandarizados en empresas con múltiples sistemas implementados.

3.2. Estudio del impacto de la crisis de 2008 en empresas certificadas ISO 9001

El objetivo de ese estudio es contrastar la siguiente hipótesis:

H1. La evolución de los resultados después de la crisis fue mejor para las empresas certificadas ISO 9001 que para las no certificadas.

3.2.1 Datos

Se analizó una muestra de 219 empresas con sede en la Región de Murcia y certificadas en ISO 9001:2008 – registradas por la Asociación para la Normalización (AENOR) – en fecha anterior a 2007. De esa forma, esa muestra estaba compuesta por empresas certificadas antes de la crisis de 2008.

Otras empresas murcianas no certificadas fueron elegidas aleatoriamente del Sistema Ibérico de Análisis de Balances (SABI) en función de que sus balances de situación auditados estuviesen cumplimentados correctamente para los años analizados (es decir, desde 2004 a 2012). SABI es una base de datos empresarial que contiene información financiera y económica de más de 2,5 millones de empresas españolas. Para saber si esas empresas fueron certificadas o no, el responsable de gestión de la calidad de cada empresa fue contactado por teléfono o por correo electrónico para asegurar que su empresa no estuviese certificada. Luego de suprimir las empresas certificadas de esa segunda muestra, el número final fue de 240. Las empresas para ambas muestras (certificadas y no certificadas) eran principalmente de tamaño mediano y la proporción dentro de los sectores industrial y de servicios era muy similar en ambas (Tabla V). Los datos fueron analizados mediante el programa para análisis de datos estadísticos SPSS.

Tabla V. Datos descriptivos de las empresas de la muestra

Empresas	Industriales	Servicios	Empleados (medias)	Rango de empleados (Min-Max)
Certificadas	94 (49,7%)	95 (50,3%)	121	0-9,853
No certificadas	73 (46,8%)	83 (53,2%)	837	2-59,358

Fuente: elaboración propia.

3.2.2 Variables

Para probar el efecto de la crisis en el desempeño empresarial de las empresas certificadas ISO 9001 y las empresas no certificadas, se analizaron las cifras contables auditadas de ventas netas y de beneficios (EBIT: ganancias antes de intereses e impuestos) registradas en SABI. Los datos fueron recopilados de 2004 a 2012. Para obtener datos representativos, se observaron las cuentas no consolidadas de cada empresa. Según Tsekouras *et al.* (2002) y Martínez-Costa y Martínez-Lorente (2007), el crecimiento de las ventas podría ser un indicador útil para verificar si la certificación ISO 9001 influye en la expansión del mercado o el desempeño de esas empresas. Si se supone que la calidad debe impulsar las ventas y que la ISO 9001 aumenta la calidad, se debe esperar que la certificación ISO 9001 ayudaría también al aumento de las ventas. Sin embargo, para Javorcik y Sawada (2018) la ISO 9001 podría aumentar las ventas, pero podría también aumentar los costes (p.ej., costes de implantación, mantenimiento, auditorías, etc.). Por lo tanto, se debe utilizar un indicador de los resultados operativos para tener en cuenta no sólo las ventas, sino también los costes de la certificación. Además, ese indicador excluye el efecto de las políticas fiscales aplicadas por los países, que resultan ser factores independientes de la ISO 9001 y que podrían tener impacto sobre los beneficios de las empresas. Por tanto, se evaluó la rentabilidad de las empresas a través de sus resultados operativos.

3.2.3 Metodología de análisis

El estudio de eventos es una metodología utilizada para analizar el impacto que un determinado evento provoca en los resultados. Esa metodología ha sido aplicada a múltiples estudios sobre gestión de la calidad (Adams *et al.*, 1999; Docking y

Downen, 1999; Easton y Jarrell, 1998; Hendricks y Singhal, 1996; Martínez-Costa y Martínez-Lorente, 2003). Con el fin de probar si las cifras posteriores a la crisis, tanto de las ventas netas como de los beneficios fueron mejores para las empresas certificadas ISO 9001:2008 (es decir, utilizando sólo las registradas antes de 2008), se estudió su desempeño a corto y largo plazo. Para estudiar el rendimiento a corto plazo, se analizaron los dos años anteriores y posteriores, pero sin incluir, 2008, el año de la crisis (es decir, 2006, 2007, 2009 y 2010). Utilizando la cifra media de los dos períodos (2006-2007 y 2009-2010) se obtuvieron las variables “variación relativa de los resultados operativos a corto plazo” y “variación relativa de las ventas netas a corto plazo”. Para estudiar el rendimiento a largo plazo, esos períodos se extendieron a cuatro años, nuevamente excluyendo 2008 (es decir, 2004, 2005, 2006, 2007 y 2009, 2010, 2011, 2012). Finalmente, con esos datos se comparó la variación de los beneficios y las ventas netas para las empresas certificadas y las no certificadas.

3.2.4 Muestra definitiva

Antes de la prueba de hipótesis, se suprimieron los casos extremos en cuanto a la variable “variación relativa de los resultados operativos” para evitar cualquier sesgo (Aguinis *et al.*, 2013; Liu *et al.*, 2004). El análisis de datos mostró casos atípicos y extremos, tanto a corto como a largo plazo. Por lo tanto, para evitar esos casos extremos, solo fueron seleccionados aquellos dentro del intervalo (-400%, 400%). Eso implicó la supresión de 126 casos. Por tanto, el tamaño final de la muestra fue de 333 empresas (179 empresas certificadas ISO 9001 y 154 no certificadas). El número de casos suprimidos fue tan alto debido a que los casos extremos no fueron uniformemente distribuidos entre las cuatro variables dependientes.

Después de realizar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, se encontró que la variación para las variables de ventas netas y beneficios no era normal. Como resultado, se realizó un análisis para datos no paramétricos para contrastar la hipótesis. Ese patrón de análisis para la no normalidad de los datos está en línea con Kusumah y Fabianto (2018). Se seleccionó la prueba U de Mann-Whitney para comprobar las diferencias de medias.

3.3 ESTUDIO DE LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ESTANDARIZADOS

Este trabajo es una continuación de otras investigaciones del mismo tipo realizadas en varios países, p.ej., en España (Karapetrovic *et al.*, 2006; Karapetrovic y Casadesús, 2009; Bernardo *et al.*, 2009, 2012; Karapetrovic *et al.*, 2010; Simon *et al.*, 2012a, b; Simon *et al.*, 2013), en Canadá (Durdevic *et al.*, 2014) y en Serbia (Selakovic, 2016).

En este estudio no se plantea una hipótesis, sino que se comparan empresas certificadas ISO 9001 e ISO 14001 en diferentes momentos para ver cómo se gestionó la integración de sus correspondientes sistemas de gestión con el fin de establecer si ha habido un cambio del primer periodo al segundo.

3.3.1 Datos

En 2013 fueron seleccionadas aleatoriamente 315 empresas con sede en la Región de Murcia, certificadas en sistema de gestión y aseguramiento de la calidad, ISO 9001:2008 y sistema de gestión del medioambiente, ISO 14001:2004, respectivamente, previa verificación de la base de datos de la Asociación Española de Certificación y Normalización (AENOR), Applus y Bureau Veritas.

Los datos del primer estudio realizado en 2013 fueron recolectados a través de una encuesta postal sobre integración y aumentación de los sistemas de gestión, dividida en nueve secciones, con un total de treinta y una preguntas, el primer cuestionario fue enviado el 01 de mayo de ese mismo año al responsable de calidad de cada organización, siendo recibido el último cuestionario el 28 de junio de ese año.

En esa primera encuesta de 2013 se utilizó ampliamente el conjunto de preguntas aplicadas en estudios previos del mismo tipo realizados en otras regiones de España, p.ej., Karapetrovic *et al.* (2010) en el País Vasco y Karapetrovic *et al.* (2006) y Karapetrovic y Casadesús, (2009) en Cataluña, regiones que tenían un nivel extendido de certificaciones ISO 9001 e ISO 14001,

El segundo estudio se realizó en 2017 cuatro años después del primer estudio que se hizo en 2013, se utilizó la misma muestra de empresas murcianas que en 2013, aunque esa vez la encuesta postal se redujo a cinco secciones y un total de trece preguntas relacionadas solo con integración de sistemas de gestión, la parte de aumentación fue suprimida de la encuesta. Las trece preguntas coinciden con las originales del primer cuestionario de 2013. El primer cuestionario fue enviado el 06 de noviembre de 2017 y la última respuesta fue recibida el 09 de febrero de 2018.

Aunque las dos encuestas fueron realizadas y gestionadas en periodos de tiempo distintos. De cada encuesta, tanto la de 2013 como la de 2017 fueron seleccionadas las mismas preguntas para comparar esos periodos (ver Anexo. Encuesta sobre integración de los sistemas de gestión).

3.3.2. Variables

Con el fin de determinar si ambos grupos eran similares para ambas muestras de empresas se analizó el número de empleados, se estudiaron los subsectores a los que pertenecían esas empresas, así como los tiempos transcurridos desde la implantación del primer estándar aplicado hasta el segundo.

En cuanto al proceso de integración en sí, se analizó como había sido la integración de múltiples sistemas de estándares de gestión, las herramientas que se habían aplicado y las dificultades encontradas y la lista de documentos empleados cuando las empresas integran. Más allá, también se abordó como habían sido los procesos dentro de la integración de sistemas de gestión estandarizados, las prioridades de las empresas y como se realizaba la integración de las auditorias.

3.3.3 Metodología de análisis

Aunque la metodología aplicada, así como la muestra de empresas encuestadas, fueron las mismas en ambos periodos, no fue posible establecer si las empresas que participaron en la primera encuesta de 2013 fueron las mismas que participaron para la segunda encuesta de 2017. Además, es relevante para el análisis de los resultados señalar que en 2015 tanto la versión ISO 9001 como la

ISO 14001 mostraron cambios importantes en su marco de referencia con el fin de adaptarse mejor al entorno actual de las empresas.

Los datos fueron analizados por medio del programa para análisis de datos estadísticos SPSS.

3.3.4 Muestra definitiva

Con respecto al estudio de 2013, dos empresas fueron excluidas, debido a que al momento de realizar la encuesta esas empresas habían perdido sus certificados ISO 9001 e ISO 14001. Ese estudio siguió teniendo una muestra válida de 313 empresas, de las cuales, solo 66 completaron el cuestionario postal (Tabla VI).

De las encuestas enviadas en 2017, 50 fueron devueltas por la oficina de correos debido a que las empresas no habían podido ser localizadas en las direcciones previamente indicadas. Luego de verificar los registros de esas empresas (es decir, sitio web, vía telefónica, registro de sociedad, etc.), se determinó que algunas de ellas habían cambiado de domicilio hacía otra región o comunidad autónoma y que otras se habían extinguido (Tabla VI). Asimismo, de 51 respuestas validas, 1 fue excluida del análisis de datos debido a que, al momento de la encuesta, dicha empresa no tenía la certificación de calidad (ISO 9001), ni tampoco la de medioambiente (ISO 14001), quedando esa cifra en 2017 en 50 empresas válidas certificadas por las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2014 (hay que tener en cuenta que en 2017 algunas de las empresas podrían certificarse por la versión anterior a 2015 tanto de la ISO 9001 como de la ISO 14001).

Tabla VI. Datos descriptivos de las muestras utilizadas

Detalle	Empresas certificadas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004	
Población	Murcia (España)	
Mes/Año	Mayo 2013	Noviembre 2017
Enviadas	315	315
Sin destino	0	50
Validas	315	265
Excluidas	2*	1**
Sin responder	247	214
Analizadas	66	50
Porcentaje de respuestas	66/313 (21,1%)	50/264 (18,9%)

Fuente: elaboración propia.

*Encuestas cumplimentadas incorrectamente, falta de información en los diferentes apartados.

** La empresa había perdido tanto la certificación ISO 9001 como la ISO 14001.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1 ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA CRISIS DE 2008 EN EMPRESAS CERTIFICADAS ISO 9001

El resultado del análisis de la hipótesis se muestra en la Tabla VII. El resultado de los dos indicadores utilizados para contrastar esa hipótesis, (ventas netas y beneficios), fue mejor para las empresas certificadas ISO 9001 que para las que no lo estaban, tanto a corto como a largo plazo, aunque la diferencia no fue significativa en el corto plazo para la variación de ventas netas (Tabla VII). El resultado de la evolución de las ventas netas era 8 puntos porcentuales mejor para las empresas certificadas en el corto plazo y de 15 puntos porcentuales en el largo plazo. Los resultados operativos eran 38 puntos porcentuales mejor en el corto plazo y 40 puntos porcentuales en el largo plazo.

Tabla VII. Resultado para la muestra total de empresas

Variables de análisis	Empresas	N	Media (%)	Desviación estándar	p
Ventas netas a corto plazo	No certificadas	154	21,26	0,63	0,320
	Certificadas	179	30,86	0,70	
	Total	333	26,42	0,67	
Resultados operativos a corto plazo	No certificadas	154	-28,85	1,00	0,003
	Certificadas	179	9,14	1,16	
	Total	333	-8,43	1,10	
Ventas netas a largo plazo	No certificadas	154	-15,46	0,35	0,020
	Certificadas	179	-0,52	0,81	
	Total	333	-7,43	0,64	
Resultados operativos a largo plazo	No certificadas	154	-22,94	1,86	0,005
	Certificadas	179	17,24	1,66	
	Total	333	-1,34	1,76	

Fuente: elaboración propia.

Con el propósito de realizar un contraste más robusto, la muestra de empresas fue dividida entre empresas que pertenecían al sector industrial y al sector servicios. Murmura *et al.* (2018) no encontraron diferencias significativas entre esos dos sectores en relación a los beneficios y a las desventajas de la implementación de la ISO 9001. El resultado para las empresas industriales se muestra en la Tabla VIII. Ese resultado confirma la hipótesis para las empresas industriales, debido a que, en todos los casos, el resultado fue significativamente mejor. Para ese sector, el resultado de la evolución de las ventas netas era 18 puntos porcentuales mejor para las empresas certificadas en el corto plazo y 29 puntos porcentuales en el largo plazo. Kusumah y Fabianto (2018) han encontrado la misma tendencia en sus resultados en relación al desempeño financiero de las empresas certificadas ISO 9001, pero solo a largo plazo. El resultado operativo fue mejor tanto a corto plazo (68 puntos porcentuales) como a largo plazo (93 puntos porcentuales).

Tabla VIII. Resultado para empresas del sector industrial

VARIABLES DE ANÁLISIS	EMPRESAS	N	Media (%)	Desviación estándar	p
Ventas netas a corto plazo	No certificadas	71	11,83	0,69	0,038
	Certificadas	90	29,02	0,63	
	Total	161	21,44	0,66	
Resultados operativos a corto plazo	No certificadas	71	-47,61	1,05	0,000
	Certificadas	90	20,69	1,11	
	Total	161	-94,30	1,13	
Ventas netas a largo plazo	No certificadas	71	-19,96	0,38	0,031
	Certificadas	90	-09,83	0,33	
	Total	161	-14,35	0,36	
Resultados operativos a largo plazo	No certificadas	71	-64,11	1,72	0,001
	Certificadas	90	29,33	2,05	
	Total	161	-11,87	1,96	

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el resultado para el análisis de diferencias de medias en empresas del sector servicios se muestra en la Tabla IX. El resultado fue mejor para las empresas

certificadas, excepto en el caso del resultado operativo a largo plazo. Sin embargo, esas diferencias no eran significativas. El resultado de la evolución de las ventas netas en el corto plazo era 3 puntos porcentuales mejor para las empresas certificadas y 20 puntos porcentuales en el largo plazo. El beneficio era 5 puntos porcentuales mejor en el corto plazo, sin embargo, era 7 puntos porcentuales peor en el largo plazo. Esos resultados están alineados con las conclusiones de Chen *et al.* (2019) con relación a las cifras de ventas para una muestra de empresas chinas del sector servicios, es decir, la certificación ISO 9001 ayudó a incrementar las ventas totales de esas empresas, sin embargo, el efecto era contrario en términos de la productividad y la rentabilidad. Esos mismos autores, también mostraron que las primeras empresas en certificarse parecían haber obtenido mayores ventajas que el resto con relación a las ventas y al mismo tiempo, registraron también una reducción de la productividad. Por otro lado, los mismos autores comentan que las empresas con una alta tendencia hacia el uso de la tecnología, parecían haber obtenido un mayor incremento en sus ventas y menos pérdidas de productividad después de obtener la certificación ISO 9001.

Tabla IX. Resultado para empresas del sector servicios

Variables de análisis	Empresas	N	Media (%)	Desviación estándar	p
Ventas netas a corto plazo	No certificadas	83	29,32	0,57	0,531
	Certificadas	89	32,72	0,78	
	Total	172	31,08	0,68	
Resultados operativos a corto plazo	No certificadas	83	-12,80	0,94	0,831
	Certificadas	89	-2,55	1,21	
	Total	172	-7,50	1,09	
Ventas netas a largo plazo	No certificadas	83	-11,62	0,31	0,206
	Certificadas	89	8,98	1,09	
	Total	172	-0,0957	0,82	
Resultados operativos a largo plazo	No certificadas	83	12,26	1,91	0,472
	Certificadas	89	5,02	1,13	
	Total	172	8,52	1,55	

Fuente: elaboración propia.

El tamaño de la empresa, medido por el número de empleados, fue usado como una variable de control para este estudio. Es posible que las empresas más grandes hayan tenido mayores recursos para hacer frente, tanto al efecto de la crisis como a la obtención de la certificación ISO 9001. Sin embargo, los datos analizados no indican ninguna diferencia significativa en las variables analizadas que guarde relación con el tamaño de las empresas seleccionadas. Por lo tanto, los mejores resultados de las empresas certificadas no pueden ser tomados en cuenta simplemente por su tamaño.

Para analizar esa variable “tamaño de la empresa” en mayor profundidad, se ha seguido la siguiente clasificación, pequeña (entre 6 y 50 empleados), mediana (entre 50 y 100 empleados) y grande (más de 100 empleados) (ver tablas X, XI y XII).

Para las empresas clasificadas como pequeñas (Tabla X), en ninguno de los casos, tanto a corto como a largo plazo, las ventas netas y los resultados operativos fueron significativos dentro de esa clasificación.

Tabla X. Resultado para la muestra total de empresas pequeñas

Variables de análisis	Empresas	N	Media (%)	Desviación estándar	p
Ventas netas a corto plazo	No certificadas	60	1,13	0,63	0,770
	Certificadas	89	-8,98	0,37	
	Total	149	-2,94	0,87	
Resultados operativos a corto plazo	No certificadas	60	-16,45	1,73	0,779
	Certificadas	89	-3,85	1,34	
	Total	149	-8,93	1,50	
Ventas netas a largo plazo	No certificadas	60	31,17	0,63	0,199
	Certificadas	89	20,46	0,63	
	Total	149	24,77	0,63	
Resultados operativos a largo plazo	No certificadas	60	-10,78	1,05	0,547
	Certificadas	89	0,19	0,92	
	Total	149	-4,23	0,97	

Fuente: elaboración propia.

Las empresas medianas (Tabla XI) siguieron el mismo patrón que las empresas pequeñas, es decir, las ventas netas y los resultados operativos no fueron significativos, tanto si se observa a corto como a largo plazo. Estos resultados no han sido lo bastante robustos debido a que el número de empresas no certificadas de cada grupo era pequeño.

Tabla XI. Resultado para la muestra total de empresas medianas

Variables de análisis	Empresas	N	Media (%)	Desviación estándar	p
Ventas netas a corto plazo	No certificadas	8	-2,88	0,45	0,882
	Certificadas	33	-6,18	0,38	
	Total	41	-5,54	0,39	
Resultados operativos a corto plazo	No certificadas	8	-7,38	0,71	0,934
	Certificadas	33	29,88	2,80	
	Total	41	22,61	2,53	
Ventas netas a largo plazo	No certificadas	8	41,25	0,91	0,882
	Certificadas	33	42,12	0,82	
	Total	41	41,95	0,82	
Resultados operativos a largo plazo	No certificadas	8	4,00	0,91	0,645
	Certificadas	33	18,94	1,27	
	Total	41	16,02	1,20	

Fuente: elaboración propia.

Dentro de las empresas grandes (Tabla XII), las ventas netas y los resultados operativos, además de ser no significativos, tanto si se mira desde el corto como desde el largo plazo, también se observa que para todos los casos ese nivel de significancia fue negativo. Estos resultados tampoco han sido lo bastante robustos debido a que el número de empresa no certificadas de cada grupo era pequeño, incluso mucho más pequeño que lo que resultó para las empresas medianas.

Tabla XII. Resultado para la muestra total de empresas grandes

Variables de análisis	Empresas	N	Media (%)	Desviación estándar	p
Ventas netas a corto plazo	No certificadas	6	-7,00	0,13	-0,469
	Certificadas	81	-2,06	0,34	
	Total	87	-2,40	0,33	
Resultados operativos a corto plazo	No certificadas	6	-48,17	0,59	-1,240
	Certificadas	81	27,90	1,99	
	Total	87	22,66	1,93	
Ventas netas a largo plazo	No certificadas	6	43,38	0,15	-0,335
	Certificadas	81	48,10	0,71	
	Total	87	47,80	0,69	
Resultados operativos a largo plazo	No certificadas	6	-17,00	0,82	-0,360
	Certificadas	81	11,54	1,29	
	Total	87	9,57	1,26	

Fuente: elaboración propia.

4.2 ESTUDIO DE LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ESTANDARIZADOS

A continuación, describimos las muestras utilizadas para exponer después la forma en que se ha realizado la integración y finalizar con los datos sobre los resultados de esta integración.

El número medio de empleados fue mayor en 2017 que en 2013 (Tabla XIII). Eso fue debido a que en 2017 había dos empresas con más de 4.000 empleados. Por lo tanto, una vez excluidas esas dos empresas de la muestra de 2017, ambas medidas, la media (145) y la mediana (36), se acercaron relativamente a los resultados obtenidos en 2013.

Tabla XIII. Número de empleados

Año	%	N	Desviación	Error estándar de la media	Suma	Mínimo	Máximo	Media	Mediana
2017	19	50	974	138	16501	0	49	330	39
2013	21	66	440	54	8094	0	35	123	25

Fuente: elaboración propia.

La prueba T para muestras independientes para la variable “número de empleados” fue significativa (0,009) asumiendo varianzas iguales (Tabla XIV).

Tabla XIV. Prueba T para muestras independientes

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba T para igualdad de medias				95% de intervalo de confianza de la diferencia		
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencias de media	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	7,146	0,009	-1,536	114	0,127	-207,384	134,998	-474,814	60,047
No se asumen varianzas iguales			-1,401	64,147	0,166	-207,384	148,061	-503,156	88,389

Fuente: elaboración propia.

El número de empresas tampoco fue muy diferente entre 2013 y 2017 en cuanto al sector al que pertenecen (Tabla XV). En definitiva, aunque se trata de dos muestras que no coinciden al 100%, son estadísticamente similares.

Tabla XV. Distribución de las empresas por subsector

Subsector		2013		2017	
		Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Datos válidos	Manufactura	10	15,9	6	12,2
	Agricultura y pesca	6	9,5	3	6,1
	Educación	1	1,6	0	0,0
	Servicios financieros	0	0,0	1	2,0
	Energía / Suministro	3	4,8	5	10,2
	Ciencia / Tecnología	1	1,6	1	2,0
	Construcción	10	15,9	8	16,3
	Sanitario	3	4,8	2	4,1
	Ventas	2	3,2	5	10,2
	Tecnología de la información	1	1,6	1	2,0
	Hostelería y Restauración	1	1,6	2	4,1
	Transporte y distribución	8	12,7	3	6,1
	Consultoría y servicios administrativos	0	0,0	1	2,0
	Administración Pública	1	1,6	1	2,0
	Servicios de mantenimientos	7	11,1	3	6,1
	Servicios de ingeniería, aviación, etc.	9	14,13	7	14,3
	Total	63	100,0	49	100,0
	Datos perdidos*	3	-	2	-
	Total		66	-	50

Fuente: elaboración propia.

*Empresas que no completaron esta sección.

El tiempo transcurrido desde el primer estándar implementando hasta que la empresa obtuvo la certificación fue superior en 2017 (Tabla XVI).

Tabla XVI. Tiempo desde el primer estándar aplicado y la obtención de la certificación

Indicador	2013	2017
N (datos válidos)	66	50
Media (años)	3,38	6,61

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a las razones por las que no se integraron todos los sistemas de gestión, se mantuvieron similares entre los dos periodos (Tabla XVII). Los más importantes fueron la excesiva diferencia entre las normas y el hecho de que fueron promovidas por diferentes departamentos (Tabla XVII). Por lo tanto, a lo largo del tiempo, las empresas han aprendido a lidiar con las dificultades de integración y minimizar las dificultades que se encuentran en el proceso de integración. El valor p de las variables, “Requerimientos complejos de los nuevos estándares y “Falta de recurso”, fue significativo, para el resto no lo fue (Tabla XVII).

Tabla XVII. Integración de múltiples sistemas de estándares de gestión

Razones para no integrar	2013						2017						p
	1	2	3	4	5	Media	1	2	3	4	5	Media	
Dificultad de entender los estándares	6	4	1	-	-	1,5455	2	-	1	-	-	1,6667	0,144
Requerimientos complejos de los nuevos estándares	3	5	2	1	-	2,0909	2	1	-	-	-	1,3333	0,041
Excesivas diferencias entre los estándares	3	5	1	1	1	2,2727	-	2	-	-	1	3,0000	0,248
Falta de recursos	5	4	3	-	-	1,8333	2	1	-	-	-	1,3333	0,036
Falta de interés	8	3	-	-	-	1,2727	2	-	1	-	-	1,6667	0,226
Diferentes departamentos encargados	4	2	4	2	-	2,3333	1	1	-	-	1	2,6667	0,129
Rápida implementación desde el segundo estándar hasta el próximo	5	2	2	1	-	1,9090	1	-	1	1	-	2,6667	0,373
Falta de conocimiento	6	3	2	1	-	1,8333	2	-	1	-	-	1,6667	0,076
Otras.	2	1*	-	-	1**	2,2500	-	-	-	-	-	0,0000	0,157

Fuente: elaboración propia.

Nota: (1) No es importante; (2) Menos importante; (3) Importante; (4) Muy importante; (5) Extremadamente importante

* No es necesario estar integrada con OHSAS 18001.

** La implementación ocurrió al mismo tiempo que en otras empresas del grupo empresarial.

El uso de herramientas de gestión para integrar varios sistemas de gestión fue aplicado por más empresas en 2017 que en 2013, aunque el nivel de aplicación fue similar pero no significativo (Tabla XVIII). Este hallazgo es un resultado razonable, ya que las empresas que estaban implementando múltiples sistemas de gestión estandarizados siguieron el mismo patrón para integrarlos (Karapetrovic *et al.*, 2010). También refuerza resultados previos (Karapetrovic *et al.*, 2006; Bernardo *et al.*, 2012; Bernardo *et al.*, 2017), lo que evidenció que los elementos comunes de las normas se utilizaron masivamente.

Tabla XVIII. Herramientas aplicadas para integrar sistemas de gestión

Herramienta	2013	2017	Media		p
	(%)	(%)	2013	2017	
Mapa de procesos	91,8	97,7	0,8030	0,9000	0,2701
Análisis de los elementos comunes entre los distintos estándares	84,6	95,0	0,9091	0,8400	0,489
Modelo propio de la organización	75,0	82,9	0,9848	0,9600	0,829
Ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA)	43,5	62,2	1,0909	1,0200	0,636

Fuente: elaboración propia.

Las dificultades encontradas para integrar fueron relativamente similares y no significativas para 2013 y 2017 (Tabla XIX). Por ejemplo, analizar el efecto que el conocimiento y la experiencia adquirida por las empresas a través de los años respecto a la aplicación de estándares de gestión influye en el éxito de la integración de sus respectivos sistemas de gestión. Las empresas dieron grados similares de importancia a todos los problemas planteados y esta importancia no cambió significativamente entre esos periodos. El problema que obtuvo la mayor puntuación en 2013 fue la falta de motivación de los empleados y en 2017 la falta de recursos humanos, esos resultados guardan relación con los resultados obtenidos en un estudio similar realizado por Simon *et al.* (2012a) en empresas catalanas, además de esos factores, Heras *et al.* (2007) en su estudio en empresas del País Vasco también señala que, tanto la falta de colaboración entre los distintos departamentos como la falta de auditores especializados era de las principales dificultades encontradas por las empresas. Abad *et al.* (2016a) encontraron que la dificultad más relevante a la que se enfrentan los directivos es la resistencia al cambio. En ese sentido, Dahlin e Isaksson (2017) notaron que una dificultad recurrente está relacionada con la falta de disposición de los recursos humanos, en cuanto a la motivación, la cultura de la empresa, la formación, etc. Para Nunhes *et al.* (2017) las principales dificultades fueron la complejidad del proceso de integración y la gran cantidad de recursos humanos y financieros invertidos en la integración.

Comparando esta variable con los resultados obtenidos para la misma variable en el estudio de Simon *et al.* (2012a) se puede destacar que en ese estudio se

sostiene que, de las dificultades anotadas, la única dificultad que predice el nivel de integración es la implementación inadecuada del primer estándar.

Tabla XIX. Dificultades encontradas en el proceso de integración

Dificultades analizadas	Media		p
	2013	2017	
Falta de guías para integrar (libros, revistas, documentos)	2,1091	2,1556	0,423
Falta de apoyo de la administración pública	2,6909	2,4565	0,952
Falta de recursos humanos	2,6000	2,7660	0,128
Diferencia entre los modelos ("PDCA", gestión de procesos, ...)	2,1273	2,5227	0,064
Diferencia entre los elementos comunes (auditoría, políticas, ...)	2,0545	2,4091	0,090
Falta de cooperación entre los departamentos	2,3818	2,2667	0,832
Falta de auditores especializados	2,0545	2,1333	0,428
Falta de soporte tecnológico	2,3396	2,1364	0,996
Falta de consultores especializados	2,0566	1,9773	0,727
El primer estándar implementado fue menos efectivo o implementado libremente	1,9434	1,8889	0,542
Gastar mucho tiempo para realizar la integración	2,4286	2,2500	0,748
Falta de la motivación de los empleados	2,7736	2,2381	0,216
Otros:	2,0000	3,3333	0,056

Fuente: elaboración propia.

Nota: (1) No es importante; (2) Menos importante; (3) Importante; (4) Muy importante; (5) Extremadamente importante

El nivel de integración en la gestión de los documentos relativos a los sistemas de gestión se mantuvo elevado entre 2013 y 2017 (Tabla XX). Sin embargo, no fue significativo. Para Nunhes *et al.* (2017) elementos como la responsabilidad de la alta dirección, las instrucciones de trabajo, el control de los documentos y los registros, la comunicación interna y la estructura y la rendición de cuentas juegan un papel clave cuando las empresas optan por la integración de los sistemas de gestión. Martí-Ballester y Simon (2017) añadieron que existe una relación positiva entre los beneficios de la integración y el nivel de integración que alcanza la documentación. En estos términos, Simon *et al.* (2012a) y Simon *et al.* (2014) concluyeron que cuando los procedimientos de los sistemas de gestión alcanzan un nivel de integración total, se minimizan las dificultades encontradas en el proceso de integración de la documentación. Martí-Ballester y Simon (2017) sugieren que la

integración de la documentación permite a las empresas simplificar sus sistemas de gestión evitando la duplicidad de los procedimientos y los registros (es decir, ambas normas utilizan vocabulario y estructura similar) que conduce a una menor redundancia y facilita su uso y comprensión. Esto está en línea con las conclusiones obtenidas por Bernardo *et al.* (2015), Simon *et al.* (2012a) y Simon *et al.* (2014). Tanto la reducción de la burocracia como de los conflictos entre los sistemas individuales fueron citados como ventajas de la integración (Pereira-Moliner *et al.*, 2012; Rebelo *et al.*, 2014). Por lo tanto, se supone que, además, este hallazgo podría ser importante para la ISO, ya que indica que la documentación utilizada para integrar las normas ISO 9001 e ISO 14001 podría ser compleja de usar y comprender por parte de las empresas.

Tabla XX. Lista de documentos empleados cuando las empresas integran

Documentos	2013 (%)			2017 (%)			Media*		P
	No integrado	Parcialmente integrado	Completamente integrado	No integrado	Parcialmente integrado	Completamente integrado	2013	2017	
	Política	1,7	6,9	91,4	2,2	8,7	89,1	2,5455	
Objetivo	7,0	14,0	78,9	4,3	23,4	72,3	2,3485	2,5200	0,357
Manual	1,8	8,8	89,5	2,1	6,4	91,5	2,4848	2,7200	0,189
Procedimientos	1,7	24,1	74,1	2,1	23,4	74,5	2,3939	2,5600	0,342
Instrucciones	1,8	29,8	68,4	6,4	25,5	68,1	2,3030	2,4600	0,388
Registros	3,4	27,6	69,0	6,4	27,7	66,0	2,3333	2,4400	0,551

Fuente: elaboración propia.

*Media: calculada a partir de los valores informados en el apartado “completamente integrado”.

La integración de la gestión de los procesos dentro de un sistema de gestión integrado fue alta y más integrada en 2013 que en 2017 (Tabla XXI), aunque las diferencias no fueron significativas.

Tabla XXI. Gestión de procesos dentro de la integración de sistema de gestión estandarizados

Los siguientes procesos	2013 (%)			2017 (%)			Media*		P
	No integrado	Parcialmente integrado	Completamente integrado	No integrado	Parcialmente integrado	Completamente integrado	2013	2017	
Planificación	-	12,1	87,9	-	28,3	71,7	2,5303	2,5000	0,864
Auditoría interna	-	12,1	87,9	4,4	17,8	77,8	2,5303	2,4600	0,704
Revisiones de la gestión	-	6,1	93,1	6,4	12,8	80,9	2,5758	2,5800	0,981
Control de no conformidades	-	6,9	93,1	4,3	14,9	80,9	2,5758	2,6000	0,889
Acciones correctivas y preventivas	-	5,2	94,8	4,3	14,9	80,9	2,5909	2,6000	0,958
Realización de productos	7,0	14,0	77,2	7,1	14,3	78,6	2,6515	2,2800	0,374
Recursos de gestión (empleados, ...)	-	15,5	84,5	6,4	17,0	76,6	2,5000	2,5400	0,821
Determinación de los requisitos del sistema	3,5	15,8	80,7	2,1	19,1	78,7	2,3939	2,6000	0,256
Mejora del sistema de gestión	1,8	7,0	91,2	4,3	17,0	78,7	2,5000	2,5800	0,660
Gestión de la documentación	-	1,7	98,3	4,3	12,8	83,0	2,6212	2,6200	0,994
Gestión de los registros	-	3,4	96,6	-	8,5	91,5	2,6061	2,7400	0,427
Comunicación interna	-	7,0	93,0	-	6,4	93,6	2,5303	2,7600	0,188

Fuente: elaboración propia.

*Media: calculada a partir de los valores informados en el apartado "completamente integrado".

Las prioridades de las empresas no fueron significativas, sin embargo, la mayoría de las empresas no tenían como prioridad importante introducir una nueva norma en sus organizaciones (Tabla XXII). Ese evento podría explicarse por el hecho de que ya estaban aplicando muchas normas. De todos modos, las prioridades en este sentido no cambiaron significativamente entre los dos años.

Tabla XXII. Prioridades de las empresas

Prioridad	Media		p
	2013	2017	
Introducir nuevas normas en relación con la gestión de la organización (responsabilidad social, seguridad, ...)	2,24	2,05	0.478
Introducir nuevos estándares para ayudar a especificar áreas de la organización (quejas de la dirección, medidas de gestión, ...)	2,34	2,20	0.260
El uso del modelo de excelencia (EFQM, ...)	2,57	2,70	0.933
No introducir ningún nuevo estándar o modelo de excelencia	3,29	2,97	0.253

Fuente: elaboración propia.

Escala: 1=calificación más baja; 4=calificación más alta

En la tabla XXIII se muestra que, en la integración de las auditorías, la variación porcentual fue positiva para todos los tipos de auditorías de 2013 a 2017, excepto para el apartado de auditorías simultaneas para todos los estándares en cuanto a las auditorías internas, que fue negativa. Por el contrario, la variación para las auditorías externas en todas fue positiva.

Tabla XXIII. Integración de las auditorías

Se realizan auditorías...	2013 (%)		2017 (%)		Variación	
	Auditorías internas	Auditorías externas	Auditorías internas	Auditorías externas	Auditorías internas	Auditorías externas
con el mismo auditor para todos los estándares	68,2	47,0	70,0	66,6	2,6%	41,7%
simultáneamente para todos los estándares	69,7	69,7	66,0	74,0	-5,3%	6,2%
con un sistema de gestión integrado	50,0	43,9	70,0	68,0	40,0%	54,9%
con un plan simple de auditoría para todos los estándares	59,1	43,9	66,0	64,0	11,7%	45,8%
generar un único informe para todos los estándares	47,0	30,3	58,0	52,0	23,4%	71,6%

Fuente: elaboración propia.

En 2017, la ISO 9001 y la ISO 14001 se mantuvieron como primera y segunda opción, respectivamente, para integrarse entre otros sistemas de gestión, en la preferencia de las empresas cuando decidieron iniciar una estrategia de implementación de un sistema de gestión. Sin embargo, como segunda norma, el crecimiento de la ISO 14001 durante esos años (10,2%) ha sido mayor que para la ISO 9001 (7,1%).

Cuando las empresas quisieron implantar un segundo o posteriores estándares de sistemas de gestión, los recursos más aplicados fueron los consultores y las guías estandarizadas, respectivamente, en ambos periodos (2013 y 2017). En esta línea, Abad *et al.* (2016a), tras analizar las empresas españolas certificadas en ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, sugirieron que un proceso eficaz de integración podría estar condicionado por elementos tales como la secuencia en que se integran los sistemas, el nivel alcanzado y la estructura que rige el nuevo sistema integrado.

En 2017 el número de empresas que decidió integrar sus distintos sistemas de gestión en un único sistema de gestión integrado aumentó en 13,5 puntos porcentuales respecto a 2013 (Tabla XXIV). El efecto experiencia hace que las empresas opten más por integrar.

Tabla XXIV. Sistemas integrados en un único sistema

Estándares	2013		2017	
	F	%	F	%
ISO 9001	1	1,5	0	0,0
ISO 9001/22000	1	1,5	0	0,0
ISO 9001/14001	11	16,9	7	14,6
ISO 9001/14001/OHSAS 18001	2	3,1	0	0,0
ISO 22000/IFS	1	1,5	0	0,0
ISO 9001/14001/EMAS	0	0,0	1	2,1
ISO 9001/14001/22000	0	0,0	1	2,1
ISO 9001/14001/50001/22000	0	0,0	1	2,1
Ninguno	10	15,4	2	4,2
Todos	40	61,5	36	75,0
Total válido	65	100,0	48	100,0
Datos perdidos	1	-	2	-
Total	66	-	50	-

Fuente: elaboración propia.

El efecto confianza en los resultados operativos derivados de la aplicación de la ISO 9001 y la ISO 14001 aumentó de 2013 a 2017 (Tabla XXV). Destacan el ahorro de costes y el cumplimiento de los plazos de entrega con una variación positiva de 11,4 y 12,6 puntos porcentuales, respectivamente, respecto a 2013.

Tabla XXV. Resultados operativos

Apartado	% de empresas que encontraron un efecto:							
	Positivo		Negativo		Ninguna		No contesta	
	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017
Plazos de entrega	72,3	83,7	-	2,0	27,7	14,3	1,5	-
Errores y defectos	90,6	98,0	-	-	9,4	2,0	4,5	-
Rotación de existencias	48,4	47,9	1,6	-	50,0	52,1	7,6	-
Ahorro de costes	55,4	68,0	7,7	10,0	36,9	22,0	1,5	-
Tiempo de producción	62,5	67,3	4,7	2,0	32,8	30,6	4,5	2,0

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al efecto sobre los empleados, la confianza mejoró notablemente en cuanto a la motivación y seguridad, aunque decreció en cuanto a la reducción del absentismo y seguridad e higiene (Tabla XXVI).

Tabla XXVI. Empleados

Apartado	% de empresas que encontraron un efecto:							
	Positivo		Negativo		Ninguna		No contesta	
	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017
Motivación	58,5	70,0	7,7	2,0	33,8	28,0	1,5	-
Reducción de absentismo	27,0	26,0	-	-	73,0	74,0	4,5	-
Seguridad e higiene	81,3	78,8	-	-	18,8	22,0	4,5	-
Seguridad del empleado	62,5	88,0	-	-	37,5	12,8	4,5	-

Fuente: elaboración propia.

Aunque la gran mayoría de las empresas siguen viendo un efecto positivo de la ISO 9001 y la ISO 14001 sobre los clientes (reducción de quejas, satisfacción y lealtad), no se han producido cambios significativos en ninguno de los apartados de ese grupo (ver Tabla XXVII).

Tabla XXVII. Clientes

Apartado	% de empresas que encontraron un efecto:							
	Positivo		Negativo		Ninguna		No contesta	
	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017
Reducción de quejas	82,5	78,0	-	-	17,5	22,0	6,1	-
Satisfacción	89,1	90,0	-	-	10,9	10,0	4,5	-
Lealtad	64,1	67,3	-	-	35,9	32,7	4,5	-

Fuente: elaboración propia.

La confianza en el resultado financiero aumentó claramente de 2013 a 2017 (Tabla XXVIII). Sin embargo, siguen siendo menos de la mitad las empresas que detectaron una mejora en las ventas por empleados.

Tabla XXVIII. Resultado financiero

Apartado	% de empresas que encontraron un efecto:							
	Positivo		Negativo		Ninguna		No contesta	
	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017
Ventas por empleado	35,5	46,9	1,6	-	62,9	53,1	6,1	-
Cuota de mercado	47,0	61,2	1,5	-	45,5	38,8	6,1	-
Rentabilidad/inversión	50,0	64,6	1,6	-	48,8	35,4	6,1	-
Incremento de ventas	54,7	73,5	7,8	-	37,5	26,5	4,5	-

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIONES FUTURAS

5.1 Conclusiones del estudio del impacto de la crisis de 2008 en empresas certificadas ISO 9001

Como se muestra en el análisis de la bibliografía, varios investigadores han cubierto previamente la relación entre ISO 9001 y el desempeño de las empresas. Sin embargo, no hay un acuerdo definitivo sobre si la ISO 9001 por sí misma mejora los resultados financieros de las empresas que la han implementado.

Este estudio ha adoptado un nuevo enfoque hacia la pregunta de si las empresas certificadas ISO 9001 gestionan mejor el efecto de la crisis que las empresas que no están certificadas. La crisis de 2008 fue una de las peores de los últimos 100 años, y España fue uno de los países más afectados. España es también uno de los países donde ISO 9001 ha sido más frecuentemente adoptada por las organizaciones. Por tanto, era de interés analizar si las empresas españolas con esa certificación se recuperaron mejor de esa crisis.

Aunque los resultados, una vez más, no son del todo concluyentes (como fue el caso de Candido *et al.*, 2016 y Astrini, 2018) a nivel global, indican un efecto positivo de las empresas certificadas ISO 9001 en cuanto a poder superar el impacto de la crisis. Este es el principal resultado de esta investigación y confirma los resultados de Siougle y Dimelis (2021). Ese resultado fue más claro para las empresas industriales que para las del sector servicios, ya que los resultados de las primeras fueron todos positivos y significativos, pero no fueron significativos para esas últimas. Una razón para sostener ese argumento puede ser que la complejidad de adecuarse a la norma ISO 9001, así como su posterior certificación implica un gran esfuerzo y tiempo para las empresas del sector servicios. Así, esos hechos podrían explicar la razón por la cual esas empresas obtienen menos beneficios de la ISO 9001 (Chen *et al.*, 2019).

Los gerentes de las empresas industriales deben interpretar estos resultados como un apoyo a los argumentos a favor de las ventajas de aplicar la ISO 9001. Tener una calidad estructurada en base a un sistema de gestión de calidad puede ayudar a

hacer frente a las crisis, gracias a una mejor gestión interna y a una mejor imagen externa. La crisis de 2008 fue una crisis de demanda, una crisis financiera que generó una fuerte reducción de la demanda privada. Esto significa que las empresas vieron sus ventas caer no por su mala gestión, sino por razones que escapaban a su control. Cuando los usuarios o clientes finales e intermedios deciden reducir sus compras, pueden optar por centrarse en aquellas empresas que más garantías les otorguen, pudiendo ser esas empresas las que estén certificadas por la ISO 9001.

Los directivos de las empresas del sector servicios no tienen datos tan claros para justificar la certificación ISO 9001, pero tampoco pueden descartar la existencia de esos beneficios. Las razones del efecto menos claro de la norma ISO 9001 como vacuna contra la crisis de 2008 puede estar en el hecho de que muchos clientes del sector servicios, normalmente particulares, no valoren el hecho de que la empresa proveedora del servicio cuente con la certificación ISO 9001. Por ejemplo, un cliente de una cadena de tiendas de ventas de ropa, rara vez se preocupará de si esa cadena está certificada o no. Por lo tanto, los beneficios de estar certificada se reducen a los efectos internos de la aplicación de la norma ISO 9001 (Chountalas *et al.*, 2020), pero no tanto como una forma para poder retener clientes. Otra explicación puede ser que el estándar se adapte mejor a las características de las empresas industriales para las que fue desarrollado originalmente.

La limitación típica de la relación causa-efecto no es aplicable en este caso, siempre que el hecho de estar certificado es anterior al momento en que se comparan los resultados. Sin embargo, esto no significa que el estudio esté libre de limitaciones. El primero es la fiabilidad de los datos utilizados. Los resultados oficiales de las empresas seleccionadas no siempre son sus verdaderos resultados. Otra limitación, es la que tiene que ver con los criterios seguidos para suprimir los casos extremos, aunque se han seguido las mejores prácticas para identificar y suprimir casos extremos, esa tarea es siempre subjetiva.

Para los académicos, la pregunta sigue abierta. Serán necesarias más investigaciones para explorar en profundidad las razones por las que la aplicación

de la ISO 9001 puede influir en los resultados empresariales. Además, el hecho de que se tenga una versión reciente de la norma, la de 2015, que ha sido menos investigada, hace necesario revisar y replicar estudios previos (Anttila y Jussila, 2017). Desafortunadamente, la crisis de COVID-19 ha dado otra oportunidad para probar cómo la ISO 9001 podría ser capaz de ayudar a las empresas a luchar contra problemas exógenos.

5.2 Conclusiones del estudio sobre integración de sistemas de gestión estandarizados

La integración de los sistemas de gestión estandarizados, basada principalmente en las normas ISO 9001 e ISO 14001, es una cuestión apremiante para los académicos, consultores, profesionales y gestores de calidad, así como para preservar y mejorar sus sistemas de gestión.

Varios investigadores han abordado la integración de los sistemas de gestión estandarizados. Sin embargo, se necesitaba un análisis comparativo en profundidad para ver cómo funciona la integración a lo largo del tiempo. Esta investigación analiza esta materia a partir de diferentes momentos en el tiempo – 2013 y 2017– para desvelar cómo las empresas españolas afrontaron la integración de sus correspondientes sistemas de gestión basados en ISO 9001 e ISO 14001.

El análisis de los datos arrojó resultados variados sobre este tema, aunque, en general, las diferencias entre los dos años analizados fueron pequeñas. España se ha situado como uno de los países con más aplicación de las normas ISO durante años (ISO, 2020) y la experiencia adquirida durante este periodo podría ayudar a tener una mejor gestión de un sistema de gestión integrado (Bernardo *et al.*, 2017). Sin embargo, este grado de madurez significa que hay poco margen de mejora, a excepción de las herramientas aplicadas para lograr la integración fueron diferentes y cada una de ellas se utilizó cada vez con mayor frecuencia. Una de las mejoras fue que las empresas han aprendido a lidiar con varios sistemas de gestión después de integrarlos como un único sistema integrado.

En 2017, el nivel de pertinencia dentro de las dificultades encontradas en el proceso de integración fue relativamente el mismo que en 2013. Estos resultados evidencian que las lecciones aprendidas ayudan a mejorar y potenciar la implementación de un sistema de gestión integrado, convirtiéndolo en un proceso dinámico y adaptativo digno de ser aplicado dentro de las organizaciones (Llonch *et al.*, 2018).

Para este estudio la importancia que las empresas otorgan a las diferentes normas y a su integración ha disminuido entre 2013 y 2017. Para Llonch *et al.* (2018) sería el aprendizaje alcanzado por las empresas luego de la implantación de una o más normas y su posterior integración en un único sistema de gestión a partir del cual se podría explicar esta reducción en el grado de importancia otorgado por las empresas, es decir, a medida que los gerentes tienen un mayor control sobre el tema, se convierte en una preocupación menor para ellos y se considera menos prioritario. Además, esos autores señalan que existe evidencia de que aquellas organizaciones que implementan la integración más tarde que otras, pueden aprender de la experiencia de los principiantes (Llonch *et al.*, 2018).

Finalmente, la conclusión más relevante para los gestores es que con el tiempo los beneficios de integrar múltiples sistemas de gestión en un único sistema se hacen más evidentes, siendo este un incentivo importante para decidirse a llevar a cabo dicha integración.

Éste trabajo forma parte de un estudio de seguimiento a otras investigaciones empíricas realizadas por Karapetrovic (2006) en Cataluña y Karapetrovic *et al.* (2010) en el País Vasco. Los hallazgos de este estudio representan una contribución original sobre el comportamiento de la integración de sistemas de gestión a través del tiempo, en particular, sobre la integración de ISO 9001 e ISO 14001 en empresa murcianas.

La región de Murcia ha presentado un nivel extendido en cuanto al número de certificaciones ISO 9001 e ISO 14001, siendo así, esta investigación juega un rol clave como primer estudio dinámica sobre la integración de sistemas de gestión en

esa región, es decir, constituye en un punto de referencia para las nuevas investigaciones de este tipo (p.ej., Simon *et al.*, 2012a).

Una de las principales limitaciones de este trabajo es espacial. Esta investigación ha analizado una sola región de España y sus resultados quizás no se puedan generalizar a otros países. Otra limitación es que este estudio se basó en las percepciones de los gestores de calidad (datos subjetivos) y no examinó datos cuantitativos (datos objetivos), por ejemplo, balances auditados o valores bursátiles.

REFERENCIAS

- Aamer, A. M., Al-Awlaqi, M. A., & Mandahawi, N. (2021). Insights into the reasons behind the limited implementation of ISO 9001 certification: empirical evidence from Yemen. *The TQM Journal*, 33(2), 358-378.
- Abad, J., Cabrera, H. R., & Medina-León, A. (2016a). An analysis of the perceived difficulties arising during the process of integrating management systems. *Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM)*, 9(3), 860-878.
- Abad, E., Badar, M., & Hayden, M., (2016b). Impact of ISO 9001 certification on firms' financial operating performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 33(1), 78-89.
- Abad, J., Dalmau, I., & Vilajosana J. (2014). Taxonomic proposal for integration levels of management systems based on empirical evidence and derived corporate benefits. *Journal of Cleaner Production*, 78, 164-173.
- Abraham, M., Crawford, J., Carter, D., & Mazotta, F. (2000). Management decisions for effective ISO 9000 accreditation. *Management Decision*, 38(3), 182-193.
- Adams, G., McQueen, G., & Seawright, K. (1999). Revisiting the stock price impact of quality awards. *Omega*, 27(6), 595-604.
- AENOR (2005). Norma Española UNE 66177. Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión. Madrid, Asociación Española de Normalización y Certificación.
- AENOR. (2012). UNE 66177:2012. Sistemas de gestión integrados. Requisitos y directrices. Madrid, España.
- AENOR. (2014). UNE 166000:2014 Gestión de la I+D+i. Requisitos del sistema de gestión de la I+D+i. Madrid, España.
- Aguinis, H., Gottfredson, R.K., & Joo, H. (2013). Best-practice recommendations for defining, identifying, and handling outliers. *Organizational Research Methods*, 16(2), 270-301.
- Alshahrani, M. A., & Husain, K. S. (2023). The effectiveness of the implementation of ISO 9001 on SMEs performance: the case of an emerging economy. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-08-2022-0233>

- Alic, M. (2014). Impact of ISO 9001 certification cancellation on business performance: a case study in Slovenian organisations. *Total Quality Management & Business Excellence*, 25(7-8), 790-811.
- Arauz, R., & Suzuki, H. (2004). ISO 9000 performance in Japanese industries. *Total Quality Management & Business Excellence*, 15(1), 3-33.
- Anttila, J., & Jussila, K. (2017). ISO 9001: 2015 – a questionable reform. What should the implementing organisations understand and do? *Total Quality Management & Business Excellence*, 28(9-10), 1090-1105.
- Asif, M., Fisscher, O. A., Joost de Bruijn, E., & Pagell, M. (2010a). An examination of strategies employed for the integration of management systems. *The TQM Journal*, 22(6), 648-669.
- Asif, M., Fisscher, O.A., de Bruijn, E.J., & Pagell, M., (2010b). Integration of Management Systems: A methodology for operational excellence and strategic flexibility. *Operation Management Research*, 3, 146-160.
- Asif, M., Joost de Bruijn, E., Fisscher, O. A., & Searcy, C. (2010c). Meta-management of integration of management systems. *The TQM Journal*, 22(6), 570-582.
- Asif, M., de Bruijn, E. J., Fisscher, O. A., Searcy, C., & Steenhuis, H. J. (2009). Process embedded design of integrated management systems. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 26(3), 261-282.
- Astrini, N. (2021). ISO 9001 and performance: a method review. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(1-2), 5-32.
- Barbosa, A. D. S., Bueno da Silva, L., de Souza, V. F., & Morioka, S. N. (2022). Integrated Management Systems: their organizational impacts. *Total Quality Management & Business Excellence*, 33(7-8), 794-817.
- Bamber, C. J., Sharp, J. M., & Hides, M. T. (2000). Developing management systems towards integrated manufacturing: a case study perspective. *Integrated Manufacturing Systems*, 11(7), 454-461.
- Barafort, B., Mesquida, A. L., & Mas, A. (2017). Integrating risk management in IT settings from ISO standards and management systems perspectives. *Computer Standards & Interfaces*, 54, 176-185.
- Beckmerhagen, I., Berg, H., Karapetrovic, S., & Willborn, W. (2003). Integration of Management Systems: focus on safety in the nuclear industry. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 20(2), 210-238.

- Benavides Velasco, C.A., & Quintana García, C. (2003). Gestión del conocimiento y calidad total. Ediciones Díaz de Santos, S.A. Madrid.
- Beirao, G., & Cabral, J. S. (2002). The reaction of the Portuguese stock market to ISO 9000 certification. *Total Quality Management*, 13(4), 465-474.
- Bernardo, M., Casadesús, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2012). Do integration difficulties influence management system integration levels? *Journal of Cleaner Production*, 21(1), 23-33.
- Bernardo, M., Simon, A., Tarí, J. J., & Molina-Azorín, J. F. (2015). Benefits of management systems integration: a literature review. *Journal of Cleaner Production*, 94, 260-267.
- Bernardo, M., Casadesús, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2009). How integrated are environmental, quality and other standardized management systems?. An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 17(8), 742-750.
- Bernardo, M., Gianni, M., Gotzamani, K., & Simon, A. (2017). Is there a common pattern to integrate multiple management systems? A comparative analysis between organizations in Greece and Spain. *Journal of Cleaner Production*, 151, 121-133.
- British Standards Institution. (2012). BSI PAS 99:2012. Integrated management systems. Specification for the integration of management systems. London.
- Candido, C.J., Coelho, L.M., & Peixinho, R. M. (2016). The financial impact of a withdrawn ISO 9001 certificate. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(1), 23-41.
- Cabecinhas, M., Domingues, P., Sampaio, P., & Arezes, P. (2020). Diffusion, drivers and trends on integrated management systems evolution among Portuguese companies. *International Journal of Occupational and Environmental Safety*, 4(1), 15-36.
- Casadesús, M., Heras, I & Cerio, J.M.D. (2005). *Calidad práctica. Una guía para no perderse en el mundo de la calidad*. Prentice Hall, Financial Times.
- Casadesús, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2011). Synergies in standardized management systems: some empirical evidence. *The TQM Journal*, 23(1), 73-86.
- Castka, P., & Corbett, C. J. (2015). Management systems standards: Diffusion, impact and governance of ISO 9000, ISO 14000, and other management standards. Foundations and Trends® in Technology. *Information and Operations Management*, 7(3-4), 161-379.

- Cerio, J. M. D. (2001). *La calidad en la empresa industrial española*. Fundación BBVA.
- Chatzoglou, P., Chatzoudes, D., & Kipraios, N. (2015). The impact of ISO 9000 certification on firms' financial performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 35(1), 145-174.
- Chen, Y. Y., Wu, L., & Zhai, Q. G. (2019). Does ISO 9000 certification benefit service firms? *Sustainability*, 11(21), 5886.
- Chountalas, P. T., Magoutas, A. I., & Zografaki, E. (2020). The heterogeneous implementation of ISO 9001 in service-oriented organizations. *The TQM Journal*, 32(1), 56-77.
- Chountalas, P. T., & Tepaskoualos, F. A. (2019). Selective integration of management systems: a case study in the construction industry. *The TQM Journal*, 31(1), 12-27.
- Chovancová, J., Rovňák, M., Shpintal, M., Shevchenko, T., & Chovanec, F. (2022). Perception of Benefits and Barriers Associated with the Management Systems Integration-A Comparative Study of Slovak and Ukrainian Organizations. *TEM Journal*, 11(2).
- Chow-Chua, C., Goh, M., & Boon Wan, T. (2003). Does ISO 9000 certification improve business performance? *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(8), 936-953.
- Corbett, C. J., Luca, A. M., & Pan, J. (2003). Global perspectives on global standards, *ISO Management Systems*, 1, 31-40.
- Corbett, C. J., Montes, M. J., Kirsch, D. A., & Alvarez-Gil, M. J. (2002). Does ISO 9000 certification pay. *ISO Management Systems*, 2(4), 31-40.
- Corbett, C., Montes-Sancho, M., & Kirsch, D. (2005). The financial impact of ISO 9000 certification in the United States: an empirical analysis, *Management Science*, 51(7), 1046-1059.
- Crowe, T.J. (1992). Integration is not synonymous with flexibility. *International Journal of Operations & Production Management*, 12(10), 26-33.
- Dahlgaard, J. J., Khanji, G. K., & Kristensen, K. (2008). *Fundamentals of total quality management*. Routledge.
- Dahlin, G., & Isaksson, R. (2017). Integrated management systems—interpretations, results, opportunities. *The TQM Journal*, 29(3), 528-542.
- Dimara, E., Skuras, D., Tsekouras, K., & Goutsos, S. (2004). Strategic orientation and financial performance of firms implementing ISO 9000. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 21(1), 72-89.

- Domingues, P., Sampaio, P. and Arezes, P. M. & Van der Wiele (2017). Management systems integration: survey results. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(8), 1252-1294.
- Domingues, P., Sampaio, P., & Arezes, P. M. (2016). Integrated management systems assessment: a maturity model proposal. *Journal of Cleaner Production*, 124, 164-174.
- Domingues, J. P. T., Sampaio, P., & Arezes, P. M. (2015). Analysis of integrated management systems from various perspectives. *Total Quality Management & Business Excellence*, 26(11-12), 1311-1334.
- Dooley, K. J., Bush, D., Anderson, J. C., & Rungtusanatham, M. (1990). The United States' Baldrige Award and Japan's Deming Prize: two guidelines for total quality control. *Engineering Management Journal*, 2(3), 9-16.
- Docking, D., & Downen, R. (1999). Market interpretation of ISO 9000 registration. *Journal of Financial Research*, 22(2), 147-160.
- Durdevic, T. (2014). Implementation, Integration and Auditing of ISO 14001 Management Systems in Canada.
- Easton, G.S. (1993). The 1993 state of US total quality management: a Baldrige examiner's perspective. *California Management Review*, 35(3), 32-54.
- Easton, G. S., & Jarrell, S. L. (1998). The effects of total quality management on corporate performance: an empirical investigation. *The Journal of Business*, 71(2), 253-307.
- Evans, J., & Lindsay, W. (2008). *Administración y Control de la calidad*. Séptima Edición. Ediciones Paraninfo, S.A. Madrid (España).
- Fahmi, K., Mustofa, A., Rochmad, I., Sulastri, E., Wahyuni, I. S., & Irwansyah, I. (2021). Effect of ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 and ISO 45001: 2018 on operational performance of automotive industries. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 2(1), 13-25.
- Fatima, M. (2014). Impact of ISO 9000 on business performance in Pakistan: implications for quality in developing countries. *Quality Management Journal*, 21(1), 16-24.
- Ferreira, L. M., & Candido, C. J. (2021). Factors influencing firm propensity for ISO 9001 withdrawal: Evidence on decertification tendency and antecedents. *International Journal of Production Economics*, 233, 108024.

- Feng, M., Terziovski, M., & Samson, D. (2007). Relationship of ISO 9001:2000 quality system certification with operational and business performance. A survey in Australia and New Zealand-based manufacturing and service companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19(1), 22-37.
- Fresner, J., & Engelhardt, G. (2004). Experiences with integrated management systems for two small companies in Austria. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 623-631.
- Fonseca, L.M. (2015). ISO 9001 quality management systems through the lens of organizational culture. *Calitatea*, 16(148), 54.
- Garengo, P., & Biazzo, S. (2013). From ISO quality standards to an integrated management system: an implementation process in SME. *Total Quality Management & Business Excellence*, 24(3-4), 310-335.
- Garvin, D.A. (1988). Competir en las ocho dimensiones de la calidad. *Harvard Deusto business review*, (34), 37-48.
- Gianni, M., Gotzamani, K., & Tsiotras, G. (2017). Multiple perspectives on integrated management systems and corporate sustainability performance. *Journal of Cleaner Production*, 168, 1297-1311.
- Gianni, M., Gotzamani, K., & Vouzas, F. (2014, September). Integrated management systems in the food sector: insights from a dairy plant. In *Proceeding of the 1st International Conference on Quality Engineering and Management*, 303-324.
- Gómez Gómez, J., Martínez-Costa, M., & Martínez-Lorente, Á.R. (2011). A critical evaluation of the EFQM model. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 28(5), 484-502.
- Gray, J. V., Anand, G., & Roth, A.V. (2015). The influence of ISO 9000 certification on process compliance. *Production and Operations Management*, 24(3), 369-382.
- Gunasekaran, A., Subramanian, N., & Ngai, W.T.E. (2019). Quality management in the 21st century enterprises: research pathway towards Industry 4.0. *International Journal of Production Economics*, 207, 125-129.
- Han, S. B., Chen, S. K., & Ebrahimpour, M. (2007). The impact of ISO 9000 on TQM and business performance. *The Journal of Business and Economic Studies*, 13(2), 1.
- Hendricks, K. B., & Singhal, V. R. (1996). Quality awards and the market value of the firm: An empirical investigation. *Management Science*, 42(3), 415-436.

- Heras Saizarbitoria, I., Bernardo Vilamitjana, M., & Casadesús Fa, M. (2007). La integración de sistemas de gestión basados en estándares internacionales: resultados de un estudio empírico realizado en la CAPV. © *Revista de Dirección y Administración de Empresas= Enpresen Zuzendaritza eta Administrazio Aldizkaria*, 2007, núm. 14, p. 155-174.
- Heras Saizarbitoria, I., & Casadesús Fá, M. (2006). Los estándares internacionales de sistemas de gestión: pasado, presente y futuro. © *Boletín económico de ICE*, 2006, núm. 2876, p. 45-61.
- Heras, I., Casadesús, M., & Dick, G. P. (2002). ISO 9000 certification and the bottom line: a comparative study of the profitability of Basque region companies, *Managerial Auditing Journal*, 17(1-2), 72-78.
- Hussain, T., Eskildsen, J. K., & Edgeman, R. (2020). The intellectual structure of research in ISO 9000 standard series (1987–2015): a Bibliometric analysis. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(11-12), 1195-1224.
- Hoyle, D. (2009). *ISO 9000 Quality Systems Handbook-updated for the ISO 9001: 2008 standard*. Routledge.
- Ikram, M., Sroufe, R., & Zhang, Q. (2020). Prioritizing and overcoming barriers to integrated management system (IMS) implementation using AHP and G-TOPSIS. *Journal of Cleaner Production*, 254, 120121.
- Ismyrlis, V., & Moschidis, O. (2015). The effects of ISO 9001 certification on the performance of Greek companies: a multidimensional statistical analysis. *The TQM Journal*, 27(1), 150-162.
- Islam, M. M., Karim, M. A., & Habes, E.M. (2015). Relationship between quality certification and financial & non-financial performance of organizations. *The Journal of Developing Areas*, 49(6), 119-132.
- ISO, (2022). <https://www.iso.org> último acceso octubre 2023.
- ISO. (1994). ISO 9001:1994 Quality management and quality assurance standards. Geneva, Switzerland.
- ISO. (2000). ISO 9001:2000 Quality management systems - Requirements. Geneva, Switzerland.
- ISO. (2008). ISO 9001:2008 Quality management systems - Requirements. Geneva, Switzerland.
- ISO, (2014). 55001: Asset Management—Management Systems—Requirements. ISO: Geneva, Switzerland.

- ISO. (2018a). ISO 45001:2018 - Occupational health and safety management systems - Requirements with guidance for use.
- ISO. (2018b). ISO/IEC 20000-1:2018 Information technology – Service management – Part 1: Service management system requirements.
- ISO. (2018c). ISO 50001:2018 Energy management systems - Requirements with guidance for use.
- ISO. (2018d). ISO 10001:2018 Quality management – Customer satisfaction – Guidelines for codes of conduct for organizations. Geneva, Switzerland.
- ISO. (2018e). ISO 10002:2018 Quality management – Customer satisfaction – Guidelines for complaints handling in organizations. Geneva, Switzerland.
- ISO. (2018f). ISO 10003:2018 Quality management – Customer satisfaction – Guidelines for dispute resolution external to organizations. Geneva, Switzerland.
- ISO. (2018g). ISO 9004:2018 Quality management – Quality of an organization – Guidance to achieve sustained success. Geneva, Switzerland.
- ISO. (2012). ISO 10004:2012 Customer satisfaction – Guidelines for monitoring and measuring. Geneva, Switzerland.
- ISO. (2013a). ISO/IEC 27001:2013 Information technology - Security techniques - Information security management systems - Requirements.
- ISO. (2013b). ISO 10008:2013 Quality management – Customer satisfaction – Guidelines for business-to-consumer electronic commerce transactions. Geneva, Switzerland.
- ISO. (2013c). ISO 14031:2013. Gestión ambiental. Evaluación del desempeño ambiental. Directrices. Ginebra, Suiza.
- ISO. (2015a). ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements.
- ISO. (2015b). ISO 9000:2015 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary. Geneva, Switzerland.
- ISO. (2015c). ISO 14001:2015 - Environmental management systems - Requirements with guidance for use.
- ISO. (2018). The Integrated Use of Management System Standards. Geneva, Switzerland.
- ISO. (2010). ISO 26000: Guía sobre Responsabilidad Social. Ginebra, Suiza.
- ISO. (2007). ISO/PAS 28001:2007 Security management systems for the supply chain - Best practices for implementing supply chain security, assessments and plans - Requirements and guidance.
- ISO. (2011). ISO 30301:2011. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos para la gestión de documentos. Ginebra, Suiza.

- ISO. (2023). ISO 19011:2011. Guidelines for auditing management systems.
- Javorcik, B., & Sawada, N. (2018). The ISO 9000 certification: little pain, big gain? *European Economic Review*, 105, 103-114.
- Jonker, J., & Karapetrovic, S. (2004). Systems thinking for the integration of management systems. *Business Process Management Journal*, 10(6), 608-615.
- Jorgensen, T. (2008). Towards more sustainable management systems: through life cycle management and integration. *Journal of Cleaner Production*, 16(10), 1071-1080.
- Jorgensen, T. H., Remmen, A., & Mellado, M. D. (2006). Integrated management systems – three different levels of integration. *Journal of Cleaner Production*, 14(8), 713-722.
- Jorgensen, T.H., Remmen, A., & Mellado, M.D. (2005). Integrated management systems – three different levels of integration. *Journal of Cleaner Production*, 14(8), 713-22.
- Kakouris, A P., & Sfakianaki, E. (2018). Impacts of ISO 9000 on Greek SMEs business performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 35(10), 2248-2271.
- Kaur, J., Kochhar, T. S., Ganguli, S., & Rajest, S. S. (2021). Evolution of management system certification: an overview. *Innovations in Information and Communication Technology Series*, 082-092.
- Karapetrovic, S., Casadesús, M., & Heras, I. (2006). Dynamics and integration of standardized management systems: an empirical study, *Documenta Universitaria*, Serie Gitasp No. 1, Girona.
- Karapetrovic, S., & Casadesús, M. (2009). Implementing environmental with other standardized management systems: Scope, sequence, time and integration. *Journal of Cleaner Production*, 17(5), 533-540.
- Karapetrovic, S., & Jonker, J. (2003). Integration of Standardized Management: searching for a recipe and ingredients. *Total Quality Management & Business Excellence*, 14(4), 451-459.
- Karapetrovic, S. (2002). Strategies for the integration of management systems and standards. *The TQM Magazine*, 14(1), 61-67.
- Karapetrovic, S. (2003). Musings on integrated management systems. *Measuring Business Excellence*, 7(1), 4-13.
- Karapetrovic, S., & Willborn, W. (1998a). The system's view for clarification of quality vocabulary. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 15(1), 99-120.

- Karapetrovic, S., & Willborn, W. (1998b). Integration of Quality and Environmental management systems. *The TQM Magazine*, 10(3), 204-213.
- Karapetrovic, S., Casadesús, M., & Heras, I. (2010). Empirical analysis of integration within the standards-based integrated management systems. *International Journal for Quality research*, 4(1), 25-35.
- Khanna, H. K., Laroija, S. C., & Sharma, D. D. (2010). Integrated management systems in Indian manufacturing organizations: Some key findings from an empirical study. *The TQM journal*, 22(6), 670-686.
- Khan, A., & Farooque, J. A. (2016). Motives and benefits of ISO 9001 quality management system: an empirical study of Indian SMEs. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 13(3), 320-329.
- Kusumah, L H., & Fabianto, Y. S. (2018). The differences in the financial performance of manufacturing companies in Indonesia before and after ISO 9000 implementation. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(7-8), 941-957.
- Labodová, A. (2004). Implementing integrated management systems using a risk analysis-based approach. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 571-580.
- Liu, H., Wu, S., Zhong, C., & Liu, Y. (2021). An empirical exploration of quality management practices and firm performance from Chinese manufacturing industry. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1-19.
- Liu, H., Shah, S., & Jiang, W. (2004). On-line outlier detection and data cleaning. *Computers & Chemical Engineering*, 28(9), 1635-1647.
- Llonch, M., Bernardo M., & Presas, P (2018). A case study of a simultaneous integration in an SME: Implementation process and cost analysis. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 35(2), 319-334.
- Lo, C.K., & Yeung, A.C. (2018). Quality management standards, institutionalization and organizational implications: a longitudinal analysis. *International Journal of Production Economics*, 200, 231-239.
- Leopoulos, V., Voulgaridou, D., Bellos, E., & Kirytopoulos, K. (2010). Integrated management systems: moving from function to organisation/decision view. *The TQM Journal*, 22(6), 594-628.
- Lima, M. A., Resende, M., & Hasenclever, L. (2000). Quality certification and performance of Brazilian firms: an empirical study. *International Journal of Production Economics*, 66(2), 143-147.

- Matías, J. C. D. O., & Coelho, D. A. (2002). The integration of the standards systems of quality management, environmental management and occupational health and safety management. *International Journal of Production Research*, 40(15), 3857-3866.
- Manders, B., de Vries, H., & Blind, K. (2013). The relationship between ISO 9001 and financial performance: a meta-analysis. *In Academy of Management Proceedings* (Vol. 2013, No. 1, p. 12255). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Maguad, B. A. (2006). The modern quality movement: Origins, development and trends. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(2), 179-203.
- Mahadevappa, B., & Kotreshwar, G. (2004). Quality management practices in Indian ISO 9000 certified companies: an empirical evaluation. *Total Quality Management & Business Excellence*, 15(3), 295-305.
- Martí-Ballester, C. P., & Simon, A. (2017). Union is strength: The integration of ISO 9001 and ISO 14001 contributes to improve the firms' financial performance. *Management Decision*, 55(1), 81-102.
- Martínez-Costa, M., & Martínez-Lorente, Á. R. (2007). A triple analysis of ISO 9000 effects on company performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56(5-6), 484-499.
- Martínez-Costa, M., & Martínez-Lorente, Á. R. (2003). Effects of ISO 9000 certification on firms' performance: a vision from the market, *TQM & Business Excellence*. 14 (10), 1179-1191.
- Martínez-Costa, M., Choi, T. Y., Martínez, J. A., & Martínez-Lorente, Á. R. (2009). ISO 9000/1994, ISO 9001/2000 and TQM: the performance debate revisited. *Journal of operations management*, 27(6), 495-511.
- Martínez-Costa, M., Martínez-Lorente, Á. R., & Choi, T. Y. (2008). Simultaneous consideration of TQM and ISO 9000 on performance and motivation: an empirical study of Spanish companies. *International Journal of Production Economics*, 113(1), 23-39.
- Matías, J.C.D.O, & Coelho, D.A. (2002). The integration of the standards systems of quality management, environmental management, and occupational health and safety management. *International Journal of Production Research*, 40(15), 3857-66.

- McGuire, S. J., & Dilts, D. M. (2008). The financial impact of standard stringency: an event study of successive generations of the ISO 9000 standard. *International Journal of Production Economics*, 113(1), 3-22.
- McDonald, M., Mors, T. A., & Phillips, A. (2003). Management System Integration: can it be done?. *Quality Progress*, 36(10), 67-74.
- Murmura, F., Casolani, N., Liberatore, L., & Vicentini, A. (2018). An empirical analysis of ISO 9001: 2008 application in Italian services and manufacturing companies. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(7-8), 786-797.
- Moumen, M., & El Aoufir, H. (2017). Quality, safety and environment management systems (QSE): analysis of empirical studies on integrated management systems (IMS). *Journal of Decision Systems*, 26(3), 207-228.
- Naser, K., Karbhari, Y., & Zulkifli Mokhtar, M. (2004). Impact of ISO 9000 registration on company performance: evidence from Malaysia. *Managerial Auditing Journal*, 19(4), 509-516.
- Nunhes, T. V., Barbosa, L. C. F. M., & de Oliveira, O. J. (2017). Identification and analysis of the elements and functions integrable in integrated management systems. *Journal of Cleaner Production*, 142, 3225-3235.
- Nunhes, T. V., & Oliveira, O. J. (2020). Analysis of Integrated Management Systems research: identifying core themes and trends for future studies. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(11-12), 1243-1265.
- Oakland, J. (2005). From quality to excellence in the 21st century. *Total Quality Management and Business Excellence*, 16(8-9), 1053-1060.
- Orviz Martínez, N., Cuervo Carabel, T., & Arce García, S. (2021). Revisión de la investigación científica en ISO 9001 e ISO 14001: un análisis bibliométrico. *Management Letters*, 21(1), 29-45.
- Pereira-Moliner, J., Claver-Cortés, E., Molina-Azorín, J. F., & Tarí, J. J. (2012). Quality management, environmental management and firm performance: direct and mediating effects in the hotel industry. *Journal of Cleaner Production*, 37, 82-92.
- Poltronieri, C. F., Ganga, G. M. D. & Gerolamo, M. C. (2019). Maturity in management system integration and its relationship with sustainable performance. *Journal of Cleaner Production*, 207, 236-247.
- Psomas, E., & Kafetzopoulos, D. (2014). Performance measures of ISO 9001 certified and non-certified manufacturing companies. *Benchmarking: An International Journal*, 21(5), 756-774.

- Psomas, E. L., Pantouvakis, A., & Kafetzopoulos, D. P. (2013). The impact of ISO 9001 effectiveness on the performance of service companies. *Managing Service Quality: An International Journal*, 23(2), 149-164.
- Priede, J. (2012). Implementation of quality management system ISO 9001 in the world and its strategic necessity. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 1466-1475.
- Prajogo, D. I., & Sohal, A. S. (2003). The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance: an empirical examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(8), 901-918.
- Prajogo, D. I. (2008). The sustainability of ISO 9001 in a legal service organization. *The Service Industries Journal*, 28(5), 603-614.
- Psomas, E.L., & Fotopoulos, C.V. (2009). A meta-analysis of ISO 9001:2000 research – findings and future research proposals. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 1(2), 128-144.
- Rebelo, M. F., Santos, G., & Silva, R. (2016). Integration of management systems: towards a sustained success and development of organizations. *Journal of Cleaner Production*, 127, 96-111.
- Rebelo, M. F., Santos, G., & Silva, R. (2015). Integration of standardized management systems: a dilemma? *Systems*, 3(2), 45-59.
- Rebelo, M., Santos, G., & Silva, R. (2014). Conception of a flexible integrator and lean model for integrated management systems. *Total Quality Management & Business Excellence*, 25(5-6), 683-701.
- Salomone, R. (2008). Integrated management systems: experiences in Italian organizations. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1786-1806.
- Sangüesa Sánchez, M., Mateo Dueñas, R., & Ilzarbe Izquierda, L. (2006). *Teoría y Práctica de la calidad*. Ediciones Paraninfo, S.A.
- Santos, G., Mendes, F., & Barbosa, J. (2011). Certification and integration of management systems: the experience of Portuguese small and medium enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 19(17-18), 1965-1974.
- Santos, D., Rebelo, M. F., Doiro, M., & Santos, G. (2017). The integration of certified Management Systems. Case study-organizations located at the district of Braga, Portugal. *Procedia Manufacturing*, 13, 964-971.

- Sachdeva, A., Bhardwaj, A., & Sharma, V. S. (2007). Impact of ISO 9000 certification on performance of SMEs: a study of Indian industry. *International Journal of Management Practice*, 2(3), 226-239.
- Sfreddo, L. S., Vieira, G. B. B., Vidor, G., & Santos, C. H. S. (2021). ISO 9001 based quality management systems and organisational performance: a systematic literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(3-4), 389-409.
- Sharma, D. S. (2005). The association between ISO 9000 certification and financial performance. *The International Journal of Accounting*, 40(2), 151-172.
- Selakovic, K. (2016). Integration and Auditing of Management Systems and Implementation of Customer Satisfaction Standards in Serbia (M.Sc. Thesis, University of Alberta).
- Simon, A., Karapetrovic, S., & Casadesús, M. (2012a). Evolution of integrated management systems in Spanish firms. *Journal of Cleaner Production*, 23(1), 8-19.
- Simon, A., Karapetrovic, S., & Casadesús, M. (2012b). Difficulties and benefits of integrated management systems. *Industrial Management & Data systems*, 112(5), 828-846.
- Simon, A., Bernardo, M., Karapetrovic, S., & Casadesús, M. (2013). Implementing integrated management systems in chemical firms. *Total Quality Management & Business Excellence*, 24(3- 4), 294-309.
- Simon, A., Bernardo, M., Karapetrovic, S., & Casadesús, M. (2011). Intregation of standardized environmental and quality management systems audits. *Journal of Cleaner Production*, 19(17-18), 2075-2065.
- Simon, A., Yaya, L. H. P., Karapetrovic, S., & Casadesús, M. (2014). Can integration difficulties affect innovation and satisfaction? *Industrial Management & Data Systems*, 114(2), 183–202.
- Siougle, E., & Dimelis, S. (2021). Linking ISO 9000 certification to firm performance and financial crisis: a matched sample longitudinal analysis. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 38(3), 751-779.
- Siougle, E., Dimelis, S., & Economidou, C. (2019). Does ISO 9000 certification matter for firm performance? A group analysis of Greek listed companies. *International Journal of Production Economics*, 209, 2-11.
- Singels, J., Ruël, G., & Van De Water, H. (2001). ISO 9000 series – certification and performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18(1), 62-75.

- Seghezzi, D. (2000). Total management systems – why and how. Proceedings of 44th European Quality Congress, Budapest.
- Tarí, J. J., Molina-Azorín, J. F., Pereira-Moliner, J., & López-Gamero, M. D. (2020). Internalization of quality management standards: a literature review. *Engineering Management Journal*, 32(1), 46-60.
- Tarí, J. J., & Molina-Azorín, J. F. (2010). Integration of quality management and environmental management systems: Similarities and the role of the EFQM model. *The TQM Journal*, 22(6), 687-701.
- Tsekouras, K., Dimara, E., & Skuras, D. (2002). Adoption of a quality assurance scheme and its effect on firm performance: a study of Greek firms implementing ISO 9000. *Total Quality Management*, 13(6), 827-841.
- Tigre-O, F., Tubón-Núñez, E. E., Carrillo, S., Buele, J., & Salazar-L, F. (2019, June). Quality management system based on the ISO 9001: 2015: study case of a coachwork company. In *2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-6). IEEE.
- Valmohammadi, C., & Kalantari, M. (2015). The moderating effect of motivations on the relationship between obtaining ISO 9001 certification and organizational performance. *The TQM Journal*. 27(5), 503-518.
- Van der Wiele, T., Dale, B., & Williams, R. (2000). Business improvement through quality management systems. *Management Decision*, 38(1), 19-23.
- Vashishth, A., Chakraborty, A., Gouda, S. K., & Gajanand, M. S. (2021). Integrated management systems maturity: Drivers and benefits in Indian SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 293, 126243.
- Wayhan, V. B., Kirche, E. T., & Khumawala, B. M. (2002). ISO 9000 certification: The financial performance implications. *Total Quality Management*, 13(2), 217-231.
- Wang, J., & Liu, F. (2023). Examining the link between integrated management systems and firm performance: do the integration strategies matter? *International Journal of Operations & Production Management*, 43(2), 332-372.
- Weckenmann, A., Akkasoglu, G., & Werner, T. (2015). Quality management – history and trends. *The TQM Journal*, 27(3), 281-293.
- Weiler, E.D., Lewis, P.G., & Belonger, D.J. (1997). Building an integrated environmental, health and safety management system. *Environmental Quality Management*, 6(3), 59-65

- Wilkinson, G., & Dale, B.G. (2000). Management System Standards: the key integration, proceedings of the institution of mechanical engineers part B. *Journal of Engineering Manufacture*, 214(9), 771-780.
- Wilkinson, G., & Dale, B.G. (2001). Integrated management system: a model based on total quality approach. *Managing Service Quality*, 11(5), 318-30.
- Wilkinson, G., & Dale, B.G. (1999). Integrated management systems: an examination of the concept and theory. *The TQM Magazine*, 11(2), 95-104.
- Wilson, J. P., Walsh, M. A. T., & Needy, K. L. (2003). An examination of the economic benefits of ISO 9000 and the Baldrige award to manufacturing firms. *Engineering Management Journal*, 15(4), 3-10.
- Winder, C. (2000). Integrating OHS, Environmental and Quality Management. *Quality Assurance*, 8(2), 105-135.
- Wright, T. (2000). IMS – three into one will go! The advantages of a single integrated quality, health and safety, and environmental management system. *The Quality Assurance Journal*, 4(3), 137-42.
- Wu, S. I., & Chen, J. H. (2012). The performance evaluation and comparison based on enterprises passed or not passed with ISO accreditation: an appliance of BSC and ABC methods. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 29(3), 295-319.
- Yong, J., & Wilkinson, A. (2002). The long and winding road: The evolution of quality management. *Total Quality Management*, 13(1), 101-121.
- Yong, J., & Wilkinson, A. (2001). In search of quality: the quality management experience in Singapore. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18 (8), 813-835.
- Zayas-Mateo, R. A., & Martínez-Lorente, Á. R. (2021). ISO 9001: a vaccine for time of crisis. *Measuring Business Excellence*, 25(3), 287-299.
- Zeng, S.X., Shi, J.J., & Lou, G.X. (2007). A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China. *Journal of Cleaner Production*, 15(18), 1760-1767.
- Zeng, S.X., Xie, X.M., Tam, C.M. and Shen, L.Y. (2011). An empirical examination of benefits from implementing integrated management systems (IMS). *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(2), 173-86.

- Zimon, D., & Dellana, S. (2019). A longitudinal exploratory study of ISO 9001 certification abandonment in small- and medium-sized enterprises. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 37(1), 53-67.
- Zutshi, A., & Sohal, A.S. (2005). Integrated management system: the experiences of three Australian organizations. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16(2), 211-232.

ANEXO

Encuesta sobre integración de los sistemas de gestión

SECCIÓN 1: Datos generales.

1.1 Número de empleados:

1.2 Sector:

Manufacturas	Sanitario
Agricultura/pesca	Ventas al por mayor/menor
Minería	Inmobiliario
Servicios financieros	Tecnologías de la información
Educación	Hostelería y restauración
Energía/suministros (agua, basuras, etc.)	Servicios de asesoría y administrativos
Ciencia/Tecnología	Administración pública
Construcción	Transporte/distribución
Otro:	

SECCIÓN 2: Implantación de estándares de sistemas de gestión

2.1 ¿Cuántos meses transcurrieron entre la decisión de implantar cada estándar y la obtención de la certificación?

Primero:	
Segundo:	
Tercero:	
Cuarto:	

2.2 ¿Cómo ha sido la suma de los beneficios de la aplicación de ISO 9001 e ISO 14001?

		Influencia		
		Positiva	Negativa	Ninguna
Resultados operativos	Cumplimiento de los plazos de entrega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Errores y defectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rotación de existencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ahorro de costes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Tiempo de producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empleados	Motivación de los empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reducción del absentismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Seguridad e higiene en el trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sugerencias de los empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clientes	Reducción de quejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Satisfacción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lealtad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resultados financieros	Ventas por empleado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cuota de mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rentabilidad sobre la inversión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Incremento de ventas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3 ¿Qué estándares han sido integrados en un único sistema de gestión en su organización?

Ninguno. Los distintos sistemas (calidad, medio ambiente, ...) son completamente independientes.
Solo los siguientes estándares:
Todos.

2.4 ¿Por qué razones no se integraron los distintos sistemas de gestión derivados de los estándares implantados?

(Por favor, indique la importancia de cada razón en la siguiente tabla)

(1- no importante; 2- poco importante; 3- importante; 4-muyimportante; 5- extremadamente importante)

Razones para no integrar:	Importancia				
	1	2	3	4	5
Dificultad en entender los estándares	<input type="checkbox"/>				
Excesivos requisitos de los nuevos estándares	<input type="checkbox"/>				
Excesivas diferencias entre los estándares	<input type="checkbox"/>				
Falta de recursos	<input type="checkbox"/>				
Falta de interés	<input type="checkbox"/>				
Departamentos completamente independientes	<input type="checkbox"/>				
Rápida implantación del segundo y siguientes estándares	<input type="checkbox"/>				
Falta de conocimiento de que fuera posible	<input type="checkbox"/>				
Otras:	<input type="checkbox"/>				

SECCIÓN 3: Integración de los estándares en la organización

3.1 Durante el proceso de integración de diferentes sistemas, se utilizó lo siguiente:

	Sí	No
Mapa de procesos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análisis detallado de los elementos comunes entre los estándares.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un modelo de integración propio de su organización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El círculo 'Plan-Do-Check-Act' para todos los procesos incluidos en el sistema integrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.2 En el proceso de integración de los diferentes sistemas, ¿cuáles fueron las principales dificultades encontradas?

(1- no importante; 2- poco importante; 3- importante; 4-muy importante; 5- extremadamente importante)

Dificultades de integración:	Importancia				
	1	2	3	4	5
Falta de guías de integración (libros, revistas, documentos, ...)	<input type="checkbox"/>				
Falta de apoyo de la administración pública	<input type="checkbox"/>				
Falta de recursos humanos	<input type="checkbox"/>				
Diferencias entre los modelos en los que se basan los estándares ('PDCA', gestión por procesos, ...)	<input type="checkbox"/>				
Diferencias entre los elementos comunes de los estándares (Auditoría interna, comunicación externa, política, ...)	<input type="checkbox"/>				
Falta de colaboración entre los departamentos implicados	<input type="checkbox"/>				
Falta de auditores especializados	<input type="checkbox"/>				
Falta de apoyo tecnológico (integración en ERP, ...)	<input type="checkbox"/>				
Falta de consultores especializados	<input type="checkbox"/>				
El primer estándar implantado fue poco efectivo o implantado de forma laxa.	<input type="checkbox"/>				
Demasiado tiempo necesario para realizar la integración.	<input type="checkbox"/>				
Falta de motivación de los empleados.	<input type="checkbox"/>				
Otras:	<input type="checkbox"/>				

La siguiente documentación...	...está...		
	No integrada	Parcialmente integrada (*)	Completamente integrada (**)
Política	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Objetivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedimientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instrucciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Archivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(*) Diferentes documentos existentes se archivan conjuntamente pero no se ha creado un único documento común.

(**) Se ha creado un único documento común.

Los siguientes procesos...	...están.		
	No integrado	Parcialmente integrado (*)	Completamente integrado (**)
Planificación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auditoría interna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisiones de la dirección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control de no conformidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones correctivas y preventivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realización del producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestión de los recursos (empleados, infraestructuras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Determinación de los requisitos del sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejora del sistema de gestión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control de la documentación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control de los registros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicación interna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(*) Diferentes procedimientos existentes se aplican conjuntamente pero no se ha creado un único procedimiento común.

(**) Se ha creado un único procedimiento común.

3.3 Priorice las siguientes opciones de acuerdo a lo adecuadas que sean para su organización, siendo 1 la máxima prioridad y 4 la más baja prioridad:

<input type="checkbox"/>	Introducir nuevos estándares en relación a la gestión de la organización (responsabilidad social, seguridad e higiene en el trabajo, ...)
<input type="checkbox"/>	Introducir nuevos estándares en apoyo de áreas específicas de la organización (gestión de quejas, gestión de la medida, ...)
<input type="checkbox"/>	Uso de modelos de Excelencia (EFQM, ...)
<input type="checkbox"/>	No introducir ningún nuevo estándar ni ningún modelo de excelencia

SECCIÓN 4: Auditoría

4.1 En relación a las auditorías internas y externas que se realizan de los diferentes estándares:

	AUDITORÍAS INTERNAS	AUDITORÍAS EXTERNAS
Los auditores o equipos de auditores son....	<input type="checkbox"/> los mismos para todos los estándares	<input type="checkbox"/> los mismos para todos los estándares
	<input type="checkbox"/> los mismos solo para los siguientes estándares.....:	<input type="checkbox"/> los mismos solo para los siguientes estándares.....:
	<input type="checkbox"/> diferentes para cada estándar	<input type="checkbox"/> diferentes para cada estándar
Las auditorías se realizan...	<input type="checkbox"/> a la vez para todos los estándares	<input type="checkbox"/> a la vez para todos los estándares
	<input type="checkbox"/> a la vez solo para los siguientes estándares.....	<input type="checkbox"/> a la vez solo para los siguientes estándares.....
	<input type="checkbox"/> en momentos separados del tiempo	<input type="checkbox"/> en momentos separados del tiempo
Las auditorías de los diferentes estándares se realizan como si fueran ...	<input type="checkbox"/> sistemas completamente independientes	<input type="checkbox"/> sistemas completamente independientes
	<input type="checkbox"/> sistemas interrelacionados	<input type="checkbox"/> sistemas interrelacionados
	<input type="checkbox"/> un único sistema integrado	<input type="checkbox"/> un único sistema integrado
Los auditores utilizan...	<input type="checkbox"/> un único plan de auditoría para todos los estándares	<input type="checkbox"/> un único plan de auditoría para todos los estándares
	<input type="checkbox"/> un único plan de auditoría solo para los siguientes estándares:	<input type="checkbox"/> un único plan de auditoría solo para los siguientes estándares:
	<input type="checkbox"/> diferentes planes de auditoría para cada estándar	<input type="checkbox"/> diferentes planes de auditoría para cada estándar
Los auditores realizan...	<input type="checkbox"/> un único informe para todos los estándares	<input type="checkbox"/> un único informe para todos los estándares
	<input type="checkbox"/> un único informe solo para los siguientes estándares:	<input type="checkbox"/> un único informe solo para los siguientes estándares:
	<input type="checkbox"/> diferentes informes para cada estándar	<input type="checkbox"/> diferentes informes para cada estándar
Las auditorías se realizan...	<input type="checkbox"/> proceso a proceso (diseño, compras, ...)	<input type="checkbox"/> proceso a proceso (diseño, compras, ...)
	<input type="checkbox"/> para cada requisito del estándar separadamente (acciones correctivas, ...)	<input type="checkbox"/> para cada requisito del estándar separadamente (acciones correctivas, ...)
	<input type="checkbox"/> lo desconozco	<input type="checkbox"/> lo desconozco
Las auditorías se realizan de acuerdo a la siguiente guía...	<input type="checkbox"/> ISO 19011	<input type="checkbox"/> ISO 19011
	<input type="checkbox"/> Otra:	<input type="checkbox"/> Otra:
	<input type="checkbox"/> Ninguna	<input type="checkbox"/> Ninguna
	<input type="checkbox"/> Lo desconozco	<input type="checkbox"/> Lo desconozco
Las auditorías se realizan una vez cada...	<input type="checkbox"/> menos de 6 meses	<input type="checkbox"/> menos de 6 meses
	<input type="checkbox"/> entre 6 meses y menos de 1 año	<input type="checkbox"/> entre 6 meses y menos de 1 año
	<input type="checkbox"/> entre 1 y 3 años	<input type="checkbox"/> entre 1 y 3 años
Los auditores identifican... (marque todos los casos que considere)	<input type="checkbox"/> no conformidades	<input type="checkbox"/> no conformidades
	<input type="checkbox"/> oportunidades de mejora de cada estándar separadamente	<input type="checkbox"/> oportunidades de mejora de cada estándar separadamente
	<input type="checkbox"/> oportunidades de mejora de la integración de los sistemas	<input type="checkbox"/> oportunidades de mejora de la integración de los sistemas

Éste es el final de la encuesta, gracias por su colaboración.