



UNIVERSIDAD ANDINA
SIMÓN BOLÍVAR
Ecuador

Paper Universitario

TÍTULO

**LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD, MEDIOAMBIENTE Y
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SU INTEGRACIÓN EN
OTRAS LATITUDES: EL CASO DE ECUADOR**

AUTORES

**Marcia Almeida,
Docente del Área de Gestión,
Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador**

**Carmen Escanciano y Francisco Javier Iglesias,
Profesores titulares de Organización de Empresas de la Escuela de
Minas, Energía y Materiales, Universidad de Oviedo**

Quito, 2020

DERECHOS DE AUTOR:

El presente documento es difundido por la **Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador**, a través de su **Boletín Informativo Spondylus**, y constituye un material de discusión académica.

La reproducción del documento, sea total o parcial, es permitida siempre y cuando se cite a la fuente y el nombre del autor o autores del documento, so pena de constituir violación a las normas de derechos de autor.

El propósito de su uso será para fines docentes o de investigación y puede ser justificado en el contexto de la obra.

Se prohíbe su utilización con fines comerciales.

*Los sistemas de gestión de
calidad, medioambiente y
prevención de riesgos laborales y
su integración en otras latitudes:
el caso de Ecuador*

**MARCIA ALMEIDA
GUZMÁN**

*Profesora y Coordinadora
Académica de la
Especialización Superior
en Gerencia Integrada
de la Calidad de la
Universidad Andina
Simón Bolívar, Sede
Ecuador*

**CARMEN
ESCANCIANO**

*Profesora Titular
de Organización de
Empresas de la EIMEM
(Escuela de Minas,
Energía y Materiales)
Universidad de Oviedo*

**FRANCISCO
JAVIER IGLESIAS
RODRÍGUEZ**

*Profesor Titular de
Organización de
Empresas de la EIMEM
(Escuela de Minas,
Energía y Materiales)
Universidad de Oviedo*

Hace poco más de veinte años vieron la luz unas normas internacionales cuya aparición ha supuesto un antes y un después en la manera en la que las organizaciones gestionan y testimonian su compromiso con la calidad. Así, a punto de finalizar la década de los ochenta del pasado siglo, un número creciente de empresas comenzó a implantar sistemas de gestión (SG) basados en alguno de los entonces tres modelos definidos por los estándares integrantes de la familia de normas ISO 9000. Una práctica en aquel momento novedosa, que con el paso de los años, se ha convertido algo habitual —y en ocasiones necesario—, para poder operar en ciertos sectores de actividad y acceder a nuevos mercados. La visibilidad del compromiso y el esfuerzo realizado por las organizaciones para adaptar y adecuar sus prácticas y procesos a los requisitos establecidos por dichas normas —en la actualidad sólo una, la ISO 9001—, al objeto de obtener una certificación, ha contribuido sobremanera al éxito de esta praxis.

En 1996 sucedería algo similar tras la publicación de la norma ISO 14001, también certificable, y que establece los requisitos con los que debe contar un sistema de gestión medioambiental. Hubo que esperar a 1999 para la aparición de un referente en materia de prevención de riesgos laborales, la norma OHSAS 18001, reemplazada en marzo de 2018 por la ISO 45001.

Si bien inicialmente el éxito y difusión de estos sistemas de gestión normalizados se circunscribió a los países con mayor grado de desarrollo, fundamentalmente los del continente europeo, con el tiempo se extendería a otras latitudes. Este es el caso de países lejanos en lo geográfico pero muy próximos al nuestro por las raíces históricas, culturales y afectivas que compartimos, como los de Hispanoamérica. Uno de ellos es Ecuador, un país en vías de desarrollo, que hasta 1995 y 1999 no contaría con sus primeras empresas certificadas ISO 9001 e ISO 14001, respectivamente.

Por otra parte, la aparición, consolidación y éxito de ISO 9001 ha facilitado sobremanera la difusión no sólo de otros estándares de SG de estructura semejante y principios comunes, sino también su integración (Heras et al, 2007; Sampaio et al, 2012). No en vano, la integración de los SG no es un requisito que una organización haya de cumplir cuando decide adoptar dos o más de estos sistemas, pero ofrece una oportunidad para explotar sinergias en términos de recursos y habilidades (Salomone, 2008).

El presente trabajo pretende dar una visión panorámica de la implantación y certificación de sistemas de gestión de calidad (SGC), medioambiente (SGM) y prevención de riesgos laborales (SGPRL) y su integración en Ecuador, desde la perspectiva de las organizaciones que cuentan con un sistema integrado de gestión (SIG). Para ello nos basaremos en los resultados del único estudio realizado hasta la fecha en dicho país sobre esta materia y en el que han participado setenta y nueve empresas. Se trata de una cifra elevada si lo comparamos con otros trabajos sobre este tópico, especialmente, si tenemos en cuenta las grandes dificultades habidas para la elaboración de la base de datos y la recogida de información.

Sistemas de gestión de calidad y medioambiente en Ecuador: la opinión de las empresas

No existen datos oficiales que permitan determinar cuántas empresas cuentan con un SIG en Ecuador, y dado que en casi todos los trabajos publicados sobre integración de SG se presupone que las compañías que cuentan con certificación ISO 14000, suelen contar también con la ISO 9001, se estimó como “población teórica” las 214 organizaciones ecuatorianas, que según ISO Survey 2015, reportaron disponer de certificación ISO 14001.

Respecto al perfil de las firmas que finalmente accedieron a participar en el estudio, cuya opinión se ha recabado a través del envío de un cuestionario, cabe señalar que se trata mayoritariamente de empresas grandes (56%) —lo cual no suele ser lo más habitual en los estudios internacionales, en los que es el colectivo de las Pymes el que por regla general cuenta con una mayor representación—, con presencia en los mercados exteriores, siendo el continente americano en general el principal destino de sus exportaciones. Por sectores de actividad, el más

presente en términos porcentuales es el petrolero —tal vez porque el petróleo es la principal *commodity* de exportación de Ecuador—, seguido del sector de seguridad privada —que para poder prestar servicios al Estado debe de contar con certificaciones— y el de la ingeniería y construcción, en su mayoría integrado por organizaciones proveedoras de las empresas petroleras.

Los SG mayoritariamente implantados por las encuestadas son los de calidad ISO 9001, medioambiente ISO 14001 y prevención de riesgos laborales OHSAS 45001, si bien un 18% afirmó contar también con otros como el sistema para la gestión de la seguridad alimentaria ISO 22000.

La totalidad de las encuestadas afirmó haber obtenido beneficios tras la implantación y certificación de tales sistemas. Las tablas 1, 2 y 3 así lo evidencian. A este respecto es interesante resaltar que para cada uno de los tres sistemas, se propuso a los encuestados un listado de beneficios al objeto de que valorasen en qué medida su organización los había percibido. La puntuación media alcanzada por cada uno de ellos ha estado por encima de la media de la escala Likert de cinco puntos utilizada.

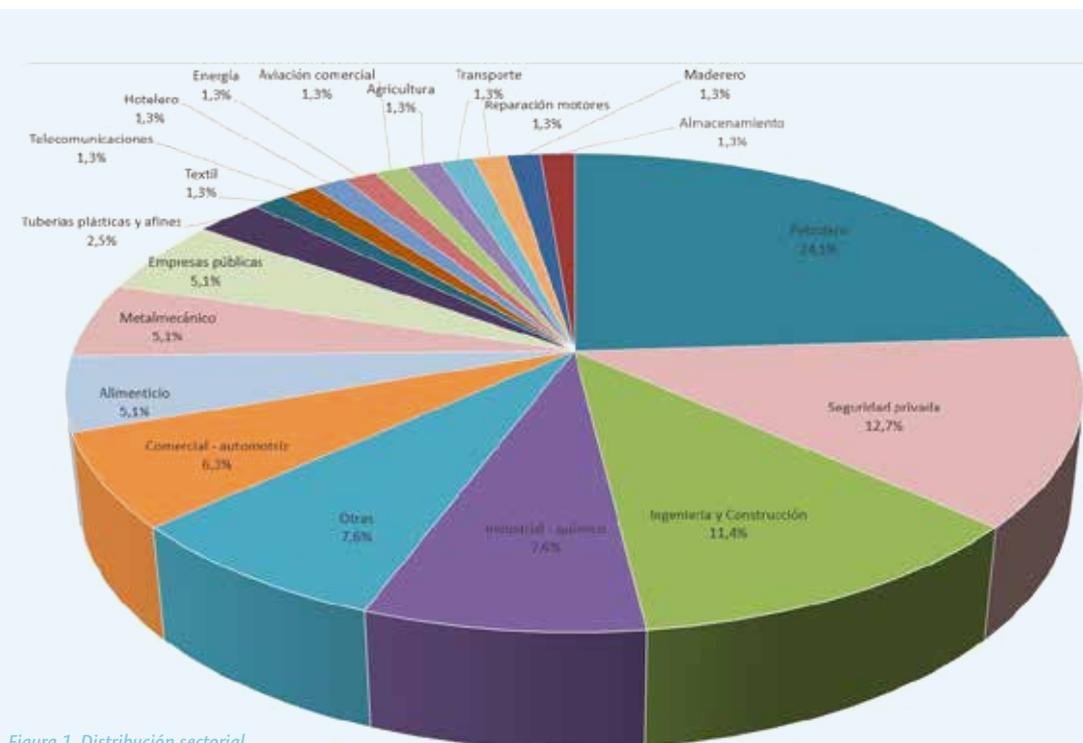


Figura 1. Distribución sectorial

Tabla 1. Beneficios de implantar y certificar el SGM ISO 9001

BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL SGC ISO 9001	MEDIA	DESV. TÍPICA
• Mejora de la imagen de la empresa	4,28	1,037
• Mejora de la calidad de sus productos y/o servicios	4,16	1,079
• Incremento del nivel de satisfacción de los clientes	3,92	1,071
• Mejora en el conocimiento de las expectativas de los clientes	3,92	1,095
• Clara definición de procesos y responsabilidades	3,89	1,155
• Incremento de la conciencia de la calidad en los empleados	3,85	1,110
• Disminución de tasa de rechazos-incidencias-no conformidades	3,80	1,159
• Mejora en la formación de los trabajadores	3,77	1,132
• Mejora de la coordinación con los proveedores	3,58	1,247
• Incremento de la productividad	3,56	1,248
<i>Escala de Likert: 1=Muy bajo; 2=Bajo; 3=Medio; 4=Alto; 5=Muy alto</i>		

Lo que resulta especialmente relevante es la existencia de un beneficio que, independientemente del sistema que se haya certificado, resulta ser el más valorado o el segundo más valorado por los encuestados: la mejora de la imagen de la empresa.

En el caso del sistema ISO 9001 más orientado a la satisfacción del cliente, es lógico que este tipo de beneficio se perciba con mayor intensidad, al ser una consecuencia lógica de la mejora de la calidad de unos productos y servicios más alineados con las expectativas de sus clientes. Junto a ellos, los trabajadores e incluso los proveedores sienten los efectos positivos derivados de una gestión más ordenada, organizada y coordinada.

Tabla 2. Beneficios de implantar y certificar el SGM ISO 14001

BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL SGM ISO 14001	MEDIA	DESV. TÍPICA
• Mejora de la imagen de la empresa	4,08	1,228
• Cumplimiento de la normativa ambiental	4,06	1,102
• Minimización de los problemas ambientales	3,80	1,181
• Mejora del control y la gestión global de la empresa	3,78	1,184
• Complementar otros sistemas de gestión	3,77	1,290
• Mayor concienciación social	3,77	1,198
• Mejora de la eficiencia ambiental (reducción de residuos...)	3,75	1,286
• Mejora del nivel de formación de los trabajadores	3,62	1,254
• Mejora de la calidad del producto/ servicio	3,32	1,490
• Ahorro de costes (seguros, producción, etc.)	3,20	1,390
<i>Escala de Likert: 1=Muy bajo; 2=Bajo; 3=Medio; 4=Alto; 5=Muy alto</i>		

En el caso de los sistemas ISO 14001 y OHSAS 18001, la rigurosa legislación ambiental y en materia de seguridad laboral que muchas de las empresas de la muestra han de cumplir para poder desarrollar su actividad —como puede ser el caso de las vinculadas al sector del petróleo— justifica por qué la mejora del cumplimiento de la normativa, así como la reducción de los problemas asociados, se hallan entre los tres beneficios más valorados.

Tabla 3. Beneficios de implantar y certificar el SG PRL OHSAS 18001

BENEFICIOS OHSAS 18001	MEDIA	DESV. TÍPICA
• Cumplimiento de la legislación sobre seguridad y salud ocupacional	4,27	0,957
• Mejora de la imagen de la empresa	4,06	1,202
• Reducción de la accidentalidad	3,96	1,160
• Complementar otros sistemas de gestión	3,91	1,263
• Mejora del control y la gestión global de la empresa	3,86	1,206
• Mejora del nivel de formación de los trabajadores	3,84	1,137
• Incremento de la satisfacción de los trabajadores	3,82	1,130
• Mayor concienciación social	3,81	1,231
• Mejora de la eficiencia (reducción de tiempos perdidos...)	3,59	1,306
• Ahorro de costes (seguros, producción, etc.)	3,48	1,280

Escala de Likert: 1=Muy bajo; 2=Bajo; 3=Medio; 4=Alto; 5=Muy alto

Un par de beneficios les siguen en lo que a su percepción media se refiere: complementar otros sistemas de gestión y la mejora de la gestión global de la empresa. En ambos casos una consecuencia lógica y en cierto modo consustancial a la implantación de un sistema de gestión, especialmente si el establecido en primer lugar es ISO 9001. Así, la gestión ambiental se ha asociado a la calidad a través de la herramienta o metodología utilizada: la norma internacional ISO 9001 (Bernardo et al, 2009,2015). De esta manera, como indican Poksinska et al. (2003), la implantación del referente de calidad facilita la posterior implantación del estándar de medio ambiente, pues las empresas que poseen un SGC pueden desarrollar un conjunto de capacidades que pueden facilitar la implantación de un SGM. Por otra parte, la seguridad es una dimensión de la calidad (García, et al, 2002) y en el caso de las firmas encuestadas del sector petrolero una obligación de ineludible cumplimiento. Si a ello unimos, como sostienen Rubio y López (2006), que los principios de una buena gestión son comunes, las importantes semejanzas entre los conceptos de gestión de la calidad, gestión medioambiental y gestión de la PRL propiciada por la similitud subyacente entre los estándares internacionales ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, es comprensible la tendencia a la integración de SGC, SGM y SG PRL en un único sistema de gestión. Así, contar con uno de esos sistemas simplifica enormemente la implantación de otro puesto que, dada la existencia de requisitos en algunos casos muy similares, tan solo habrán de realizarse pequeños ajustes para adaptarlos al nuevo SG a implantar, argumentos que, en opinión de los autores, justifican la elevada valoración que los encuestados atribuyen a dichos beneficios.

Los SG mayoritariamente implantados por las encuestadas son los de calidad ISO 9001, medioambiente ISO 14001 y prevención de riesgos laborales OHSAS 45001, si bien un 18% afirmó contar también con otros como el sistema para la gestión de la seguridad alimentaria ISO 22000

La integración de sistemas de gestión en Ecuador

Todas las empresas integrantes de la muestra objeto de estudio contaban con al menos dos SG implantados, por lo que resulta especialmente interesante saber si los gestionaban de forma independiente o integrada.

Preguntadas al respecto, el 78,5% (62 organizaciones) afirmaron haber integrado los SG de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, mientras que el restante 21,5% (17) declaró haber integrado dos SG en alguna de las combinaciones descritas en la Figura 2.

Ninguna de las firmas manifestó gestionarlos de forma independiente. Por ello una cuestión relevante es la estrategia de integración utilizada por la empresa. A este respecto cabe señalar que, tal y como evidencian diversos estudios sobre el tema, es habitual decantarse por una de estas dos opciones: la integración simultánea o la progresiva. En el primer caso, las organizaciones implantan simultáneamente y de manera integrada los SG, mientras que en la segunda parten de un SG base, como regla general el de calidad, en el cual integran posteriormente y de forma secuencial los demás. En el caso de Ecuador, el 59,49% (47 organizaciones) lo han hecho de manera progresiva, mientras que el 40,51% (32) se han decantado por la simultaneidad. Este último porcentaje es relativamente alto en comparación con la literatura revisada, en la cual la integración progresiva es la que predomina de forma más clara. Esa diferencia podría deberse a la presencia en la muestra analizada de empresas pertenecientes a sectores de actividad en los que la presión institucional les ha forzado a decantarse por la implantación e integración simultáneas.

La idea y la iniciativa de integrar los SG partieron, en el 82% de los casos, de la alta dirección. Dado que se trata de una tarea no exenta de dificultades a pesar de la experiencia acumulada durante la implantación y puesta en marcha de los sistemas, el 72% de las empresas solicitó la asesoría de un consultor externo cuyos servicios han valorado globalmente de forma satis-

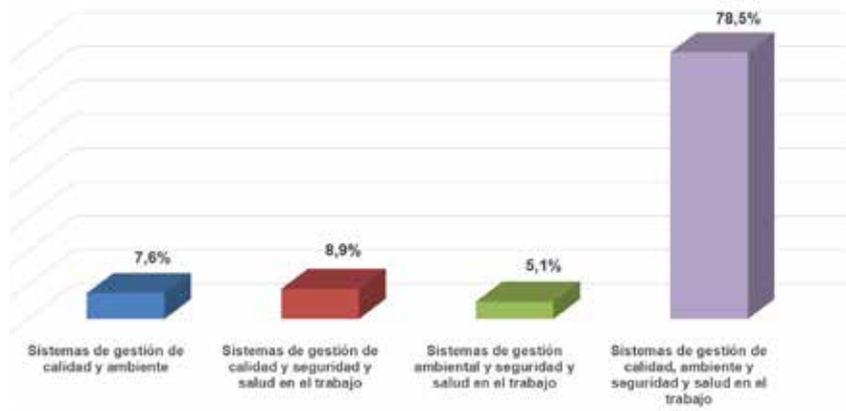


Figura 2. Sistemas de gestión integrados por las empresas de la muestra

factoria, otorgándoles una puntuación media por encima de los cuatro puntos en una escala en la que cinco era la calificación más alta.

Respecto a las razones que, en opinión de los encuestados, motivaron y/o aconsejaron la integración de los sistemas, las de mejorar la imagen y el impacto social de la empresa en el mercado, así como la mejora de la eficiencia y el control, se llevan la palma. En ello los resultados obtenidos coinciden con lo apuntado por los principales estudios sobre el tema. Esto pone de manifiesto que las empresas ecuatorianas han visto en la integración una oportunidad no sólo de conseguir ventajas en el ámbito externo de cara al mercado, sino también en su operativa diaria.

¿Pero realmente se han conseguido tales objetivos? A fin de conocer su opinión y valorar si dichas pretensiones se han visto colmadas, se les ha planteado un listado de beneficios para cuya elaboración se ha tomado como referencia el trabajo de Bernardo et al. (2015). Los citados autores, tras una exhaustiva revisión de la literatura, identificaron dieciocho estudios empíricos en los que, de forma expresa, se hablaba de los beneficios derivados de la integración de SG. Una vez recopilados, siguiendo la propuesta de autores como Casadesús et al (2001) y Hillary (2004), los clasificaron en dos categorías: externos e internos. La conclusión a la que Bernardo et al. (2015) llegan es que, a tenor de los artículos consultados, los principales beneficios de la integra-

ción son precisamente la mejora de la imagen de la empresa —en el caso de los beneficios de índole externa— y de la eficiencia organizacional —en el de los de naturaleza interna—.

En el caso del estudio sobre los SIG en Ecuador sucede algo similar a lo apuntado por dichos autores, que “los beneficios de naturaleza interna son mayores que los de naturaleza externa”. Sin embargo, si consideramos de forma aislada la mejora de la imagen de la empresa —de índole externa— y la mejora de la eficiencia —de evidente carácter interno—, es el primero el que ha sido percibido de forma más intensa (4,30 frente a 3,97). Esto no deja de resultar curioso, lo que nos lleva a pensar que dado que la implantación y certificación de SG en Ecuador es aún una práctica poco extendida entre el empresariado y relativamente reciente, aquellas empresas que han apostado por ella y se han atrevido a dar un paso más allá procediendo a su integración —en el 40% de los casos de manera simultánea—, constituyen un colectivo en cierto modo pionero que disfruta de las ventajas de mover primero. Una de esas ventajas es la mejora de su imagen en el mercado, no sólo de cara al exterior —algo especialmente importante tanto para las compañías que operan en el extranjero como para aquellas que se plantean acceder a los mercados internacionales—, sino también a nivel nacional, al percibir que sus clientes valoran positivamente la tranquilidad y confianza que les brinda trabajar con una empresa certificada e integrada.

Tabla 4. Beneficios derivados de un sistema integrado de gestión (SIG)

BENEFICIOS DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)	MEDIA	DESV. TÍP.	TIPO I/E
• Mejora de la imagen de la empresa en el mercado	4,30	0,897	E
• Integración de auditorías externas	4,25	0,884	E
• Auditorías internas integradas (auditorias combinadas de múltiples sistemas)	4,24	0,895	I
• Mejor uso de los resultados de las auditorías internas	4,24	0,788	I
• Reducción de la duplicación de políticas, procedimientos y archivos	4,15	0,949	I
• Facilita el cumplimiento de la legislación	4,14	0,828	I
• Una mejor definición de la gestión de las responsabilidades y autoridades	4,05	0,749	I
• Aumento de la capacitación de los empleados	4,04	0,792	I
• Mejora de la calidad de los productos y / o servicios	4,01	0,993	I
• Gestión común de políticas, objetivos e indicadores de rendimiento de procesos	4,00	0,987	I
• Aumento de la eficiencia de la organización	3,97	0,862	I

n= 79. Escala de Likert: 1=Muy bajo; 2=Bajo; 3=Medio; 4=Alto; 5=Muy alto

En la tabla 4 se recogen algunos de los beneficios asociados a la integración de SG percibidos con mayor intensidad por las encuestadas.

Sea como fuere, lo cierto es que para aproximadamente el 70% de las empresas colaboradoras los beneficios, globalmente considerados, han superado con creces los costes asociados a la integración de los sistemas.

Finalmente, a la fecha en la que finalizó la recogida de información, ninguna de las encuestadas había finalizado el proceso de migración a las nuevas versiones de las normas ISO 9001 e ISO 14001, si bien el 86% manifestó contar con una estrategia para dicha transición.

Conclusiones:

Las empresas con un SG certificado e integrado, constituyen a día de hoy en Ecuador un colectivo aún reducido al tratarse de una práctica poco extendida, lo que en cierto modo les convierte en un ejemplo para el resto de las organizaciones del país. Estas empresas no sólo aprecian una mejora en lo que a eficiencia interna se refiere, sino también una notoria mejora de su imagen en el mercado asociada a la diferenciación que aporta contar con certificaciones en el ámbito de la calidad, del medioambiente y de la seguridad y salud laboral reconocidas a nivel internacional.

Estas conclusiones, derivadas del análisis de los resultados del trabajo de campo realizado, se han visto reafirmadas por las derivadas de la realización de un *focus group* o grupo de discusión. En el mismo participaron representantes provenientes de entidades de certificación, consul-

toras, el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN), el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) y la Corporación Ecuatoriana de la Calidad Total, así como de la Administración Pública. Todos los participantes fueron concluyentes al señalar que la implantación, certificación e integración de los SG genera ventajas/beneficios a las organizaciones que los implementen, por lo que consideran que sería realmente provechosa la realización de una campaña divulgativa al respecto. El conocimiento por todo el tejido empresarial ecuatoriano del potencial optimizador de la eficiencia interna y de la imagen de la empresa que la adopción de este tipo de sistemas conlleva, contribuiría, sin lugar a dudas, a un progreso y desarrollo del que se beneficiaría no solamente cada organización sino el conjunto de la economía del país. ●



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*, nº 78, 164-173.

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*, Vol. 17, nº 8, pp. 742-750, 2009.

BERNARDO, M., SIMÓN, A., TARI, J.J. & MOLINA-AZORÍN, J.F. (2015): "Benefits of management system integration: a literature review", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 94, nº 1, 260-267.

CASADESUS, M., GIMENEZ, G. & HERAS, I. (2001): "Benefits of ISO 9000 implementation in Spanish industry", *European Business Review*, Vol. 13, nº 6, pp. 327-336.

CURKOVIC, S. (2003): "Environmentally responsible manufacturing: the development and validation of a measurement model", *European Journal of Operational Research*, nº 146, pp. 130-155.

DARNALL, N. & EDWARDS, D. (2006): "Predicting the cost of environmental management system adoption: the role of capabilities, resources and ownership structure", *Strategic Management Journal*, nº 27, pp.301.320.

DARNALL, N., HENRIQUES, I. & SADORSKY, P. (2008): "Do environmental management systems improve business performance in an international setting?", *Journal of International Management*, Vol. 14, nº 4, pp. 364-376.

DOMINGUES, J.P.T., SAMPAIO, P. & AREZES, P.M. (2015): "An analysis of integrated management systems from various perspectives", *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 26, nº 12, pp. 1311-1334.

DOMINGUES, P., SAMPAIO, P. & AREZES, P.M. (2017): "Management systems integration: Survey results", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 34, nº 8, pp.1252-1294.

ESCANCIANO, C. & IGLESIAS-RODRIGUEZ, F.J. (2012): "Quality management and integrated total quality in Spanish mining: results of an empirical study", *Dyna*, Vol. 79, nº 171, pp. 167-174.

GARCÍA, S., MARISCAL, M.A., MANZANEDO, M.A. & RITZEL, D.O. (2002): From the traditional concept of safety to safety integrated with quality", *Journal of Safety Research*, vol. 33, pp. 1-20, 2002.

HERNÁNDEZ-VIVANCO, A., DOMINGUES, P., SAMPAIO, P., BERNARDO, M. & CRUZ-CÁZARES, C. (2019): Do multiple certifications leverage firm performance? A dynamic approach, *International Journal of Production Economics*, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.016>.

HERAS, I., BERNARDO, M. & CASADESÚS, 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*, nº 14, pp. 155-174.

HILLARY, R. (2004): "Environmental management systems and smaller enterprises", *Journal of Cleaner Production*, Vol 12, nº 6, pp. 561-569.

KAFEL, P. (2016): "Benefits of management system integration", *Studia Oeconomica Posnaniensia*, Vol. 4, nº 10, pp. 122-133.

KAFEL, P. & CASADESÚS, M. (2016): "The order and level of management standards implementation-changes during the time", *The TQM Journal*, Vol. 28, nº 4, pp. 1-23.

POKSINSKA, B., DAHLGAARD, J.J. & EKLUND, J.A.E. (2003): Implementing ISO 14000 in Sweden: motives, benefits and comparisons with ISO 9000, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20, nº 5, pp. 585-606.

RUBIO, J.C. & LÓPEZ, A.A. (2006): "Los sistemas integrados de gestión", En: *ISO 900, ISO 140001 y otros estándares de gestión: presente, pasado y futuro* (Eds. I. Heras), Thomson-Civitas, 271-284, 2006.

SAMPAIO, P., SARAIVA, P. & DOMINGUES, P. (2012): "Management systems: integration or addition?", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 29, nº 4, pp. 402-424.

SIMON, A., KARAPETROVIC, S. & CASADESÚS, M. (2012): "Difficulties and benefits of integrated management systems", *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 112, nº 5, pp. 828-846.

WAGNER, M. (2007): "Integration of environmental management with other managerial functions of the firm", *Long Range Planning*, nº 40, pp. 611-628.