

# Sistema de gestión de calidad y certificación ISO 9001:2008 - Limitantes y desafíos para las Pymes

## Quality management system and ISO 9001:2008 certification - Barriers and challenges to SMEs

Sindy Johana MARTÍNEZ Marín <sup>1</sup>; José Luis GARCÍA Díaz <sup>2</sup>; Jorge Luis GUERRERO Reyes <sup>3</sup>

Recibido: 26/10/2017 • Aprobado: 12/11/2017

### Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) incrementa la calidad de productos y/o servicios, añade valor a los procesos, permite la optimización de variables productivas y mejora la posición competitiva de las empresas. Sin embargo, las pymes reflejan complejidad en la implantación de este sistema y certificación bajo la norma ISO 9001:2008, con limitaciones y restricciones en la formulación de políticas y objetivos de calidad, planeación estratégica, comunicación interna y gestión de recursos.

**Palabras-Clave:** Sistemas de Gestión de Calidad, ISO 9001:2008, Pymes, Limitantes

#### ABSTRACT:

The implementation of a Quality Management System (QMS) increases the quality of products and services, adds value to the processes, allows the optimization of productive variables and improves the business competitiveness in the market. Nevertheless, SME's evidence complexity in the implementation of these systems and ISO 9001:2008 certification, with barriers and constrains in the statement of quality policies, strategic management, internal communication and management resources.

**Keywords:** Quality Management Systems, ISO 9001:2008, SMEs, Barriers

## 1. Introducción

Un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es una filosofía basada en un conjunto de principios y métodos que se implantan en toda la empresa para cumplir con los requerimientos de calidad del cliente (Claver, Molina, & Tarí, 2011), integrar todos los procesos como subsistemas interconectados en función de las operaciones empresariales (ISO, 2013) y respaldar los procesos de mejora continua con el cumplimiento del ciclo PHVA (Aldana et al., 2011).

Como complemento a estos sistemas surgen las certificaciones en calidad. De ellas, la más representativa a nivel empresarial es la certificación bajo la norma ISO 9001:2008, con más de 1.200.000 certificaciones expedidas alrededor de 180 países (ISO, 2014). Las ventajas y beneficios de su implantación en el entorno de competencia se resumen en el aumento de la productividad y eficiencia operativa, reducción de costos y desperdicios, mejoramiento de indicadores financieros, calidad del producto, posicionamiento en el mercado y factor de competitividad (Cagnazzo, Taticchi, & Fuiano, 2010; Carmona-Calvo, Suarez, Calvo-Mora, & Periañez, 2016; Conti, 2010; Giménez, Jiménez, & Martínez, 2014; Nava & Rivas, 2008; Ruiz-Torres, Ayala-Cruz, Alomoto, & Acero-Chavez, 2015).

Estos beneficios se absorben en barreras restrictivas que hacen de éste un proceso complejo al que muchas empresas se resisten por los altos costos, tiempo requerido y estandarización en la documentación de los procesos y procedimientos (Lo, Wiengarten, Humphreys, Yeung, & Cheng, 2013; Salomone, 2008; Sampaio, Saraiva, & Guimarães, 2009; Stevenson & Barnes, 2001). Esta complejidad aumenta de acuerdo al tipo de empresa; puntualmente para las pymes, la inmadurez en la planeación estratégica y en la estandarización de procesos se convierten en restricciones y limitantes para acceder a estos sistemas de calidad (BID, 2014).

El presente trabajo aporta a esta línea de investigación con la construcción de un diagnóstico que identifique las principales barreras y limitantes de las Pymes en el proceso de certificación ISO 9001:2008, usando como muestra, las Pymes certificadas en la ciudad de Barranquilla-Colombia. El instrumento de medición fue validado por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) Regional Caribe.

Los principales resultados relacionan dificultad moderada en la gestión documental, seguido de una dificultad mayor en los aspectos que dictan responsabilidad de la dirección en establecer políticas, objetivos de calidad y planeación estratégica. Adicionalmente, se evidencian limitaciones en los procesos de estandarización de operaciones, programación, medición, seguimiento y control de procesos.

### 1.1. Revisión de la literatura

En la difusión de los SGC, Deming y Juran intervinieron con la construcción del modelo japonés de la calidad, cuyas técnicas fueron referencia para el control de calidad en todas las operaciones y procesos a nivel mundial; siendo además, el propulsor de los actuales sistemas y certificaciones en calidad (Aldana et al., 2011).

El primer estándar de importancia internacional fue ISO 31, el cual, unificó las unidades de medida en el sistema internacional (ISO, 2013). Posteriormente, en 1987 se emite la primera norma de Gestión de Calidad ISO 9000, relacionada con tratamiento de producto no conforme y diseño primario del SGC (Martínez-Caro & Martínez-García, 2009). Desde entonces, la familia de normas ISO 9000 y 9001 son altamente reconocidas en términos de estandarización de procesos (ISO, 2014), haciendo de la gestión de calidad, el pilar fundamental de competitividad empresarial (Carmona-Calvo et al., 2016; Ruiz-Torres et al., 2015).

De acuerdo con ISO (2013), la serie de normas relacionada con los SGC, se clasifica principalmente en ISO 9000 (fundamentos y vocabulario), ISO 9001 (requisitos), ISO 9004 (directrices para la mejora del desempeño) e ISO 19011 (auditorías en SGC y sistemas medioambientales). De este conjunto, la norma con mayor reconocimiento mundial es la ISO 9001: 2008, certificando alrededor de 1.200.000 empresas en más de 180 países (ISO, 2014). Esta norma fue actualizada en el año 2015 por la norma ISO 9001:2015, caracterizada "de alto nivel" por mayor grado de compatibilidad con otras normas internacionales. Además, presenta cambios importantes en la planificación y el liderazgo, mayor detalle en la gestión del cambio y énfasis en el enfoque basado en procesos. Esta norma deroga las certificaciones ISO 9001:2008 en septiembre de 2018 (Bureau Veritas, 2015; Fonseca, 2015; ISO, 2015).

La reciente actualización no ha sido acogida por los empresarios como una oportunidad, sino como una barrera que limita el acceso a la implantación de un SGC y su respectiva certificación. La exigencia de liderazgo y compromiso gerencial con profundización en los objetivos de calidad, agrega complejidad a los sistemas empresariales que aún no cuentan con una estructura organizacional formal, como ocurre en el caso de las Pymes (Ruiz-Torres et al.,

2015). Dado esto, desde la investigación y la academia debe apoyarse la realización de estudios que identifiquen barreras de entrada a estos sistemas, considerando la caracterización de las Pymes y permitiendo el diseño de estrategias que minimicen estas debilidades empresariales (BID, 2014).

En este sentido, la literatura científica reporta investigaciones relacionadas con los beneficios y barreras en la implantación de un SGC, categorizados en temas relacionados a la motivación, beneficios, barreras, resultados de implementación y certificación ISO 9001:2008 (Morelos, Fontalvo, & Vergara, 2013; Nava & Rivas, 2008; Ríos, 2014; Rusjan & Alič, 2010; Sampaio et al., 2009; Yáñez, 2008). Estos estudios se analizan además desde la perspectiva del cliente y en comparativos por tipo de empresa y sectores económicos (Carmona-Calvo et al., 2016).

Otras investigaciones se enfocan en comparar la filosofía de la Gestión de la Calidad Total (GCT) con los SGC en términos de resultados empresariales, concluyendo que la GCT tiene mayores beneficios a largo plazo para la organización (Martínez-Costa & Martínez-Lorente, 2008). Esta diferencia se explica en la motivación inicial de implantación de ambos sistemas, demostrando con recurrencia que los SGC y certificaciones ISO son guiados por presiones externas de la competencia y no por políticas de calidad empresarial (Martínez-Costa & Martínez-Lorente, 2008).

Sin embargo, otros autores enfatizan en la utilidad de la certificación desde un enfoque centrado en la política de calidad, cumpliendo de esta forma con los requisitos de la GCT en cuanto a la planeación y sostenibilidad a largo plazo. Por tanto, la motivación debe guiarse hacia el mejoramiento del sistema organizacional con el aumento de la calidad de productos, reducción de errores y desperdicios (Carmona-Calvo et al., 2016; Nava & Rivas, 2008), y el cumplimiento de indicadores externos de posicionamiento en el mercado, reconocimiento de marca, apertura de nuevos mercados y formación de clúster competitivos (Carmona-Calvo et al., 2016).

Los SGC y certificaciones en calidad asocian beneficios operativos, financieros y comerciales, entre ellos: aumento de la productividad (Nava & Rivas, 2008; Ruiz-Torres et al., 2015), eficiencia operativa (Cagnazzo et al., 2010; Carmona-Calvo et al., 2016; Osorio, Díaz, & Garro, 2010), incremento en ventas (Carmona-Calvo et al., 2016; Conti, 2010; Nava & Rivas, 2008), reducción de costos (Carmona-Calvo et al., 2016; Nava & Rivas, 2008), calidad del producto (Giménez et al., 2014; Hernández, Velasco, & Puentes, 2009), mejoramiento de indicadores de rentabilidad y liquidez (Fontalvo-Herrera, Vergara-Schmalbach, & De la Hoz, 2012; Rusjan & Alič, 2010), correlación positiva entre productividad y utilidad financiera (Morelos et al., 2013), aumento de la cuota de mercado y fidelización del cliente (Carmona-Calvo et al., 2016; Martínez-Caro & Martínez-García, 2009).

A su vez, estos sistemas imponen barreras de entradas que se resume principalmente en costos de implantación y mantenimiento del sistema, y el tiempo requerido para estos procesos (Carmona-Calvo et al., 2016; Ruiz-Torres et al., 2015). Adicional a lo anterior, resaltan como limitantes la falta de liderazgo directivo, deficiencias organizacionales (Cagnazzo et al., 2010; Salomone, 2008), resistencia al cambio, comprensión de los requisitos de la norma (Sampaio et al., 2009; Stevenson & Barnes, 2001) y el exceso de documentos soportes (Lo et al., 2013).

Investigaciones puntuales se han centrado en el estudio de las barreras y restricciones de las Pymes en los procesos de certificación, justificado en que son empresas de alta concentración en la región hispanoamericana con gran aporte económico al desarrollo de las naciones (BID, 2014; Ruiz-Torres et al., 2015). Estas empresas son a la vez, las más vulnerables a estos sistemas por sus limitaciones en formación administrativa y gerencial (Salaheldin, 2009; Sukier, Neira, Portillo, Hernández-Fernaández, & Fábregas, 2017).

En este sentido, Bribiescas y Romero (2014) desarrollaron un modelo para la implementación de un SGC en Pymes de la ciudad de Juárez (México), concluyendo que las variables que afectan a este tipo de empresas en los procesos de calidad son las entregas a tiempo, flexibilidad del proveedor, calidad del producto, capacidad del proceso y reducción de costos y desperdicios. Como recomendación para superar estas debilidades, enfatizan en la estandarización de operaciones y procesos, reducción de costos y mayor compromiso directivo. De igual forma, Lima y Colmenares (2014) identificaron la planeación estratégica a largo plazo y toma de decisiones con base a indicadores como principales dificultades en la implantación de un SGC en las Pymes del estado de Lara (Venezuela).

Aunque en Colombia poco se ha abordado este tema de investigación, resaltan trabajos como el de Fraile (2007) con la construcción de un diagnóstico de las prácticas administrativas que han guiado a las Pymes de Boyacá en los procesos de certificación en calidad. En este trabajo se evaluaron aspectos de planeación, administración de recurso humano, formación y capacitación, control de producción, auditoría y control. En comparación de cada uno de estos puntos con dos empresas casos de éxito en esta certificación, se concluye que en las Pymes predomina la carencia de manuales de calidad, controles visuales, capacitación del recurso humano y planeación estratégica, y dominio de cultura organizacional resistente al cambio.

Así mismo, Ríos (2014) concuerda con Fraile (2007) en que la planeación estratégica es la principal dificultad para las Pymes colombianas en el proceso de implantación de un SGC. El autor defiende además que la deficiencia de la planeación estratégica integral es la causa del corto tiempo de vida de estas empresas en el mercado de competencia, calculado en 12,5 años aproximadamente.

Por su parte, Echeverry y Restrepo (2007) evaluaron el cumplimiento de requisitos técnicos de la norma ISO 9001:2008 en pymes certificadas en dos ciudades del departamento de Risaralda, Colombia. Este trabajo indica al recurso humano como variable clave en los procesos de calidad, resaltando la necesidad de compromiso y dedicación a los procesos de certificación en calidad. Como factor crítico en la implementación de estos sistemas, las Pymes refieren excesiva y compleja documentación de las operaciones y procesos.

## 2. Metodología

Para cumplir el objetivo de identificar los limitantes y desafíos de las Pymes en los procesos de implantación de SGC y certificación ISO 9001:2008, se optó por una metodología inductiva con encuestas como instrumento de medición. Como base referencial de este trabajo, se cita el estudio realizado por el Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP) en el año 2006, con la elaboración de una guía diagnóstica para implementar SGC bajo la norma técnica en la gestión pública NTCGP 1000:2004; esta norma es la adaptación de la norma ISO 9001:2008 a los establecimientos públicos del estado Colombiano.

Como factor diferenciador a este estudio, la valoración del instrumento de medición utilizó el modelo de escalas Likert (Martínez, 2013; Martínez & Briones, 1990) y fue validado en asociación con el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) Regional Caribe y la empresa CGS, empresa regional de consultoría en sistemas integrados de gestión y administración de la producción.

Luego del proceso de validación, la encuesta finalmente se reestructura en 49 preguntas que evalúan, de acuerdo al grado de dificultad en la implementación, cada punto de la norma ISO 9001:2008. Las variables, definición y escala de valoración se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
Estructura de Encuesta: Variable, Definición y Escala de Valoración

Punto de la Norma	Variable	Escala de Valoración
<b>P1. Requisitos generales</b>	Determinación de procesos estratégicos Procesos de apoyo Procesos misionales	1. Fácil 2. Leve 3. Moderada 4. Difícil 5. Muy Difícil
<b>P1. Gestión Documental</b>	Control de documentos y registros Manuales, procesos y procedimientos Políticas y objetivos de calidad	
<b>P3. Responsabilidad de la dirección</b>	Recursos Políticas y objetivos de calidad	

	Planeación estratégica Roles y comunicación
<b>P4. Gestión de recursos</b>	Recurso humano Infraestructura Proveedores
<b>P5. Realización del producto/Prestación del Servicio</b>	Planificación Diseño y desarrollo Estandarización y documentación Procesos de medición y control Producción y prestación del servicio Control de producción
<b>P6. Medición, análisis y mejora</b>	Implementación de norma Seguimiento y medición Auditoria interna – Mejora continua Acciones correctivas y preventivas

Como población objeto de estudio se consideró 124 Pymes con certificación ISO 9001:2008 en la ciudad de Barranquilla (Colombia), al año 2014 (Cámara de Comercio de Barranquilla., 2014; ICONTEC, 2015); de este número, sólo fue posible contactar 88 empresas.

Con base en este indicador poblacional, se calcula por métodos estadísticos el tamaño de muestra poblacional (Anderson, Sweeney, & Williams, 2001), considerando un nivel de confianza del 95%:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2(N - 1)) + k^2 * p * q} = 72 \text{ Empresas}$$

De acuerdo a la formula anterior:

**n:** Tamaño de muestra

**N:** es el tamaño de la población (88 empresas)

**k:** constante dependiente del nivel de confianza. Para el 95%, **k=1,96**

**e:** Es el error muestral deseado (5%)

**p:** Es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que p=q=0.5.

**q:** 1-p.

Dado esto, el instrumento de medición del nivel de dificultad de implementación de un SGC y certificación ISO 9001:2008 fue aplicado a 72 empresas de la ciudad de Barranquilla (Colombia).

### 3. Resultados

La caracterización de las empresas encuestadas permiten conocer su distribución por actividad económica, en donde, el 44% pertenecen al sector industrial, 32% al sector salud, 6% al sector construcción, 3% se desarrollan en el sector turismo y 3% en tecnologías de información. El 12% restante en otros sectores no especificados.

En cuanto al ente certificador, aproximadamente el 92% cuentan con certificación expedida por ICONTEC.

Para el análisis de los datos, las respuestas se agruparon por cada requisito de la norma. A continuación se presentan los resultados principales:

**P1. Requisitos Generales:** Los requisitos generales se resumen en la identificación de procesos estratégicos, de apoyo y misionales de la organización. Los resultados de la medición indican un grado de dificultad moderado para el 53% de las empresas.

**P2. Gestión Documental:** Las preguntas de este punto se relacionan con el establecimiento de políticas y objetivos de calidad, elaboración de procesos y procedimientos, y manual de procedimientos para el control de documentos y registros. Se obtuvo como resultado que el control de registros se considera de fácil de implementación para el 65% de la muestra encuestada, mientras que la elaboración del manual de procesos y procedimientos fue de dificultad moderada para el 41% de estas pymes. En cuanto al establecimiento de políticas y objetivos de calidad, la dificultad fue mayor para el 65% de las empresas.

**P3. Responsabilidad de la Dirección:** Este requisito abarca varios puntos cruciales en el proceso de certificación, entre ellos la consecución de recursos, motivación, políticas y objetivos, planeación estratégica, comunicación con clientes y proveedores, y roles y responsabilidades dentro del proceso. El tema de consecución de recursos, al igual que la definición de políticas, objetivos y motivación inicial fue valorado de alta dificultad por el 47% de los encuestados. Además, el 59% de las empresas argumenta que la dificultad aumenta al relacionar los objetivos de calidad dentro de la planeación estratégica.

Consecuente con lo anterior, otro de los puntos críticos del sistema es determinar los roles y responsabilidades por parte de la dirección, siendo de dificultad superior para el 41% de las pymes; a esto se suma como barrera adicional, la ejecución de las funciones de control en la realización de comités de calidad y evaluación de indicadores. Adicionalmente, establecer canales de comunicación internos entre los nuevos roles, supone una limitación para el 41% de la muestra, mientras que los procesos de comunicación con clientes y proveedores fue de fácil implementación por este mismo porcentaje de empresas.

**P4. Gestión de Recursos:** se evaluaron 4 componentes de este requisito: suministro de recursos, talento humano, infraestructura y medio ambiente. El componente de suministro de recursos ligado a la gestión de compras y relación con proveedores fue considerado de fácil implementación por la mayoría de empresas. Sin embargo, el ítem de infraestructura y talento humano para asumir roles dentro del SGC fue de alta dificultad para el 50% de estas pymes.

**P5. Realización del Producto/Prestación del Servicio:** Este ítem evaluó el grado de dificultad en los procesos de realización del producto y/o prestación del servicio, y los puntos críticos para establecer mediciones y controles en estos procesos. El 76% de las pymes encuestadas expone mayor grado de dificultad en los procesos de medición y control que en los procesos de producción; sin embargo, contar con procesos estandarizados y documentados fue complicado para el 47% de estas.

Además, al indagar acerca de los procesos de diseño y desarrollo (DD), se encontró que menos del 20% cuentan con departamentos estructurados a estas funciones. Los resultados obtenidos en cuanto a operaciones básicas de planificación, registro y control, demuestran que el registro es una operación con grado de dificultad menor a moderada, mientras que la planificación y el control son considerados de dificultad superior por el 60% y el



71% de la muestra, respectivamente.

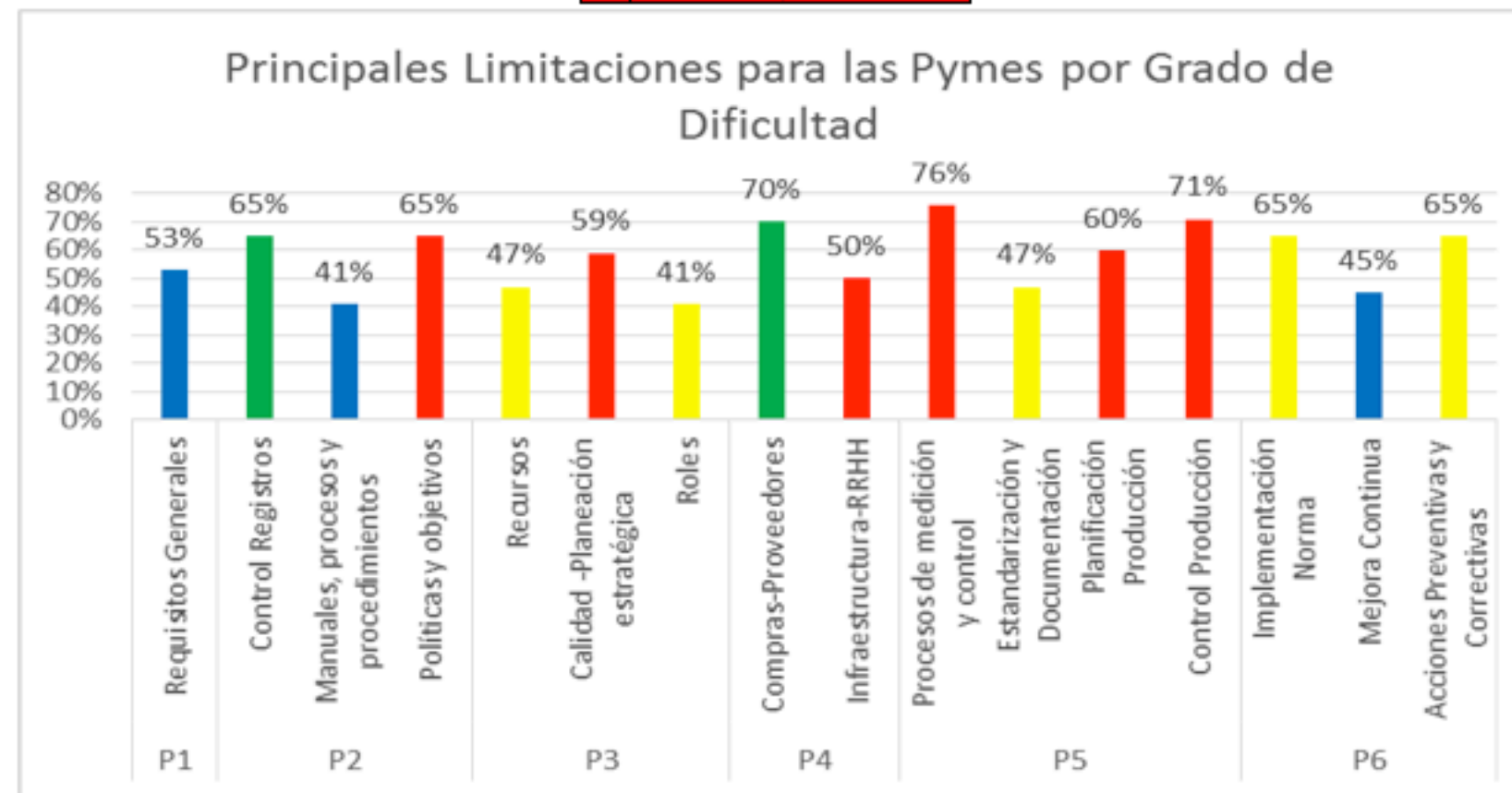
El control de equipos de medición en los procesos productivos fue de dificultad menor para el 53% de las empresas, al igual que la comunicación con los clientes y su retroalimentación, considerado como un punto de fácil cumplimiento para este requisito.

**P6. Medición, Análisis y Mejora:** En términos generales, para el 65% de las pymes, el SGC y el cumplimiento de requisitos de la norma ISO 9001: 2008 fue difícil de implementar, específicamente en la gestión documental, comunicación interna, planeación estratégica y los procesos de medición y control. Igualmente, el control estadístico para detectar productos no conformes y la evaluación de indicadores de desempeño implican alto grado de dificultad para estas empresas.

Estas empresas relacionan que las auditorías internas en sus primeras realizaciones fueron de fácil implementación, mientras que los procesos de mejora continua indican grado de dificultad moderada para el 45% de éstas. Así mismo, exponen mayor grado de dificultad en la implementación de acciones preventivas (65%) que en las correctivas.

La Gráfica 1 relaciona los resultados anteriores, de acuerdo a punto de la norma, variables y mayor grado de dificultad en la implementación, de acuerdo a la siguiente relación cromática en la escala de valoración:

Escala de Valoración	
1	Fácil
2	Leve
3	Moderada
4	Difícil
5	Muy Difícil



## 4. Conclusiones

La revisión de la literatura permitió conocer a profundidad el contenido de los SGC dentro de la aplicación empresarial, específicamente sus ventajas, desventajas, barreras y limitaciones. Es evidente en este punto los beneficios económicos, operativos y comerciales que una certificación en calidad aporta como factor de competitividad para las empresas; sin embargo, también es notorio que es un proceso complejo dominado por barreras de entradas para muchos tipos de empresas. Lo anterior ha ocasionado el redireccionamiento de investigaciones hacia el estudio de los limitantes de estos sistemas (Carmona-Calvo et al., 2016; Ruiz-Torres et al., 2015) y diseño de estrategias para mejores prácticas de implantación, a través la aplicación de casos particulares a nivel empresarial, sectorial, regional y nacional.

Para las Pymes, los SGC y certificaciones son un camino difícil por las características propias de este tipo de empresas, en especial la informalidad en su constitución y desconocimiento del sistema industrial y de los principios propios de estas normas. De acuerdo con el reporte del BID (2014), se requieren de estrategias que guíen a las Pymes en estos proyectos, dada la alta concentración de este tipo de empresas en países de Hispanoamérica y al representativo aporte económico resultante de su desarrollo productivo y empresarial.

Específicamente para los datos analizados en este caso de estudio, se encontró que las pymes certificadas no superan el 2% del total. Esta proporción es alarmante al considerar que las pymes representan aproximadamente el 18% del total de movimientos realizados por el sector gremial de la ciudad (Cámara de Comercio de Barranquilla., 2014). Por tanto, si se aumentará el número Pymes certificadas en calidad, se esperaría éstas sean responsables de mayor porcentaje de desarrollo económico regional. Lo anterior justifica la realización de este trabajo académico, evidenciando las limitaciones que enfrentaron las empresas ya certificadas y transfiriendo este conocimiento a las empresas que inician el proceso, con el fin de que generen estrategias que les permita superar tales deficiencias.

En términos generales, en la evaluación de cada punto de la norma se identificó dificultad moderada a superior, con excepción a algunos ítems específicos como el control de registros, control de equipos de medición en la producción, comunicación con proveedores y clientes, gestión de suministro y auditorías internas iniciales, las cuales fueron valoradas de fácil implementación por la mayoría de las Pymes encuestadas. En contraposición a estas funciones, el cumplimiento de los requisitos generales de la norma, la elaboración del manual de procesos y procedimientos, y la estandarización del proceso productivo fueron calificadas como dificultad moderada.

Los puntos críticos de la norma, valorados de dificultad alta y superior, se relacionan con la formulación de políticas y objetivos de calidad, planeación estratégica, comunicación interna entre roles asignados al proceso, gestión de recursos (tiempo, financieros, infraestructura, recurso humano), compromiso del talento humano, evaluación por medio de indicadores de desempeño y procesos de medición y control. Estos resultados son acorde con investigaciones afines que asocian como limitantes principales a estos sistemas la falta de recursos, liderazgo, deficiencias organizacionales y comprensión de los requisitos de la norma (Cagnazzo et al., 2010; Carmona-Calvo et al., 2016; Ruiz-Torres et al., 2015; Salomone, 2008; Sampaio et al., 2009; Stevenson & Barnes, 2001). Además, para el caso particular de las Pymes, se relacionan como barreras adicionales la falta de planeación estratégica (Lima & Colmenares, 2014), la gestión y compromiso del recurso humano y el dominio de una cultura organizacional resistente al cambio (Fraile Benítez, 2007).

Finalmente, la Tabla 2 asocia algunos limitantes identificados con posibles causas y recomendaciones para guiar a las Pymes que inician este proceso hacia la calidad total bajo la nueva certificación ISO 9001:2015.

**Tabla 2**  
Relación de Principales Limitantes Identificados con Causas y Recomendaciones

LIMITANTES	POSIBLES CAUSAS	RECOMENDACIONES
		Asegurar costos iniciales en la implementación de un SGC en

<b>Consecución de recursos por parte de la dirección para el SGC</b>	Desconocimiento de la dirección de las actividades para asignar los rubros en el presupuesto.	rubros como: asesorías externas, auditorías internas, control de equipos y mediciones, insumos administrativos del área de calidad y logística de capacitaciones.
<b>Identificación de puntos críticos en los procesos para implementar controles y mediciones</b>	Registro abundante de datos de procesos.  Poco análisis de información de entrada.  Procesos continuos sin etapas de control.	Realizar pruebas de ensayo y medición en los puntos donde se generan salidas para nuevos procesos y/o entradas para el proceso a medir.  No es necesario medir y registrar controles en todas las etapas del proceso.
<b>Relacionar objetivos de calidad con la planificación estratégica</b>	Ausencia de planificación a mediano y largo plazo.  Evaluaciones del entorno.	Definir inicialmente objetivos de calidad acorde con los procesos misionales de la empresa.  Estas directrices pueden medirse con objetivos específicos de calidad. Cada directriz debe ir relacionada con un proceso.
<b>Procesos de comunicación entre los nuevos roles designados por el proceso de calidad.</b>	Departamentalización y burocracia excesiva.  Líneas de mando independientes.  Recurso humano limitado.	Establecer roles estratégicamente en cada etapa del proceso.  Identificar en cada departamento y en cada proceso cual es esa información de entrada para el siguiente proceso.  Manejo adecuado de información tangible e intangible.
<b>Tratamiento de acciones correctivas y preventivas como resultado de las primeras auditorías</b>	Poca experiencia del personal.  Temor al reporte de no conformidades.  Resistencia al cambio.	Las organizaciones deben establecer las medidas correctivas y preventivas como parte de la cultura organizacional, ya que estas surgirán no solo en las auditorías.  Capacitar al personal en herramientas de gestión como lluvias de ideas, diagrama causa y efecto, seis sigma, etc.

## Referencias bibliográficas

- Aldana, L., Álvarez, M., Bernal, C., Díaz, M., Galindo, O., González, C., & Vilegas, A. (2011). *Administración por calidad*. Bogotá, DC: Alfaomega Colombiana S.A. Retrieved from [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=wgRIwqqUrAwC&oi=fnd&pg=PP1&dq=El+ciclo+PHVA+de+Deming+y+el+proceso+administrativo+de+Fayol+&ots=\\_qeHB4qBDp&sig=PdB6X-KHpWDCD53enBG0D1-uv9w#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=wgRIwqqUrAwC&oi=fnd&pg=PP1&dq=El+ciclo+PHVA+de+Deming+y+el+proceso+administrativo+de+Fayol+&ots=_qeHB4qBDp&sig=PdB6X-KHpWDCD53enBG0D1-uv9w#v=onepage&q&f=false)
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2001). *Estadística para administración y economía*. (T. International, Ed.). Thomson International.
- BID. (2014). *Informe de Sostenibilidad 2013*. Retrieved from <http://publications.iadb.org/handle/11319/6418?locale-attribute=es>
- Bribescas, F., & Romero, I. (2014). GESTIÓN DE CERTIFICACIÓN DE CALIDAD COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE MANUFACTURA, EN LA REGIÓN TRANSFRONTERIZA CD. JUÁREZ, CHIH., MÉXICO EL PASO, TEXAS, USA (Quality Certification Management as a Determinant of Competitiveness in th. Retrieved from [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2327877](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2327877)
- Bureau Veritas. (2015). *Cambios en ISO 9001:2015*. Retrieved from <https://co.lead.bureauveritas.com/cambios-en-iso-9001-2015?gclid=Cj0KEQjw9YTJBRD0vKClruOsuOwBEiQAGkQjP-jAg6M1QSZORqUJ1YSqzDjX7SLmbFHyrMVXhwmCyaEaAver8P8HAQ>
- Cagnazzo, L., Taticchi, P., & Fuiano, F. (2010). Benefits, barriers and pitfalls coming from the ISO 9000 implementation: the impact on business performances. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 7(4), 311–321. Retrieved from [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/6224569/88-142.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1493243145&Signature=3NTFHcJMhNdocWjo9Qe0eXYGm5g%3D&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DBenefits\\_barriers\\_and\\_pitfalls\\_coming\\_fr.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/6224569/88-142.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1493243145&Signature=3NTFHcJMhNdocWjo9Qe0eXYGm5g%3D&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DBenefits_barriers_and_pitfalls_coming_fr.pdf)
- Cámara de Comercio de Barranquilla. (2014). *El Desarrollo de las Pymes en Barranquilla*. Barranquilla, Colombia. Retrieved from <http://www.camarabaq.org.co/base-datos-inteligente/>
- Carmona-Calvo, M. A., Suarez, E., Calvo-Mora, A., & Periañez, R. (2016). Sistemas de gestión de la calidad: un estudio en empresas ~ y norte de Marruecos del sur de España. *European Research on Management and Business Economics*, 22(8), 8–16. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2015.10.001>
- Claver, E., Molina, J. F., & Tarí, J. (2011). *Gestión de la calidad y gestión medioambiental: Fundamentos, herramientas, normas ISO y relaciones* (3ra ed.). España: Ediciones Pirámide. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=302672>
- Conti, T. (2010). Systems thinking in quality management. *The TQM Journal*, 22(4), 352–368. <https://doi.org/10.1108/17542731011053280>
- DAFP. (2006). *Guía diagnóstica para implementar el sistema de gestión de calidad bajo la norma técnica en la gestión pública NTCGP 1000:2004*. Bogotá, DC.
- Echeverry, A., & Restrepo, N. (2007). *BARRERAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD NORMA NTC ISO 9001:2000 - PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS: PEREIRA Y DOSQUEBRADAS*. Universidad Tecnológica de Pereira.
- Fonseca, L. M. (2015). FROM QUALITY GURUS AND TQM TO ISO 9001:2015: A REVIEW OF SEVERAL QUALITY PATHS. *International Journal for Quality Research*, 9(1), 167–180. Retrieved from [https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/5740/1/ART\\_LuisFonseca\\_2015\\_DEM.pdf](https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/5740/1/ART_LuisFonseca_2015_DEM.pdf)
- Fontalvo-Herrera, T., Vergara-Schmalbach, J., & De la Hoz, E. (2012). *Evaluación del impacto de los sistemas de gestión de la calidad en la liquidez y rentabilidad de las empresas de la Zona Industrial Vía 40*. Pensamiento & Gestión. Ediciones Uninorte. Retrieved from



- Fraile Benítez, A. M. (2007). Guía administrativa para implementar el sistema de gestión de calidad en las pymes en boyacá \*, (19), 101–112.
- Giménez, J., Jiménez, D., & Martínez, M. (2014). La gestión de calidad: importancia de la cultura organizativa para el desarrollo de variables intangibles. *Revista Europea de Dirección Y Economía de La Empresa*, 23(3), 115–126. <https://doi.org/10.1016/j.redee.2014.02.002>
- Hernández, V., Velasco, M., & Puentes, R. (2009). EFECROS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE ACEITE DE OLIVA: UN ESTUDIO INTERNACIONAL. *Agroalimentaria*, 15(29), 69–86.
- ICONTEC. (2015). *Consolidado Empresas Certificadas ISO 9001:2008 2015*. Retrieved from [http://www.icontec.org/Documentos\\_compartidos/Certificadas\\_Act-Cancel-Susp-VenSAE\\_2016-08-10.pdf#search=Certificadas](http://www.icontec.org/Documentos_compartidos/Certificadas_Act-Cancel-Susp-VenSAE_2016-08-10.pdf#search=Certificadas) 2014 Colombia
- ISO. (2013). *ISO 9000 - Quality management*. Retrieved from [http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso\\_9000.htm](http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso_9000.htm)
- ISO. (2014). *Implementation Guidance for ISO 9001:2008*. Retrieved from <https://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey>
- ISO. (2015). *ISO 9001:2015 Quality management systems - Requirements*. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- Lima, J., & Colmenares, M. (2014). QUALITY MANAGEMENT AND DECISION MAKING IN SME BELONGING TO THE REGIONAL PRINT MEDIA IN LARA STATE, VENEZUELA. *COMPENDIUM*, 32. Retrieved from <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=1850cc3d-793c-4ce1-8abf-26b9cd805d1a%40sessionmgr103&vid=4&hid=130>
- Lo, C. K. Y., Wiengarten, F., Humphreys, P., Yeung, A. C. L., & Cheng, T. C. E. (2013). The impact of contextual factors on the efficacy of ISO 9000 adoption. *Journal of Operations Management*, 31(5), 229–235. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2013.04.002>
- Martínez-Caro, L., & Martínez-García, J. A. (2009). Does ISO 9000 certification affect consumer perceptions of the service provider? *Managing Service Quality: An International Journal*, 19(2), 140–161. <https://doi.org/10.1108/09604520910943152>
- Martínez-Costa, M., & Martínez-Lorente, A. (2008). Sistemas de gestión de calidad y resultados empresariales: una justificación desde las teorías institucional y de recursos y capacidades. *Cuadernos de Economía Y Dirección de La Empresa*, 34, 7–30. [https://doi.org/10.1016/S1138-5758\(08\)70051-3](https://doi.org/10.1016/S1138-5758(08)70051-3)
- Martínez, M. (2013). MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LAS CIENCIAS SOCIALES. *Revista Xihmai*, 4(8).
- Martínez, & Briones, G. (1990). *MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LAS CIENCIAS SOCIALES*. Trillas. Retrieved from [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39788287/Dialnet-MetodosYTecnicasDeInvestigacionParaLasCienciasSoci-4953802\\_3.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1495299881&Signature=X1V8a3zgTqJVv7DXyqMYgCTX5A%3D&response-content-disposition=i](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39788287/Dialnet-MetodosYTecnicasDeInvestigacionParaLasCienciasSoci-4953802_3.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1495299881&Signature=X1V8a3zgTqJVv7DXyqMYgCTX5A%3D&response-content-disposition=i)
- Morelos, J., Fontalvo, T., & Vergara, C. (2013). Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y utilidad financiera de empresas de la zona industrial de Mamonal en Cartagena. *Estudios Gerenciales*, 29(126), 99–109. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(13\)70025-1](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(13)70025-1)
- Nava, V., & Rivas, L. (2008). Desempeño de las Organizaciones Mexicanas Certificadas en la Norma ISO 9001:2000. *Estudios Gerenciales*, 24(108), 107–128. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(08\)70046-9](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(08)70046-9)
- Osorio, J., Díaz, E., & Garro, K. (2010). Modelo multicriterio para determinar el beneficio derivado de la implementación de un sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001: 2000 Multicriteria model to determine the benefit of implementing a ISO 9001: 2000 system quality management. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, (53), 119–127.
- Ríos, S. Y. (2014). Relación entre la implementación de sistemas de gestión de calidad y la planeación estratégica en las pymes en Colombia. Retrieved from <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/13240>
- Ruiz-Torres, A. ., Ayala-Cruz, J., Alomoto, N., & Acero-Chavez, J. L. (2015). Revisión de la literatura sobre gestión de la calidad: caso de las revistas publicadas en Hispanoamérica y España. *Estudios Gerenciales*, 31(136), 319–334. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.01.004>
- Rusjan, B., & Alič, M. (2010). Capitalising on ISO 9001 benefits for strategic results. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(7), 756–778. <https://doi.org/10.1108/02656711011062372>
- Salaheldin, I. (2009). Critical success factors for TQM implementation and their impact on performance of SMEs. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 58(3), 215–237. <https://doi.org/10.1108/17410400910938832>
- Salomone, R. (2008). Integrated management systems: experiences in Italian organizations. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1786–1806. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.12.003>
- Sampaio, P., Saraiva, P., & Guimarães, A. (2009). ISO 9001 certification research: questions, answers and approaches. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 26(1), 38–58. <https://doi.org/10.1108/02656710910924161>
- Stevenson, T. H., & Barnes, F. C. (2001). Fourteen years of ISO 9000: impact, criticisms, costs, and benefits. *Business Horizons*, 44(3), 45–51. [https://doi.org/10.1016/S0007-6813\(01\)80034-3](https://doi.org/10.1016/S0007-6813(01)80034-3)
- Sukier, H. B., Neira, H., Portillo, R., Hernández-Fernaández, L., & Fábregas, C. (2017). Dirección estratégica en las empresas familiares. *Revista ESPACIOS*, 38(24). Retrieved from <http://www.revistaespacios.com/a17v38n24/17382423.html>
- Yáñez, C. (2008). SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN BASE A LA NORMA ISO 9001 SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD EN BASE A LA NORMA INTERNACIONAL ISO 9001 ¿QUÉ BENEFICIOS TIENE TRABAJAR CON UN SGC? In *Capacitación y Desarrollo del Talento Gerencial*. Retrieved from <http://internacionaleventos.com/articulos/articuloISO.pdf>

1. PhD(C) Doctorado en Ingeniería - Sistemas, Universidad Nacional de Colombia. MSc. Ingeniería - Sistemas, Universidad Nacional de Colombia. Ingeniera Industrial, Universidad Nacional de Colombia. Profesor Adjunto Departamento de Gestión Industrial, Agroindustria y Operaciones. Grupo de Investigación PRODUCOM, Universidad de la Costa, Calle 58 No. 55-66, Barranquilla - Colombia. E-mail: [smartine31@cuc.edu.co](mailto:smartine31@cuc.edu.co)

2. Ingeniero Industrial, Universidad de la Costa. Auditor Integral ISO 9001 - ISO 14001-OHSAS 18001. Profesional de Calidad QuimioSalud Ltda. Cra 49c # 82-201, Barranquilla - Colombia. Email: [acalidad@quimiosalud.com](mailto:acalidad@quimiosalud.com)

3. Ingeniero Industrial, Universidad de la Costa. Diplomado en Sistemas de Gestión y Seguridad y Salud en el Trabajo, Universidad de la Costa, Barranquilla - Colombia. Email: [jguerrer8@hotmail.es](mailto:jguerrer8@hotmail.es)