

ISO 9000:2015. Valor estratégico y retos para su implementación

JESÚS GERARDO CRUZ ÁLVAREZ¹

RESUMEN

Este artículo examina desde un punto de vista crítico la evolución que ha tenido las normas de gestión de calidad ISO 9001 desde su primera aparición en 1987 hasta la más reciente actualización en el año 2015, el valor estratégico reportado por diferentes estudios respecto al impacto que tiene en los resultados del negocio y las implicaciones para las organizaciones que hoy día están en la dinámica de actualizar su sistema de gestión de calidad actual ISO:2008 o bien iniciando su proceso hacia la certificación en ISO 9000:2015. Un valor agregado de esta investigación es el ofrecer una panorámica clara soportada por fundamentos teóricos y opiniones de expertos bajo la metodología open target focus group para conocer los retos y beneficios en la implantación del sistema actual ISO 9000:2015.

Palabras clave: ISO 9000, Enfoque estratégico, Retos, Implementación, Enfoque al cliente y Opinión de expertos.

ABSTRACT

This paper examines from a critical point of view the quality management system ISO 9001 evolution since its first edition in 1987 up to the most recent update in 2015, the strategic added value reported by different empirical researches and its implications on business results for companies that are merged into the dynamics of upgrading their current quality system based on ISO 9000:2018 or for those companies that are starting the journey of ISO 9000:2015 accreditation. This research's added value is driven to offer a unique view supported in theory and linked with expert advice from experts based on open target focus group methodology.

Key words: ISO 9000, Strategic approach, Challenges, Implementation, Customer focus and Expert opinion.

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León.

INTRODUCCIÓN

La gestión de sistemas de calidad bajo el esquema de las normas ISO 9001 ha cobrado relevancia global ya que su adopción se ha propagado en todos los continentes y sectores tanto para aspectos públicos como privados. Desde su aparición en 1987 las normas ISO 9001 han evolucionado incorporando aspectos de negocios y estratégicos que aportan valía a las organizaciones que edifican su sistema de calidad en aspectos clave aceptados y validados a nivel internacional. Hoy día los requerimientos del sistema de gestión de calidad integran nuevos elementos de valor con el objetivo de llevar a un estado de mayor competencia a las organizaciones, estos cambios invitan a repensar la forma en la cual el sistema de calidad se gestiona para impactar de forma positiva a la organización y coadyuve al logro de los resultados planificados.

Materiales y métodos

El presente artículo de investigación se ha realizado mediante búsqueda de información en bases de datos, tanto de fuentes primarias como secundarias del periodo comprendido del 2005 al 2016. La búsqueda se realizó mediante las palabras claves que se muestran a continuación: ISO 9000, Enfoque estratégico, Retos, Implementación y Enfoque al cliente, Opinión de expertos. La recopilación de información fue a través de diferentes bases de datos en las que destacan: Conricyt, Scopus, Emerald, Academic Onefile, ScienceDirect y sitios de información pública relevantes a la investigación, pertenecientes a las principales agencias de acreditación internacional en ISO 9000.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Evolución del meta-estándar ISO 9000

La organización ISO fundada en 1947 en Londres y con oficinas centrales en Ginebra Suiza, logra representación a nivel mundial al ser nombrado consultivo general dentro del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ISO, 2015).

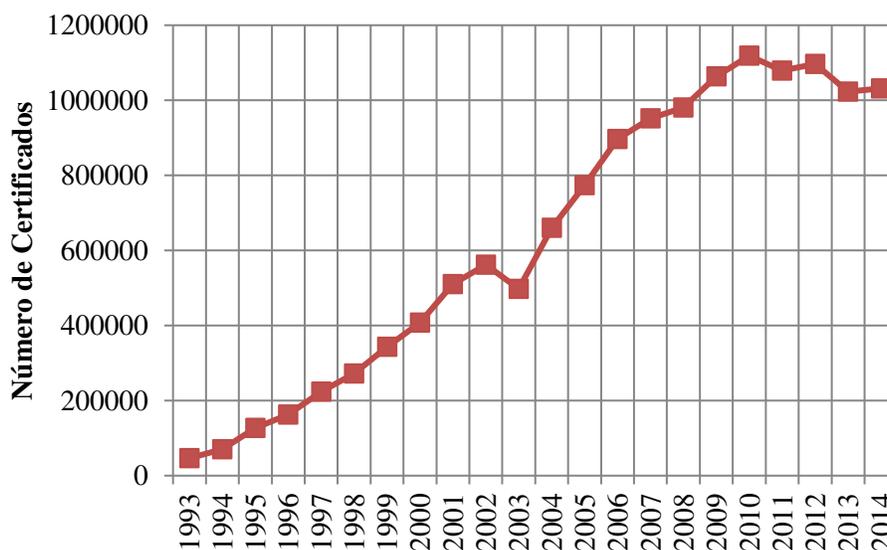
En 1987 aparece de forma pública la serie de normas ISO 9000 relativas al sistema de gestión de calidad, y casi 10 años más tarde aparece la serie ISO 14000 relativa al sistema de gestión ambiental, estos dos estándares fueron diseminados globalmente logrando un nivel de adopción mayor en Europa Heras-Saizarbitoria, (2011). En la tabla 1 se puede observar el crecimiento que se ha tenido en el número de registros de certificados válidos correspondientes a ISO9001; Se presentan dos columnas una que corresponde al periodo total registrado de 1993 a 2014 y el un corte más reciente del 2010 a 2014. Se

logra ver que la región europea y la región Asia pacífico mantienen su liderato, sin embargo la región de América del Norte en el corte más reciente ha disminuido su paso en acreditaciones de sistemas de calidad.

Tabla 1. Compañías registradas con certificado ISO 9001 en números absolutos.		
Regiones	Total (1993 - 2014)	Total (2010 - 2014)
Europa	6745140	2425475
Asia pacífico	5154178	2329766
América central y Sudamérica	505309	255126
América del norte	852287	211860
Asia central y sur	465970	193758
Medio oriente	263847	97726
Africa	122912	45629
Total	14109643	5559340
Fuente: Elaboración propia basado en la serie de tiempo de 1993 al 2014 (ISO, 2015).		

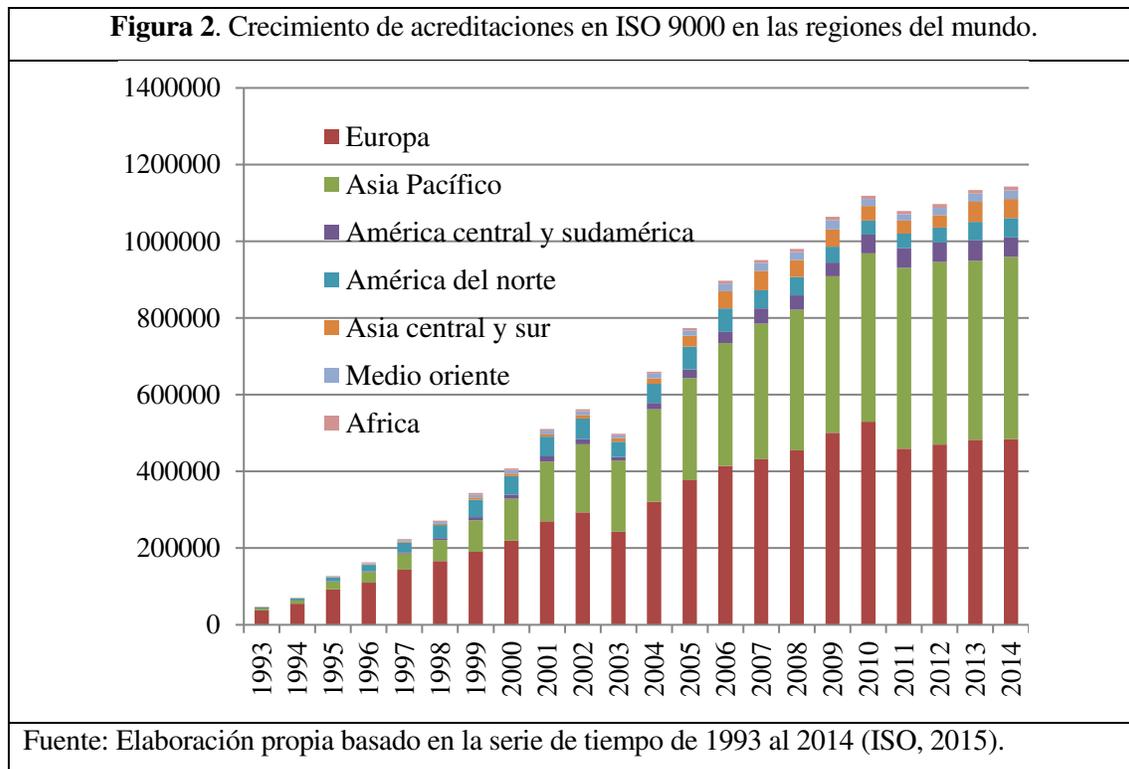
La isomamía como lo destaca Heras-Saizarbitoria, (2011) consiste en el mecanismo integral de comunicación de elementos básicos de un sistema de gestión, que bien puede ser: calidad, ambiental, responsabilidad social, entre otros; sin este tipo de plataformas hubiera sido difícil, si no, imposible llegar a los ámbitos de globalización de hoy día. En la figura 1 se presenta el incremento de registros ISO 9001 a nivel mundial, que en gran medida coadyuvó a establecer una base sólida de entendimiento sin fronteras de lenguaje o conceptos respecto a la edificación de un sistema de gestión de calidad.

Figura 1. Compañías registradas con certificado ISO 9001 en números absolutos.



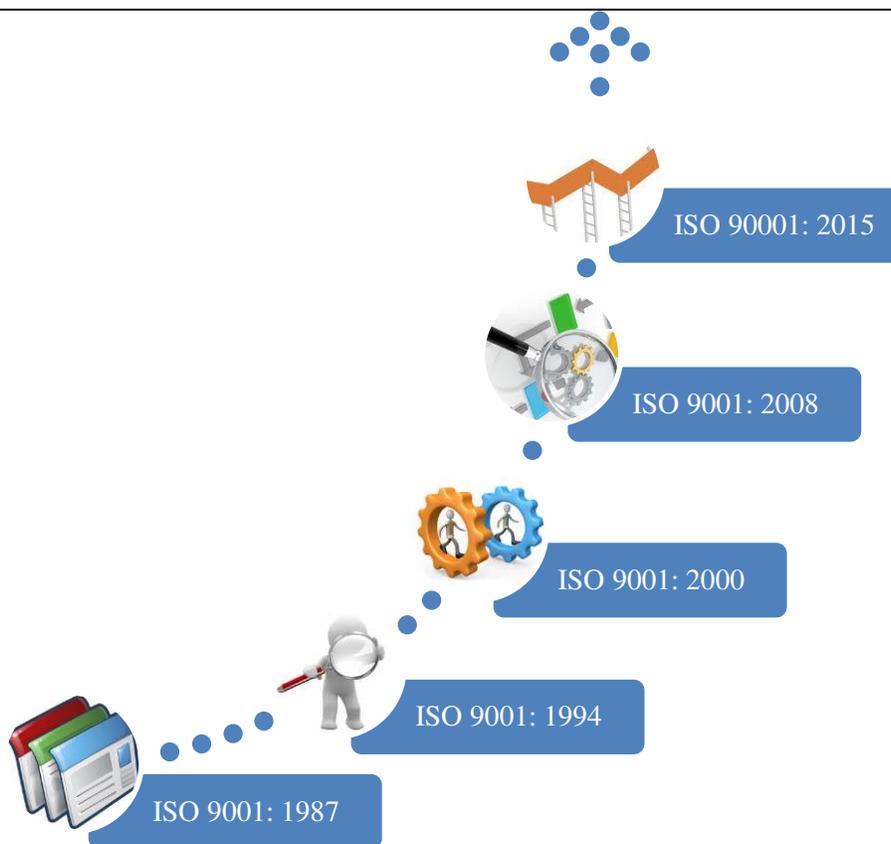
Fuente: Elaboración propia basado en la serie de tiempo de 1993 al 2014 (ISO, 2015).

El crecimiento casi exponencial de empresas con sistemas de gestión de calidad acreditados ISO 9000 fue en gran medida impulsado por la decisión de formar un mercado común en Europa en 1992 (Marimon, Casadesús, & Heras, 2010). En otros continentes como Asia central y América fue menos visible la adopción de ISO 9000, sin embargo, se compartía una visión conjunta en la cual indica que la única manera en la cual las organizaciones pueden ser competitivas es ofreciendo un producto de calidad a un costo competitivo y eso se logra al implementar un sistema de gestión de la calidad (Militaru & Zanfir, 2016). En la figura 2 se observa el crecimiento mayoritario en la región europea y Asia-pacífico.



La evolución del estándar ISO 9000 ha pasado por diferentes etapas, en las cuales, su primera edición estaba enfocada en la edificación de un sistema de gestión basado en documentos en los cuáles se buscaba documentar el “qué hacer” de la organización para buscar consistencia en la ejecución de las actividades diarias; Posteriormente la versión ISO 9000:2004 clarificó algunos conceptos además de dar un enfoque a acciones preventivas; La tercera etapa en el 2008 introdujo un concepto de gestión de procesos, en la cual las actividades aisladas carecían de sentido al no pertenecer a un proceso que podía ser medido en términos de eficacia y eficiencia; La cuarta etapa siguió robusteciendo el enfoque de procesos edificando el concepto de proceso centrado en el cliente; La etapa actual ISO 9000:2015 modifica la estructura de alto nivel del estándar para incorporar conceptos como gestión de riesgos como una vía de establecer medidas preventivas ante la incertidumbre calculada y así lograr un nivel mayor de confianza para lograr los objetivos de la organización (figura 3).

Figura 3. Enfoque del estándar ISO 9000 en el tiempo.



Fuente: Elaboración propia basado en la serie de tiempo de 1993 al 2014 (Cruz, Mendez, & Monge, 2013).

Tal como lo señala en Europa Excelencia (2016) la norma ISO 9000:2015 ya puede ser implantada y se cuenta con tres años para aquellas organizaciones que cuenten con un certificado válido ISO 9000:2008, para este efecto quedarán sin validez a Septiembre del 2018.

Cambios específicos en ISO 9000:2015

Acorde a la organización ISO (2015), La más reciente versión de la ISO 9000 fue el cambio de la estructura de alto nivel, la cual es la plataforma común de los otros sistemas de gestión, en su caso la estructura de alto nivel fue usada con anterioridad en ISO 22301, ISO 27001, recientemente en ISO 14001 y en progreso para la ISO 45001 (Trott, 2015). En la tabla 2, se puede observar los cambios en la estructura de alto nivel en el sistema de gestión de calidad.

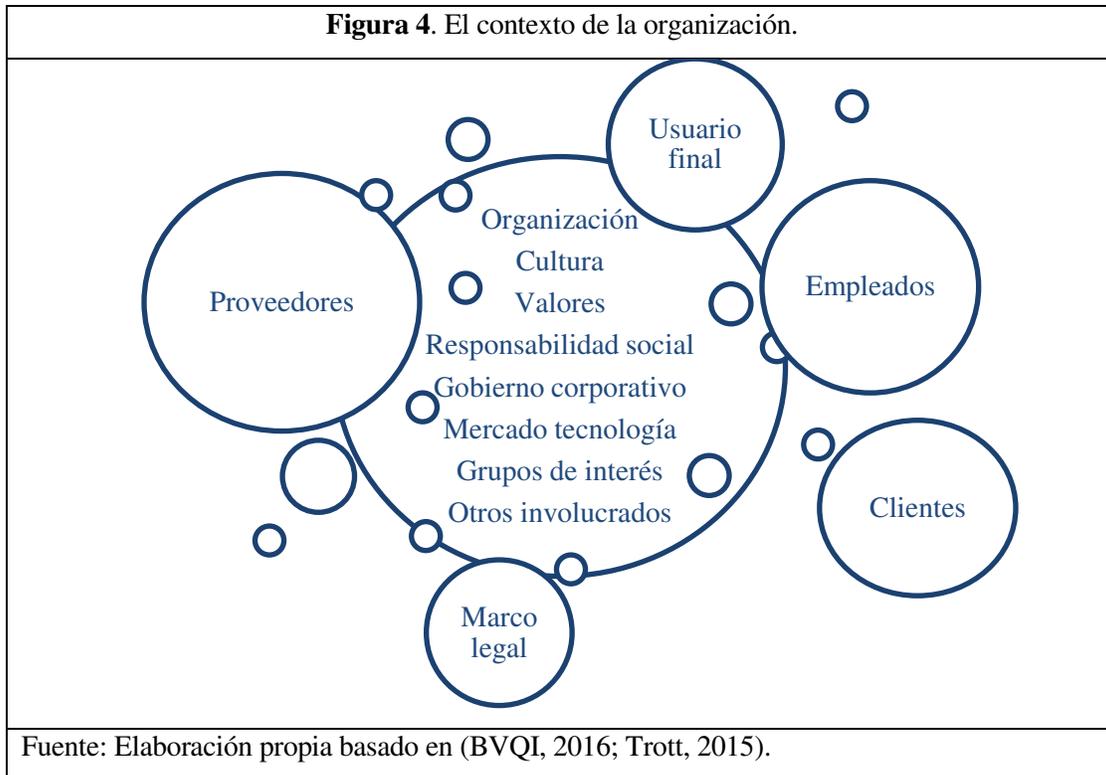
Tabla 2. Cambios en la estructura de alto nivel en la ISO 9001.	
ISO 9001:2008	ISO 9001:2015
Alcance	Alcance
Referencias normativas	Referencias normativas
Términos y definiciones	Términos y definiciones
Sistema de gestión de calidad	Contexto de la organización
Responsabilidad de la dirección	Liderazgo
Gestión de recursos	Planeación
Realización del producto	Soporte
Medición, análisis y mejora continua	Operación
	Evaluación del desempeño
	Mejora continua
Fuente: Elaboración propia basado en (TUV Rheinland, 2015; IAF, 2015).	

Más allá del cambio en la estructura temática indicado por DQS (2015) existen conceptos de fondo que son tratados de forma explícita, tales como: 1. Liderazgo, 2, Planeación y gestión de riesgos, 3. Contexto de la organización, entre los más sobresalientes.

82

- Liderazgo: En la versión anterior existía la figura orgánica de representante de la dirección, sin embargo, en esta edición se elimina el concepto y hace énfasis en la participación de la gerencia/dirección a efecto de tomar un rol principal dentro del sistema de gestión de calidad.
- Planeación y gestión de riesgos: La organización ISO había emitido un documento ISO 31000 en el 2009 el cual establece los principios y guías que pueden ser consideradas como un referente; por otra parte la ISO 9000:2015 rescata de forma explícita el pensamiento basado en riesgos, enfoque que promueve la identificación, calificación y gestión de los riesgos que la organización enfrenta para reducir el grado de incertidumbre en el sentido amplio del contexto de la organización.
- Contexto de la organización: La organización requiere conocer el ambiente de negocios en el cual está inmerso para poder identificar los intereses de las partes involucradas y establecer la justa dimensión acorde a tales necesidades, requerimientos e intereses. Se puede observar en la figura 4 el aspecto amplio del elemento respecto a las partes involucradas.

Figura 4. El contexto de la organización.



Acorde con Croft (2015) se puede identificar algunos elementos clave adicionales que tiene la actualización reciente: Gestión del conocimiento, información documentada y la compatibilidad total entre diferentes sistemas de gestión (BVQI, 2016).

- Gestión del conocimiento: La norma inicia tratando el conocimiento como un recurso, el cuál debe determinarse el grado, cualidades y cantidades necesarias para lograr efectividad en las operaciones; más allá del tratamiento básico invita a planear una estrategia de gestión del conocimiento para que la organización pueda mantener sus operaciones de forma continua y con la efectividad requerida.
- Información documentada: La norma no es clara respecto a los documentos que se requieren tener; en particular: manual de calidad, procedimientos, instrucciones de trabajo, mapas de proceso, etc., en realidad abre la puerta a un concepto más amplio en el cual el conocimiento debe ser plasmado en información documentada de forma que pueda ser usado para el actuar consistente de la organización.

Compatibilidad total con otros sistemas de gestión. Las organizaciones hoy en día atienden a diferentes mercados y clientes, para los cuáles están obligadas a implementar uno o más sistemas de gestión, adicionalmente cumplir con los requisitos específicos de los clientes, tal como lo es en la industria automotriz, aeroespacial, farmacéutica, alimentos entre las principales; El implementar diferentes sistemas de gestión complica la estructura de alto nivel

- del sistema al interior de las organizaciones limitando la flexibilidad incluso en aspectos comunes del sistema: acciones correctivas, enfoque a procesos, auditorías internas, etc. Al mantener una estructura de alto nivel simple y estándar para los sistemas de gestión incrementa la flexibilidad y dinámica de los elementos comunes normativos incrementando la eficiencia en la cual son ejecutados.

Impacto en los resultados del negocio

Acorde a lo indicado por Singh (2008), menciona que las investigaciones anteriores en relación influencia que tiene el sistema de gestión de calidad basado en ISO 9001 y los resultados del negocio tienen resultados mixtos, es decir, no existe evidencia significativa para indicar una clara relación entre los resultados del negocio e ISO 9000.

Srivastav (2010) Indica que no necesariamente la calidad de los productos será significativamente mayor en las organizaciones que tienen sus sistema de gestión certificado respecto a las que no lo tienen, y para ello demostró por medios empíricos en un caso de estudio que sí existe incremento en los resultados de la empresa, a pesar de existir resultados mixtos en investigaciones anteriores. El principal aprendizaje del caso de estudio fue el enfoque de ver a ISO 9000 como un sistema de trabajo y no como un fin al lograr la acreditación.

Otro estudio más reciente de Terziovski, Power, & Sohal (2003) revela que al analizar 411 organizaciones en India logran comprobar que ISO 9000 no tiene una relación significativa con el proceso de innovación de productos, sin embargo en línea con lo que indica Srivastav (2010) también encuentran que las organizaciones que lograron adoptar prácticas maduras de gestión de procesos y gestión organizacional tuvieron impacto mayor en los indicadores del negocio.

Corbett, Montes-Sancho, & Kirsch (2005) en otro orden de ideas realiza un estudio en US para probar la relación con los resultados financieros y rechaza la hipótesis debido a que las empresas con acreditación ISO años más tarde tienen una variación anormal del precio de la acción, sin embargo alertan que la media de las organizaciones que tienen ISO 9000 tienen procesos formalizados y estructurados, en comparación con las que no están certificadas.

Magd (2010) realiza un estudio amplio en el mundo árabe en particular en Egipto en el cual participaron 70 organizaciones que implementaron su sistema de gestión de calidad, como resultado del estudio se logró validar estadísticamente que el éxito del sistema de gestión se debe al compromiso de la alta dirección de las organizaciones, lo cual resulta coincidente con los argumentos anteriores de (Singh, 2008; Srivastav, 2010).

Ponsignon et al., (2015) realiza un estudio para entender si existe o no relación del sistema de gestión de calidad y los resultados financieros del negocio; encuentra una relación positiva con la efectividad y eficiencia de las operaciones, sin embargo, no con los resultados financieros. También indica que las hubo coincidencia de las empresas con mejores resultados operativos y financieros con una motivación interna de estas por implementar un sistema de gestión.

Boiral (2012) coincide con Singh (2008) y Srivastav(2010) respecto a que se tienen resultados mixtos en relación al efecto que tiene ISO 9000 en los resultados del negocio, pero explica en su investigación que los resultados mixtos se deben a que las investigaciones previas son diversas, genéricas, exploratorias o bien particulares con casos de estudio, por lo que no es posible extraer información para realizar un estudio comparativo referencial; Por lo que propone el escrutinio científico de 1498 investigaciones de los cuales resultaron 46 investigaciones relevantes susceptibles de ser comparadas. El resultado a nivel conceptual y empírico sugiere que la adopción de sistemas de calidad basados en ISO 9001 tiene relación con la gestión de operaciones y gestión organizacional; por otra parte en un segundo nivel de análisis se identifica la productividad como uno de los beneficios al contribuir a la ejecución consistente de los procesos y normas, así como la instalación de un proceso de mejora continua en las organizaciones.

En la siguiente tabla 3, se presenta un análisis exploratorio y referencial de las 10 principales economías en el mundo acorde a World Economic Forum (2015) y se identifica el lugar que ocupa cada nación en el número de organizaciones acreditadas con sistemas de gestión de calidad (Cruz et al., 2013).

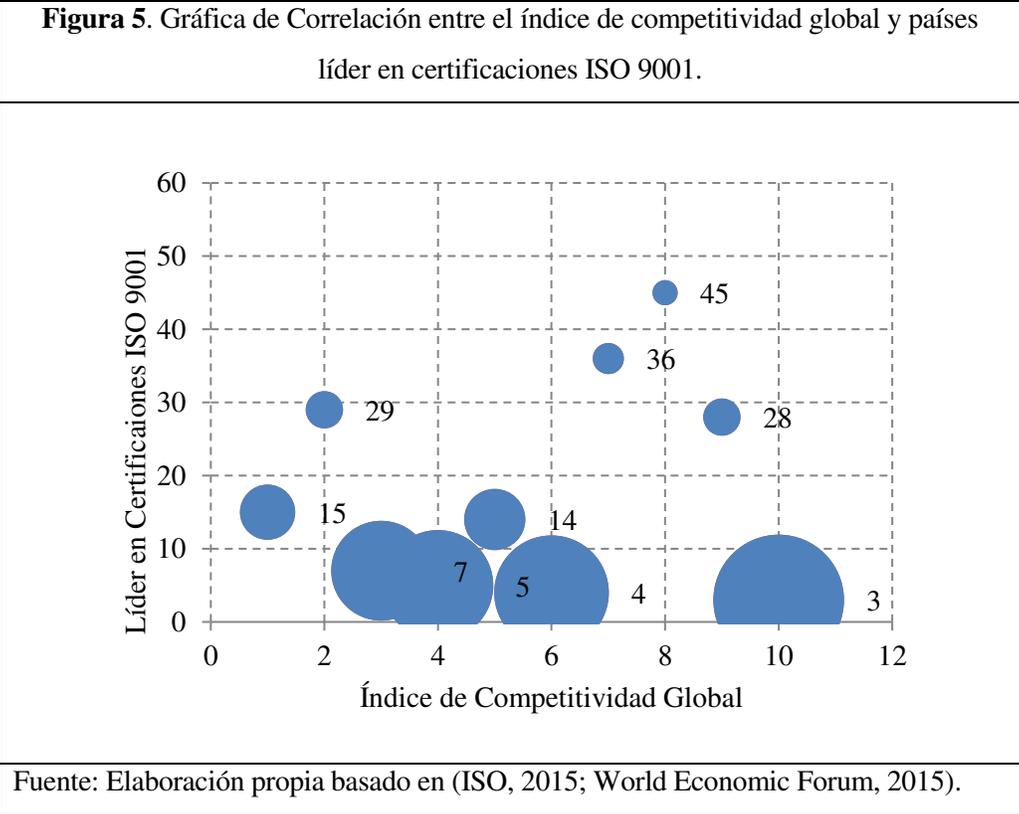
Tabla 3. Análisis comparativo entre las 10 principales economías más competitivas y la cantidad de certificados válidos ISO 9001.			
Países	Índice de Competitividad	Liderazgo en ISO 9001	Certificados ISO 9001
Suiza	1	15	187925

Tabla 3. Análisis comparativo entre las 10 principales economías más competitivas y la cantidad de certificados válidos ISO 9001.

Singapore	2	29	85434
USA	3	7	614212
Alemania	4	5	753702
Holanda	5	14	230769
Japón	6	4	809142
Hong Kong	7	36	59510
Finlandia	8	45	38805
Suecia	9	28	85500
Inglaterra	10	3	1052732

Fuente: Elaboración propia basado en (ISO, 2015; World Economic Forum, 2015)

En la figura 5, se identifican las 10 principales economías del mundo acorde al índice global de competitividad y se logra apreciar que también son las principales en términos de más cantidad de organizaciones con sistemas de gestión de calidad acreditados.



A la luz de las investigaciones anteriores se puede inferir que los resultados son mixtos y no de gran significancia debido a la diversidad de enfoques, objeto de estudio y alcance de las mismas, sin embargo existe una variable latente común en las investigaciones presentadas: El compromiso de la alta dirección es vital para el incremento de la eficiencia operativa de las organizaciones; lo cual impacta a la productividad y coadyuva a la competitividad de las organizaciones.

ESTUDIO EXPLORATORIO Y PANEL DE EXPERTOS

Hoy día las organizaciones que están inmersas en un proceso de implantación o bien ya tienen un sistema de gestión certificado ISO 9000:2008 pueden tener dudas respecto a los beneficios que les puede dar un sistema de gestión certificado, sin embargo, se ha comprobado teóricamente con el soporte de las investigaciones anteriores, que existe relación entre el sistema y la eficiencia operativa de los procesos internos de la organización, para ello es necesario conocer evidencia factual relevante proveniente de expertos, para que pueda servir como información crítica respecto al diseño del sistema de calidad o bien la actualización del mismo alineado a los requisitos de la versión actual y sirva como plataforma para la mejora continua en las organizaciones.

Para este fin, se ha diseñado una metodología de panel de expertos en el cual se identifica el grupo selecto de expertos (cinco en total) a los cuáles se le realizará una entrevista personal a fin de poder agotar ampliamente las preguntas logrando extraer información relevante y argumentos en relación a la experiencia profesional del entrevistado; Adicionalmente la entrevista al panel de expertos servirá para validar las preguntas del instrumento de investigación, a fin de construir el instrumento final el cual será aplicado por sector industrial a gran escala.

- Experto: Auditor líder certificado por IRCA, Gerente/ Director o ejecutivo responsable del sistema de gestión de calidad, Consultor acreditado para la asesoría en la implantación de sistemas de calidad.
- Entrevista: Telefónica seguida de un cuestionario de opción múltiple.
- Cuestionamientos: Relativos a los beneficios, retos y herramientas que se pueden usar para cumplir con los elementos adicionales de la norma en su revisión actual.
- Objeto de la investigación exploratoria: ¿Cuáles son los retos que las organizaciones enfrentan al implementar ISO 9000:2015 y los beneficios que podrían lograr las organizaciones?

En la siguiente tabla 4, se presenta el cuestionario dirigido a expertos para dar respuesta factual a la interrogante principal respecto a los retos que enfrentan las organizaciones y los beneficios principales que podría lograr al acreditar el sistema de calidad basado en los principios de la norma internacional ISO 9000: 2015.

Tabla 4. Cuestionario a expertos.

Ítem	Consulta a expertos	Consejo de expertos				
		Micro	Pequeña	Mediana	Grande	No depende del tamaño
1	¿Cuáles empresas están más preparadas para implementar ISO 9000: 2015?					
2	¿Considera que los cambios al estándar son ... ?	Mínimos es solo adecuación del sistema actual a los elementos y estructura	Regulares, una empresa con un sistema acreditado ISO 9001: 2008, puede implementar la actualización en 1 año o menos	Mayores y requiere un gran esfuerzo para reconfigurar el sistema	Estructurales, requiere rehacer el sistema por completo	
3	¿Cuál sería el requerimiento de mayor complejidad para dar cumplimiento al sistema de calidad?	Rol de la alta dirección en el liderazgo del sistema de calidad	Dimensionar el contexto de la organización para definir el alcance y competencia del sistema de calidad	Gestión de riesgos a efecto de anticiparse para disminuir el grado de incertidumbre y lograr los objetivos de la organización	Todos	Otro

Tabla 4. Cuestionario a expertos.

4	¿Cuáles considera que son los principales retos de una organización que está en el camino de implementar ISO 9001:2015?	Cambio en el sistema documental	Entendimiento de los nuevos requerimientos	Implementación de los nuevos requerimientos		
5	¿A quién considera que podría requerir un mayor esfuerzo para implementar la ISO 9001:2015?	Empresa con un sistema acreditado ISO 9001:2008	Empresa que inicia en la implantación de un sistema de gestión de calidad	Ambas		
6	¿Cuáles son los beneficios que considera se pueden impactar más a la organización?	Indicadores operativos	Indicadores financieros	Indicadores de personal	Indicadores de mercado	Indicadores de clientes
Fuente: Elaboración propia.						

RESULTADOS

El estudio exploratorio se llevó a cabo con 5 personas consideradas expertos en materia de gestión de calidad, bajo la metodología de entrevista. Dos entrevistas fueron personales y las restantes fueron vía telefónica. Las entrevistas tomaron aproximadamente 1 hora cada una en la cual se trataron los temas relacionados a los cuestionamientos presentados en la tabla 5. En la tabla siguiente se encuentran las respuestas de mayor frecuencia y las opiniones relacionadas del panel de expertos.

Tabla 5. Opiniones de expertos.			
Ítem	Consulta a expertos	Consejo de expertos	
1	¿Cuáles empresas están más preparadas para implementar ISO 9000: 2015?	Grande	Las empresas grandes tienen más posibilidades de tener un sistema de gestión de calidad
2	¿Considera que los cambios al estándar son ... ?	Mayores y requiere un gran esfuerzo para reconfigurar el sistema	Los nuevos elementos requieren de un entendimiento profundo del alcance de estos en el sistema de gestión
3	¿Cuál sería el requerimiento de mayor complejidad para dar cumplimiento al sistema de calidad?	Gestión de riesgos a efecto de anticiparse para disminuir el grado de incertidumbre y lograr los objetivos de la organización	Es un concepto existente que se incorpora formalmente al sistema de gestión para reducir la incertidumbre para lograr los resultados del negocio
4	¿Cuáles considera que son los principales retos de una organización que está en el camino de implementar ISO 9001:2015?	Entendimiento de los nuevos requerimientos	Dimensionar el alcance de los nuevos requerimientos y su relación en el sistema de gestión
5	¿A quién considera que podría requerir un mayor esfuerzo para implementar la ISO 9001:2015?	Empresa que inicia en la implantación de un sistema de gestión de calidad	Una empresa que inicia la implementación del sistema requerirá un esfuerzo mayor para que el sistema esté implementado y logre su madurez
6	¿Cuáles son los beneficios que considera se pueden impactar más a la organización?	Indicadores operativos y financieros	El Sistema de gestión mantiene su enfoque a la consistencia en la ejecución con eficacia y eficiencia en los procesos, adicionalmente introduce un enfoque preventivo en la gestión de riesgos
Fuente: Elaboración propia basado en el estudio exploratorio del panel de expertos.			

DISCUSIÓN

El estándar ISO 9000 relativo al sistema de gestión de calidad desde su primera edición en 1987 y con 4 actualizaciones (siendo la más reciente ISO 9001: 2015) se ha propagado alrededor del mundo principalmente en Europa y Asia – Pacífico; La globalización y la necesidad de edificar un sistema de calidad con una base común que facilite la comunicación entre clientes y proveedores fueron dos de las razones que incidieron en la rápida adopción del estándar a nivel mundial.

La revisión de la literatura nos indica que las investigaciones relevantes del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001 y su relación con los indicadores clave de la organización (operativos, personal, financieros, mercado y clientes) no son concluyentes, esto debido a que los estudios publicados son particulares en un tamaño de organización, sector o actividad en particular o bien no han sido replicables y aplicados de forma longitudinal, sin embargo, existe un factor común que la teoría destaca respecto a la relación que tiene la alta dirección y su liderazgo en el sistema de calidad que faculta el camino al logro de resultados visibles en la organización.

Se presentó un análisis referencial comparativo entre las 10 principales economías del mundo y los países que tienen más desarrollo respecto a la cantidad de certificados válidos ISO 9001 nos indican que hay plena coincidencia entre ambos indicadores. Las 10 principales economías del mundo aglomeran la mayor cantidad de organizaciones con sistemas de calidad acreditados bajo la norma ISO 9001. Siguiendo el principio de Pareto el 80% de la cantidad de certificados válidos bajo el estándar ISO 9001 lo agrupan 17 países, los cuáles se encuentran en el primer cuartil de las principales economías del mundo.

Bajo la metodología de consulta con expertos, se seleccionó un pequeño grupo de 5 profesionales en materia de sistemas de gestión de calidad, los cuales indicaron los beneficios palpables de la norma ISO 9000:2015 está relacionado con los indicadores operativos y financieros, por otra parte, los expertos opinaron que las grandes empresas están mejor preparadas para lograr la implantación del nuevo estándar ya que tienen un sistema de calidad vigente, sin embargo, el elemento que mayormente resultará complicado en el entendimiento e implementación es el enfoque de gestión de riesgos. El estudio empírico es una aproximación inicial al amplio campo de la aplicación de la ISO 9001 en las organizaciones que buscan beneficios palpables en los indicadores de la organización y emprenden su camino hacia niveles mayores de productividad y competitividad.

Acerca de los autores

El Doctor Jesús Cruz es catedrático de la UANL, MSc, MBA y PhD en Gestión de Operaciones. Miembro del SNI-Conacyt, Auditor líder acreditado por IRCA, CMQ/OE Certificado por la American Society for Quality. Se ha desempeñado en diversas posiciones gerenciales y directivas en el área de gestión de operaciones, calidad, productividad y estrategia desde 1995 en el sector de industrial en México.

REFERENCIAS

- Boiral, O. (2012). 2. ISO 9000 and Organizational Effectiveness : A Systematic Review. OK. *The Quality Management Journal*, 19(3), 16 – 37. doi:<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=83070832&lang=es&site=ehost-live>
- BVQI. (2016). 3. What is the transition process for ISO 9000:2015? What are the main changes? OK. *BVQI Review*, 1(1), 1 – 3. doi:<http://www.isorevisions.com/iso-90012015-what-are-the-main-changes/>
- Corbett, C., Montes-Sancho, M., & Kirsch, D. (2005). 2. The Financial Impact of ISO 9000 Certification in the United States: An Empirical Analysis. OK. *Management Science*, 51(7), 1046 – 1059. doi:10.1287/mnsc.1040.0358
- Croft, N. (2015). 3. Nuevas necesidades, nueva ISO 9001. OK. *AENOR Management Systems*, 1(1), 12 – 17. doi:<http://www.aenor.es/revista/pdf/sep14/10sep14.pdf>
- Cruz, J., Mendez, A. B., & Monge, C. (2013). Discrepancies Between ISO 9000 Standard and its Applicability Towards Business Performance. *VII Congreso Internacional de La Red de Investigadores En Competitividad.RIICO*, 7(1), 1–13. Retrieved from <http://riico.org/index.html>
- DQS. (2015). 3. Management Systems Solutions ISO 9001 : 2015 FAQ. *DQS Management System Solutions*, 1(1), 1 – 23. doi:http://dqsus.com/wp-content/uploads/2015/08/ISO9001_2015Webinar_FAQ_July.pdf
- Excelencia, E. E. de. (2016). 1. Adaptación a la nueva norma ISO 9001:2015. OK. *Escuela Europea*

de Excelencia, 1(1), <http://www.nueva-iso-9001-2015.com/>. doi:<http://www.nueva-iso-9001-2015.com/>

Heras-Saizarbitoria, I. (2011). 1. ¿Qué fue e la isoanía? ISO 9000, ISO 14000 y otros metaestándares en perspectiva. OK. *Universia Business Review*, 1(1), 66 – 79. doi:<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=60840255&lang=es&site=ehost-live>

IAF. (2015). 3. IAF Transition Planning Guidance for ISO 9001:2015. Ok. *International Accreditation Forum*, 1(1), 1–10. doi:<http://www.iaf.nu/upFiles/IAFID9Transition9001PublicationVersion.pdf>

SO. (2015). 3. Moving from ISO 9001:2008 to ISO 9001:2015. Ok. *ISO*, 1(1), 1 – 6. doi:ISBN 978-92-67-10640-3

Magd, H. (2010). Quality management standards (QMS) implementation in Egypt: ISO 9000 perspectives. *Global Business and Management Research: An International Journal*, 2(1), 57-68.

Marimon, F., Casadesús, M., & Heras, I. (2010). Certification intensity level of the leading nations in ISO 9000 and ISO 14000 standards. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(9), 1002-1020.

Militaru, C., & Zanfir, A. (2016). 1. Knowledge Horizons - Economics The Vision of New ISO 9000: 2015 Standards. OK, 8(1), 131–135. doi:http://conricyt3.summon.serialssolutions.com/#!/search?bookMark=ePnHCXMw42LgTQStzc4rAe_hSmFi4ASdGK4L6nqwgNmgJTrGRhzwgRBj8BnknAyaIR6uCmGeoDJEwd9Nwc81XMEz2F8BdKulFbCaMIUIDnH0c3EMcgnmZIB2cw1x9tCFIZ7x0IAvjgelN1NgujIBnTIJCoA6-0uaQ

Ponsignon, F., Klaus, P., Maull, R. S., Ponsignon, F., Klaus, P., & Maull, R. S. (2015). 2. The Impact if ISO 9000 Certification on firm´s Financial Performance. OK. *International Journal of Operations & Production Management*, 35(1), 145 – 174. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/JEIM-07-2014-0077>

Singh, P. J. (2008). Empirical assessment of ISO 9000 related management practices and performance relationships. *International Journal of Production Economics*, 113(1), 40-59.

Srivastav, A. K. (2010). Impact of ISO 9000 implementation on the organisation. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(4), 438-450.

Terziovski, M., Power, D., & Sohal, A. (2003). The longitudinal effects of the ISO 9000 certification process on business performance. *European Journal of Operational Research*, 146(3), 580–595. doi:10.1016/S0377-2217(02)00252-7

Trott, C. (2015). 3. ISO 9000 2015 What you need o Know. OK. *SGS Group Management*, 1(September), 1 – 20. doi:http://www.sgs.com/en/white-paper-library/iso-9001-2015-what-you-need-to-know

TUV Rheinland. (2015). 3. Revision of the DIN EN ISO 9001 : 2015 – Changes and Their Impact. OK. *Management Systems*, 1(September), 1 – 2. doi:http://www.tuv.com/media/corporate/systems_1/Revision-ISO-9001-2015-Changes.pdf

World Economic Forum. (2015). *Global competitiveness report*. Ok. Retrieved from www.weforum.org/gcr