

# Análisis de calidad en las pequeñas y medianas empresas de Bogotá D.C., Colombia

*William Eduardo Mosquera Laverde \**  
*Oscar Alejandro Vásquez Bernal \*\**

*Fecha de recepción: 28 de febrero 2014*  
*Fecha de aprobación: 05 de marzo 2014*  
*Pp. 57 - 84*

## RESUMEN

Este artículo, tiene como objetivo mostrar el impacto que ha tenido la implementación de sistemas de gestión de calidad y ambiental en las PyMEs como resultado de un estudio exploratorio realizado en Bogotá (Colombia). El desempeño de estas organizaciones, impactan en buena parte en el cumplimiento de objetivos macroeconómicos y en el desempeño económico que fomentan el bienestar de la sociedad. La implementación de sistemas de gestión ayudan a las organizaciones a desarrollar procesos eficientes y ordenados de tal manera que faciliten sus actividades productivas y operativas.

## PALABRAS CLAVE

Sistemas de gestión, calidad, ambiente, pequeñas y medianas empresas.

\* *Magister en Gestión y Auditoría en Ingeniería Ambiental, Universidad Politécnica de Cataluña, España FUNIBER. Especialista en Educación Superior a Distancia, Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).*

\*\* *PhD.(c) en Ingeniería-Industria y Organizaciones, Universidad Nacional de Colombia. Magister en Business Administration, UNAD Florida.*

## *Quality analysis in small and medium enterprises in Bogota, Colombia*

### ABSTRACT

*This paper aims to show the impact it has had to implement quality systems and environmental management in Small and Medium Enterprises as a result of an exploratory study in Bogotá (Colombia). The Small Business promotes productive development of a country. The performance impact of these organizations largely in compliance with macroeconomic objectives and economic performance in promoting the welfare of society. The implementation of management systems help organizations to develop efficient processes and sorted so that facilitate their production and operational activities.*

### KEYWORDS

Management System, Quality, Ambient, Small and Medium Business.

# *Systèmes de gestion de la qualité des Petites et Moyennes Entreprise : une étude des PME de la ville de Bogotá, Colombie*

## RÉSUMÉ

*Ce document a pour but de révéler l'impact que la mise en place de systèmes de management de la qualité et de l'environnement peut avoir sur les PME de la ville de Bogota (Colombie). Les performances économiques de ces organisations ont un large impact sur les objectifs sociaux-économiques devant améliorer le bien-être de la société. La mise en place de systèmes de gestion permet aux entreprises de développer un processus efficace et coordonné pour faciliter leurs activités productives et opérationnelles.*

## MOTS-CLÉS

*Systèmes de gestion, Qualité, Environnement, Petites et Moyennes Entreprises.*

## *Sistemas de gestão de qualidade nas pequenas e médias empresas: uma revisão nas PYMEs em Bogotá D.C., Colômbia*

### RESUMO

*Este documento objetiva mostrar o impacto da implementação de sistemas de gestão de qualidade e ambiental nas PYMEs como resultado de um estudo exploratório realizado em Bogotá (Colômbia). O desempenho destas organizações causa um impacto principalmente no cumprimento de objetivos macroeconômicos e no desempenho econômico que fomentam o bem-estar da sociedade. A implementação de sistemas de gestão ajuda as organizações a desenvolver processos eficientes e organizados de tal maneira que facilitem suas atividades produtivas e operativas.*

### PALAVRAS-CHAVE

*Sistemas de gestão, Qualidade, Ambiental, Pequenas e Médias Empresas.*

# 1.Introducción

---

La importancia que emanan las pequeñas y medianas empresas en el desarrollo productivo del país, ha desembocado en el desarrollo de investigaciones enfocadas a analizar su comportamiento en el mercado externo y su desempeño interno organizacional. Dichas investigaciones, se han concentrado en la caracterización de estas entidades económicas y en la búsqueda de alternativas ante los altos índices de fracaso. Entre las causas más recurrentes de la poca permanencia en el mercado, se encuentran: el difícil acceso a la financiación, la baja formación administrativa de los empresarios, la falta de planificación estratégica, el flujo deficiente o mal manejo de la información y la comunicación y la poca competitividad en los mercados internacionales.

Los sistemas de gestión implementados correctamente, permiten que las empresas lleven un alto nivel de productividad, además de mejorar su competitividad, ya que los procesos bien articulados y documentados, permiten conocer bien la empresa y el tipo de producto que se entrega, así como un entorno amable y preservado lleva a que la empresa y el producto tenga mayor acogida. Por lo anterior, el eje principal del proyecto es analizar el nivel de implementación de los sistemas de gestión ambiental y de calidad, como una forma de mejorar la productividad de una PyME. Ahora bien, para lograr esto, se requieren entre otros aspectos, observar el funcionamiento de los procesos y su articulación a los sistemas de gestión ambiental y de calidad aplicados en PyMEs, con sistemas de gestión implementados y evaluar los logros alcanzados por aquéllas empresas que aún no tienen estos sistemas aplicados.

Hoy en día, es innegable la influencia que tienen las empresas certificadas en Normas ISO sobre la competitividad empresarial y su inserción en los mercados internacionales. De ahí vale la pena reflexionar sobre los niveles de implementación real para la mejora de los procesos productivos de las pequeñas empresas, así como analizar los aplicativos que se requieren para los procesos administrativos, puesto que no se trata sólo de tenerlos, sino de hacer un uso acertado de ellos.

Sin embargo, el hecho de tener que estar con una certificación de ICONTEC en Normas ISO, no garantiza el éxito, pues de la dirección y de los procesos de gestión dependen de una acertada implementación y por lo tanto, de la existencia de una mejora. Esto permite pensar en la necesidad de analizar los dos aspectos de manera coordinada, de forma que esto permita mejorar la productividad. Por lo anterior, la pregunta de la investigación es ¿Cómo es la influencia de los sistemas de gestión de la calidad ISO 9001 y sistemas de gestión ambiental ISO 14001, en el incremento de la productividad y competitividad de las PyMEs bogotanas, frente a aquellas que no tienen ningún sistema implementado?

## 2. Metodología

---

### 2.1 Tipo de estudio

Se planteó un estudio de tipo exploratorio sobre el impacto en la implementación de sistemas normalizados de gestión en las pequeñas empresas y su comparación con aquellas organizaciones que no tienen ningún sistema de gestión implementado. Esta investigación no plantea hipótesis propiamente, ya que en palabras de Hernández “los tipos de estudio que no pueden establecer hipótesis son los exploratorios. No puede presuponerse (afirmando) algo que apenas va a explorarse” (Hernández, 1997, p.97); sin embargo, para dar coherencia al proceso investigativo, se tuvieron en cuenta las siguientes conjeturas, sin llegar a proponer la relación entre variables:

- La implementación adecuada de los sistemas de gestión aumenta la productividad y mejora las gestiones dentro de las empresas.
- Los sistemas de gestión normalizados, deben estar íntimamente relacionados con los procesos productivos pues de lo contrario, así se tengan certificaciones, estas no constituirán una garantía de aumento en la productividad.

### 2.2 Seleccionar el diseño apropiado de investigación

El objetivo del estudio, se hizo a nivel empresarial y la unidad de análisis comprende las gestiones normalizadas en las PyMEs. Al hacer la revisión de la bibliografía existente, se encontró que a pesar del desarrollo de varios estudios de caracterización y un número menor sobre los modelos administrativos y las herramientas de gestión empleados en las PyMEs colombianas y bogotanas, no existe una investigación centrada en el nivel de impacto sobre la productividad de los sistemas de gestión normalizados ISO 9001, de calidad e ISO 14001, de ambiental.

Por lo anterior, se puede afirmar que es un tema o problema de investigación poco explorado. Aunque existen referentes en otros contextos, como el realizado por la Universidad del Valle en Cali, las circunstancias y el entorno en que se desempeñan las pequeñas empresas en Bogotá amerita iniciar su propia indagación. Por esto, la propuesta de investigación aquí presentada es de tipo exploratorio y de acuerdo con ello, se carece de variables claramente identificadas que impiden hacer un estudio experimental.

En consecuencia, se observan los procesos de calidad y gestión ambiental, tal y como se dan en su contexto procedimental para después ser analizados. Por lo tanto, no se construye una situación sino que se observa e indaga sobre procedimientos utilizados en condiciones en las que no se puede interferir, pero que sirven para encontrar las respuestas al planteamiento del problema. También, es importante aclarar que la toma de datos se hará en un momento determinado y a una única muestra por lo que su diseño es no experimental y transversal.

Para la recolección de la información, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los encargados de los sistemas normalizados de gestión, así como observaciones directas sobre los procesos relacionados con la calidad y gestión ambiental. Las entrevistas supusieron un análisis detallado de la información para garantizar su confiabilidad y validez, lo cual implicó una revisión del lenguaje, tanto en lo sintáctico como en lo semántico y lo semiológico. Ahora bien, dicha información se cruzó con observaciones directas de los procesos, de forma que permitieran establecer los flujos de información. En este sentido, se realizó un proceso de contraste entre los dos instrumentos que luego fue discutido en una entrevista grupal hasta completar la triangulación.

Así, mediante el análisis de los datos, se logró la familiarización del tópico en estudio, que en este caso son los sistemas de gestión normalizados e implementados o por implementar en las pequeñas empresas ubicadas en Bogotá, e identificar las variables para estudios posteriores de tipo descriptivo, así como los componentes esenciales para una herramienta colaborativa.

## 2.3 Delimitación de la población y de la muestra

Según los datos reportados por la Cámara de Comercio de Bogotá, el universo empresarial en Bogotá se distribuye de la siguiente forma:

**Tabla 1.** Clasificación de empresas en Bogotá.

Sede	Grandes	Medianas	Micros	Pequeñas	Sin Clasificación	Total General
Sede Cazuca	49	109	21.615	366	153	22.292
Sede Cedritos	236	1.037	52.622	4.658	699	59.252
Sede Centro	158	376	18.841	1.531	412	21.318
Sede Chapinero	237	743	35.356	3.625	560	40.521
Sede Fusagasugá		8	5.738	71	80	5.897
Sede Kennedy	93	327	47.429	2.186	432	50.467
Sede Norte	986	2.537	30.091	8.040	865	42.519
Sede Paloquemao	199	744	22.297	3.038	366	26.644
Sede Restrepo	8	85	27.334	716	223	28.366
Sede Salitre	361	1.090	43.882	3.967	771	50.071
Sede Zipaquirá	146	313	17.119	976	228	18.782
Total General	2.473	7.369	322.324	29.174	4.789	366.129

**Fuente.** Mosquera, Grillo y Rojas (2013), a partir de los datos de la Cámara de Comercio de Bogotá.

Como se puede observar, las PyMEs en la economía bogotana son muy importantes y dentro de ellas, las de mayor movilidad son las pequeñas. Adicionalmente, por su tamaño sirvieron de referencia a los procesos administrativos que se podrían implementar en las pequeñas y medianas

empresas. En este sentido, su posición media constituye un buen referente para un estudio exploratorio.

Se trata de un estudio exploratorio, de corte cuantitativo y cualitativo cuya finalidad es determinar tendencias o identificar relaciones potenciales, con miras a investigaciones posteriores de carácter descriptivo o correlacional. Adicionalmente, se mide el nivel de implementación de los sistemas normalizados de gestión, por lo tanto, en este proyecto se trabaja sobre una muestra por conveniencia, de tal manera que es no probabilística. Para ello, se seleccionaron 20 pequeñas empresas (10 con sistemas de gestión implementados y certificados y 10 sin ninguna de estas características).

Aunque el número parece pequeño, se consideró suficiente dado el tipo de instrumentos planteados y el tiempo presupuestado para el desarrollo total del proyecto. Además, el tamaño de esta muestra fue el utilizado en el estudio inicial desarrollado por la EAN: Modelo de Modernización para la Gestión de Organizaciones (MMGO®), de manera que existe un referente investigativo que ya validó el tamaño de la muestra y por lo tanto, esta puede ser considerada para un estudio inicial de tipo exploratorio sobre la temática.

Para la selección de la muestra, se siguieron los siguientes parámetros: empresas ubicadas en las localidades de Puente Aranda, Carvajal y Toberín, debido a que son sectores que tienen una mayor concentración empresarial; con cinco a diez años de funcionamiento y situadas en sectores comerciales y el sector productivo, teniendo en cuenta el equilibrio entre los grupos.

## 2.4 Fase de recolección de datos

De acuerdo con los objetivos específicos, la toma de datos se realizó en tres momentos y a partir de tres técnicas:

- Se realizaron entrevistas semiestructuradas, para establecer las dificultades de implementación de los sistemas normalizados de gestión que tienen las PyMEs sin certificación.
- Igualmente, se realizaron para describir y medir el nivel de implementación de los sistemas de gestión normalizados, lo mismo

que para la evaluación de la productividad, una observación directa no participante. Al final, esto apoyó al contraste de los resultados e identificación de los factores relacionados con el nivel de implementación y la productividad en las PyMEs certificadas en sistemas de gestión normalizadas.

- Se realizó una entrevista grupal con un número representativo de los gerentes de las empresas estudiadas. A partir de la información recolectada y sistematizada, se pudieron enunciar las necesidades mencionadas en el objetivo general.

La entrevista semiestructurada permite que, a partir de la interacción verbal entre entrevistador y entrevistado y a pesar de la existencia de un cuestionario, se genere la flexibilidad suficiente para identificar las dificultades relacionadas con el manejo y acceso a la información durante la toma de decisiones. Así, a través del relato se pudieron identificar las evidencias empleadas en la gestión, al igual que las motivaciones y dificultades para la implementación de los sistemas de gestión.

De igual forma, se evidenciaron los manuales de gestión y los aspectos en cuanto a la mejora continua de los procesos. Adicionalmente, con el instrumento se pretendió establecer las necesidades primarias de los gerentes frente a la implementación de los sistemas, de tal manera que el entrevistado mostró el tipo de aplicativos que le gustaría o necesitaría utilizar como apoyo al mejoramiento continuo.

Para la realización de las entrevistas se diseñó un cuestionario que orientó la indagación y un temario que es entregado al entrevistado con anticipación. La validación de estas dos herramientas, se realizó por medio de la presentación a cuatro evaluadores calificados, tanto en investigación como en el tema. Es importante aclarar que por ser un instrumento *Ad Hoc*, puede ir variando de acuerdo con las necesidades de la investigación y las condiciones especiales de cada empresa.

Sin embargo, esta misma característica justifica su empleo dentro del estudio, ya que por ser una entrevista abierta se tuvo la oportunidad de ir profundizando en la indagación por medio de un diálogo espontáneo y directo. En este sentido, este fue un instrumento ideal para captar el proceso, objeto del presente estudio, pues se trata de una realidad cambiante en la que se deben encontrar las tendencias generales

entre las diferentes empresas. Además, con ella se obtuvo un nivel de profundidad y detalle difícil de conseguir con otras técnicas.

Para llevar un registro sistemático, válido y confiable de los comportamientos y procesos productivos o comerciales relacionados con los sistemas de gestión, una vez definido el universo de aspectos a observar mediante las entrevistas, se realizaron dos acciones: por un lado, se hizo un levantamiento de los procedimientos de gestión mediante diagramas o manuales y por otro lado, se estableció una lista de los aspectos, eventos o conductas que influyen en la poca implementación de los sistemas de gestión para el mejoramiento de la productividad, de tal manera que sirvieron de punto de partida para el establecimiento de las unidades de observación y categorías de estudio.

Una vez establecidas claramente las categorías, se procedió a la codificación y con ella se elaboraron los protocolos de observación, los cuales sirvieron para dar confiabilidad y validez a la observación. Finalmente, una vez analizada la información obtenida en las entrevistas y la observación directa no participante, se realizó una entrevista grupal con un número representativo de gerentes que participaron en el proceso, a fin de contrastar dicho análisis con la visión que ellos tienen.

## 2.5 Fase de análisis de datos

Una vez desarrollado el trabajo de campo, se realizó la transcripción de las entrevistas a los gerentes de las empresas en estudio, de tal manera que se garantizó la claridad y literalidad del relato. Posteriormente, se hizo un análisis tipológico para el cual se introdujeron categorías en las que se clasificaron el material recogido según la necesidad de la investigación.

Para lograr lo anterior, se realizaron las siguientes fases: lectura detenida de la información, a fin de establecer las categorías de análisis; codificación de dichas categorías para facilitar su reconocimiento en todos los relatos o entrevistas y finalmente una evaluación del significado y las recurrencias presentadas, mediante la elaboración de cuadros semánticos y comparativos.

Una vez realizada la observación directa no participante, se procedió a la organización y sistematización del material en busca de la identificación

del flujo de la información y de los cuellos de botella, acorde con el primer objetivo específico. Con esto, se observaron los niveles de implementación de los sistemas de gestión y sus manuales de procedimiento.

De esta manera, se cumplieron los objetivos específicos planteados. Sin embargo, para lograr una mayor fiabilidad en el resultado final, se realizó una entrevista grupal con un buen número de los gerentes entrevistados donde se les presentaron los resultados encontrados y se preguntó su opinión sobre los resultados y requerimientos informáticos específicos.

A través de este proceso, se pudieron contrastar las conjeturas planteadas acerca del impacto en la implementación de sistemas de gestión en la productividad en las pequeñas empresas. Además, se establecieron variables o categorías para investigaciones posteriores de tipo descriptivo o correlacional y se identificaron los posibles componentes para una herramienta colaborativa, así como para el seguimiento continuo de los sistemas de gestión en las pequeñas empresas.

## 3. Conclusion

---

A continuación se exponen los resultados con respecto a los objetivos planteados en la propuesta de investigación.

**Objetivo:** determinar el nivel de impacto en la implementación de sistemas normalizados de calidad ISO 9001 y gestión ambiental ISO 14001, en la productividad y gestión de las pequeñas empresas ubicadas en Bogotá D.C.

**Resultado esperado:** identificar si el sistema de gestión implementado genera mejora en la productividad de la empresa en términos de reducción de costos o aumento de margen de ganancias.

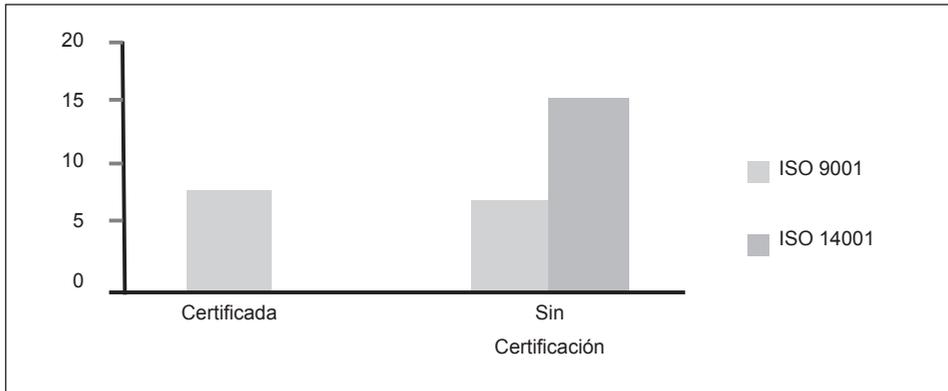
**Resultado obtenido:** se observaron que las PyMEs no conocen la manera de medir la productividad en la empresa. Por otra parte, se observó que no se alinean los beneficios de un sistema de gestión implementado con los resultados financieros y de ingresos por ventas.

### 3.1 Indicador variable del resultado

- Impacto en implementación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC). Desde el enfoque a la satisfacción del cliente.
- Impacto de la gestión del SGC. Desde el enfoque a la satisfacción del cliente.

A continuación, se presenta el análisis de los resultados por cada una de las empresas.

**Figura 1.** Empresas con Certificación ISO 9001 e ISO 14000.



**Fuente.** Elaborado por los autores.

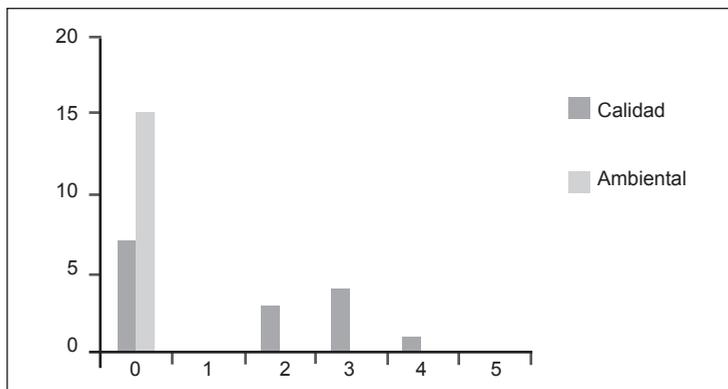
Las empresas estudiadas en esta investigación fueron representantes de diferentes sectores de la economía como: el sector servicios en el área de educación (2), salud (1), utilitarios (4) y comunicación (2) y el sector de transformación (6), lo cual dio un cubrimiento global a la economía colombiana impactada por las PyMEs.

Como se pudo observar (figura 1), solo el 53% de las empresas tienen un sistema de gestión certificado, únicamente en el campo de la gestión de calidad y como verificó en las entrevistas, está más ligado a los requerimientos de los clientes para poder contratar, que a las necesidades propias de las PyMEs.

Con respecto a la certificación en la Norma ISO 14001-2004, se determinó que ninguna de las empresas la tiene, debido a la poca exigencia de los clientes y a la falta de penetración de las empresas en el mercado internacional. Por lo anterior, se pudo concluir que la certificación en normas ISO en las PyMEs colombianas, se da más por las exigencias del mercado que por tener sus procesos y productos bajo una regulación y revisión de clase mundial; por otro lado, también influyen los altos costos para obtener estos certificados y la dificultad para visualizar claramente la relación costo-beneficio de la misma.

Se recomendó una campaña de sensibilización y capacitación general, donde se dé a conocer la importancia de la certificación en normas ISO y se logren comprender los beneficios, no solo económicos sino desde el punto organizacional y operativo.

**Figura 2.** Nivel de impacto en la productividad de la Norma ISO en las empresas certificadas.



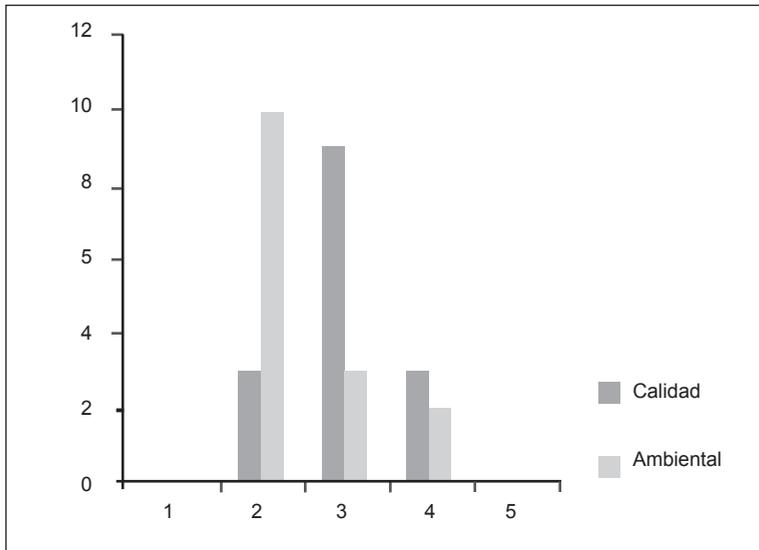
**Fuente.** Elaborado por los autores.

De las siete empresas certificadas en Norma ISO 9001-2010, se logró determinar que solo el 14% tiene un importante impacto positivo en la productividad; mientras que el 57% muestra que la certificación no ha impactado significativamente en la productividad de la empresa. Por último, el impacto de la certificación en el 29% de las empresas certificadas es desfavorable en relación con la productividad. Con estos resultados se pudo analizar que las empresas certificadas deben no solo mejorar, el esquema procedimental, sino articularlo e integrarlo a la operación de la empresa para que estas certificaciones no sean netamente documentales, sino de crecimiento de la PyME.

Del resultado anterior, se pudo concluir que la certificación en las empresas se ha convertido en un proceso administrativo más, el cual se aleja de la esencia de la gestión de calidad que consiste en el mejoramiento continuo de la calidad de una compañía y de la norma ISO, como referente normativo que asegura el cumplimiento de los requisitos de calidad. En consecuencia, se recomienda realizar la capacitación y sensibilización en gestión total de la calidad, que enfatice en el objetivo de una certificación en gestión de calidad o gestión ambiental, con el fin de que estas empresas ingresen en la competitividad en los Tratados de Libre Comercio (TLC) vigentes en Colombia.

Además, se sugiere mostrar a los *Stakeholders* cómo una empresa certificada puede y debe mejorar sus productos, procesos y procedimientos existentes y futuros, con el objetivo de promover una gestión integral y global hacia el mejoramiento continuo.

**Figura 3.** Nivel de impacto en la productividad de la gestión de calidad y gestión ambiental (empresas certificadas y no certificadas).



**Fuente.** Elaborado por los autores.

Se observa que todas las empresas estudiadas tienen un sistema de gestión de calidad o ambiental implementado (Figura 3), así no esté monitoreado bajo la Norma ISO 9000 o 14000, es decir, que las PyMEs están preocupadas por el mejoramiento de la calidad y el entorno. En este orden de ideas, se puede determinar que el 20% de las empresas mejoró su productividad con la implementación de la gestión, mientras que sólo el 13% de las mismas empresas ven el mismo impacto con el mejoramiento ambiental en la PyME; en contraposición, el 67% de las empresas opinan que la gestión ambiental no impacta la productividad, mientras que el 20% de las PyMEs opina lo mismo con respecto a la gestión de calidad en sus compañías.

Con el análisis anterior, se puede concluir que más del 80% de las empresas no ven que la gestión ambiental o la gestión de calidad impacten de forma significativa la producción de sus empresas, lo cual hace que las directivas de las PyMEs vean la gestión como un gasto adicional y no como una herramienta estratégica de posicionamiento y diferenciación ante otras empresas nacionales o extranjeras.

Adicionalmente, se puede recomendar el diseño de una sensibilización más profunda y concreta sobre los objetivos estratégicos y prospectivos que

puede entregar un sistema de gestión de calidad y ambiental completamente implementado, mostrando un comparativo con las empresas internacionales que tiene estas normas aplicadas. Por medio de talleres y pruebas piloto también se pueden mostrar los beneficios financieros, operativos y administrativos de las gestiones integrales en las PyMEs, con el objetivo de afrontar la competencia interna y externa que amenaza la estabilidad y continuidad de las empresas después de tres años de funcionamiento; para ello, se requiere de un equipo capacitado y especializado en el tema que primero se apropie de la temática y comprometa al resto de la empresa.

**Objetivo:** establecer las dificultades en la implementación de sistemas de gestión de calidad y gestión ambiental por parte de las pequeñas empresas de Bogotá D.C.

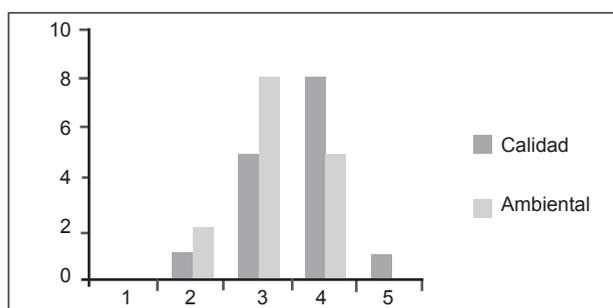
**Resultado esperado:** determinar las ventajas y/o desventajas presentadas en la implementación de sistemas de gestión en las PyMEs.

**Resultado obtenido:** en las empresas consultadas se observa que la implementación de sistemas de gestión obedece a una obligación dada por el cliente o un grupo de empresas, gremios o *Cluster*, que la exigen para competir en el mercado.

## 3.2 Indicador variable del resultado

- Nivel de dificultad en la implementación de los sistemas de gestión de calidad y gestión ambiental. A continuación, se expone el nivel de dificultad de implementación presentado en las empresas analizadas.

**Figura 4.** Nivel de dificultad en la implementación de las gestiones en estudio.



**Fuente.** Elaborado por los autores.

Se observa que más del 60% de las empresas han tenido dificultades grandes en la implementación de los sistemas de gestión de calidad, mientras que sólo el 33% tiene dificultades en la implementación de la gestión ambiental. Esto se debe a la diferencia en la exigencia de las normas, ya que las restricciones ambientales en Colombia y la relación con el entorno hacen más comprensible el manejo de los documentos y procesos de una empresa. Adicionalmente, la presión de los vecinos obliga a las PyMEs a ser más cautelosas con los procesos ambientales, mientras que la gestión de calidad está más ligada con la operación y manejos internos de la empresa.

Se concluye que las empresas tienen como parte primordial, la implementación de un sistema de gestión de calidad, antes que un sistema de gestión ambiental y esto se debe básicamente a la conformidad que da que la norma de calidad tenga incluido un componente ambiental, ya que hace creer que es suficiente con respecto al manejo del entorno. Además, un pequeño cambio en el entorno se percibe más rápidamente que la gestión de calidad de un proceso interno de la empresa.

Lo anterior hace que la Norma ISO 14001 sea desplazada por la ISO 9001, por lo cual es recomendable que las PyMEs desarrollen la integración de las gestiones de calidad y ambiente en la empresa, con el fin de lograr resultados que se puedan asociar y comparar para tener una gestión total de calidad y también para que se impacte positiva y continuamente el entorno de la PyME con el fin de generar un aporte efectivo al desarrollo sostenible de la misma.

**Objetivo:** identificar las razones sociales, financieras y productivas para la implementación de los sistemas de gestión de calidad ISO 9001 y de gestión ambiental ISO 14001 en las PyMEs con estas certificaciones en Bogotá D.C.

**Resultado esperado:** determinar si las fuerzas externas del entorno empresarial generan cambio en la gestión de las PyMEs y reconocer la necesidad de implementar sistemas de gestión que apoyen ese cambio.

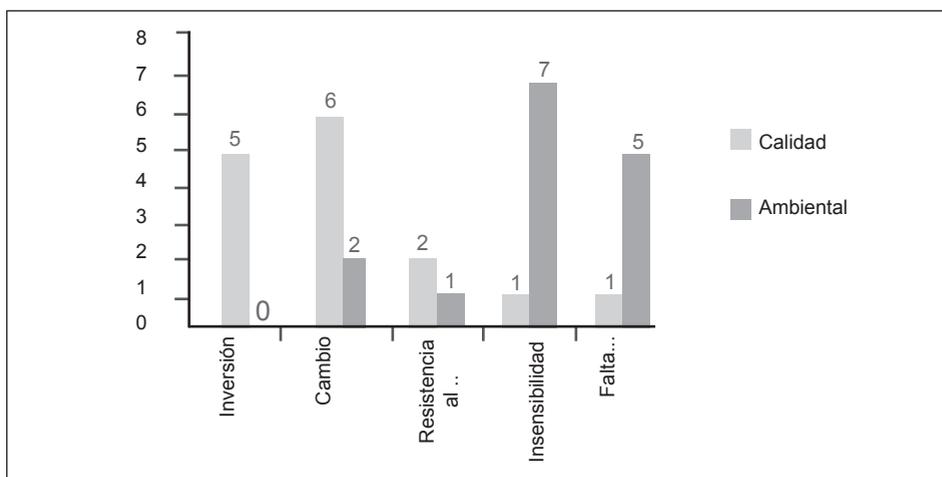
**Resultado obtenido:** se observa que los *Stakeholders* en relación cliente-proveedor-competidores, tienen alto grado de influencia en las decisiones de gestión de las PyMEs.

### 3.3 Indicador variable del resultado

- Factores que dificultan la implementación.

A continuación, se muestra el análisis realizado sobre los factores que dificultan la implementación de los sistemas de gestión de calidad y gestión ambiental.

**Figura 5.** Causas de la dificultad de implementación de los sistemas de gestión de calidad y ambiental en estudio.



**Fuente.** Elaborado por los autores.

Con respecto a la dificultad en la implementación de los sistemas de gestión en las PyMEs, se tiene que el 73% se origina por la inversión en el desarrollo del sistema y las modificaciones que se deben dar en la empresa, como son la inversión en recursos de personal y tiempo para el monitoreo, así como el control; además de la inversión en recursos para implementar las mejoras en tecnología, tanto en la producción como en la administración de la empresa.

Con respecto a la gestión ambiental, las PyMEs van al extremo contrario, el cual muestra que la dificultad de implementación radica en factores más humanos como la insensibilidad hacia el tema ambiental, en donde la mayoría percibe que esto es problema de otros y que el nivel en que se afecta es mínimo, asociado con la falta de capacitación en procesos ambientales como la gestión correcta de residuos y la valoración y selección de residuos en la fuente que genera la empresa. Por último, se resalta que sólo el 13% de

las empresas presentan resistencia al cambio de implementar los sistemas de gestión de calidad y gestión ambiental, lo cual favorece el desarrollo innovador para afrontar la globalización de las empresas.

Es fundamental lograr la sensibilización de las directivas de las PyMEs en la importancia de la inversión en tecnología y aplicación de la gestión organizacional, para adaptarse a las nuevas reglas de juego resultado de la globalización y de los TLC. Con respecto al componente de la gestión ambiental, se debe concientizar a todo el personal de la PyME en hacer mejoras con respecto al entorno, de manera que la empresa entre en la tónica de la responsabilidad social empresarial, lo cual apoyará a mejorar su prestigio con los *Stakeholders* y el Estado.

Para cumplir con lo anterior, se recomendó que para la gestión de calidad la empresa desarrolle una investigación de sus competidores desde un marco estratégico, con el fin de lograr una diferenciación en los procesos y de ser posible, un liderazgo en costos, ya que al tener una gestión eficiente y efectiva se logrará ajustar financieramente las inversiones realizadas. Para el componente de la gestión ambiental, se recomendó que la empresa desarrolle un análisis de ciclo de vida de cada uno de los productos y un ecomapa global de la empresa, con el fin de mostrar con ello la importancia estratégica de la gestión ambiental, de manera que toda la PyME se comprometa con bases teóricas y prácticas claras en la aplicación de esquemas de producción más limpios, llevando a cumplir los objetivos gerenciales de la misma.

**Objetivo:** evaluar la gestión y productividad en las PyMEs con certificación, frente a las PyMEs que no tienen los sistemas de gestión implementados.

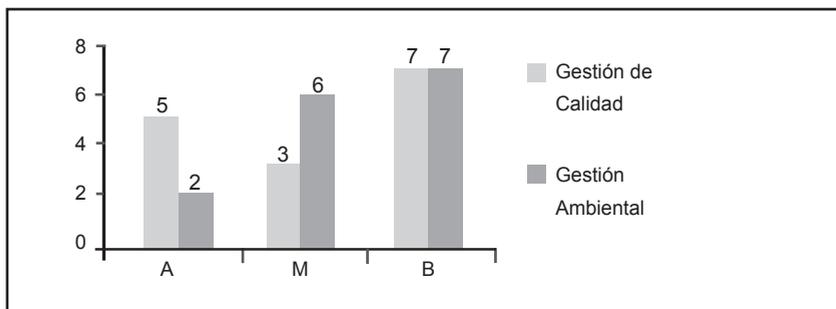
**Resultado esperado:** analizar si se presentaron cambios en la gestión y productividad, tanto para las pequeñas y medianas empresas que tienen implementados sistemas de gestión, como para las que no presentan dicha característica.

**Resultado obtenido:** en las PyMEs certificadas del estudio, se observa que el sistema de gestión certificado es netamente de diligenciamiento de formatos y registros con el fin de mostrar evidencias.

### 3.4 Indicador variable del resultado

- Nivel de mejoramiento cualitativo: alto, medio o bajo.

**Figura 6.** Nivel de mejoramiento de la productividad con implementación de los sistemas de gestión.



**Fuente.** Elaborado por los autores.

En este objetivo, se pudo observar que la percepción del mejoramiento de la calidad y el respeto al entorno con 47% es un nivel bajo. Esto se debe a que en las empresas, los sistemas de gestión son más una carga administrativa de completar y diligenciar informes para mostrar una gestión documental, que un mejoramiento del quehacer operativo y administrativo de la empresa, es decir un logro efectivo de un desarrollo sostenible para cuidado del planeta y los otros seres vivos del mismo.

Solo el 23% de las PyMEs en promedio, perciben un mejoramiento de la productividad y esto se debe más a relaciones con empresas internacionales que tienen alta exigencia de calidad y un compromiso con el ambiente más claro y preciso. El 23% restante no ve un cambio en la productividad como algo que se haya logrado, de forma que la empresa deba seguir el mismo ritmo, lo cual se debe a diversas razones como el mal diseño de los indicadores o la falta de divulgación de los logros obtenidos.

Se pudo determinar que las PyMEs deben tener muy bien definidos sus indicadores de gestión e involucrar a todo el personal en los logros y desarrollos obtenidos, así estos sean pequeños, con el fin de movilizar hacia el cambio al personal apático y resistente a las implementaciones de sistemas de gestión. Se recomienda que las PyMEs diseñen una página o *Blog* en la *Web* que esté alimentado continuamente con los

logros efectivos de los sistemas y además, muestre cómo estos llevan a que se mejoren las condiciones de todos en la compañía.

**Objetivo:** diseño preliminar de herramientas informáticas para el seguimiento y mejoramiento continuo de las gestiones normalizadas en las PyMEs estudiadas.

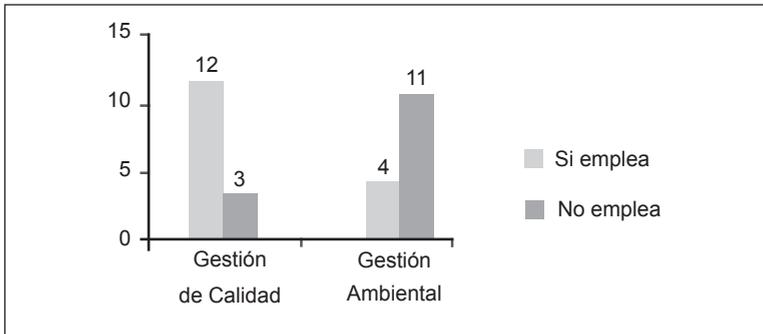
**Resultado esperado:** analizar las necesidades de organización de información para el seguimiento y control de actividades de gestión y productividad en las pequeñas y medianas empresas.

**Resultado obtenido:** en las empresas consultadas, se observa la necesidad de evidenciar los logros de gestión, dado que para los procesos de calidad y gestión ambiental, esta responsabilidad recae en un solo funcionario encargado de realizar el seguimiento y monitoreo.

### 3.5 Indicador variable del resultado

- Aplicación de herramientas informáticas de gestión. (Uso de herramientas de gestión: respuesta afirmativa o negativa).

**Figura 7.** Uso de herramientas como apoyo a la gestión.



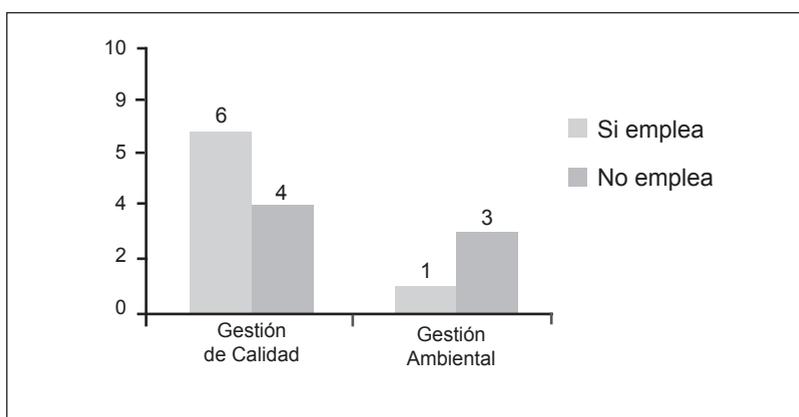
**Fuente.** Elaborado por los autores.

El apoyo en las herramientas informáticas, es clave para la evolución de los logros de indicadores de los sistemas de gestión y esto se observa en la gestión de calidad, donde el 80% de las PyMEs emplean herramientas de este tipo para todo el proceso, ya que por lo general esta gestión va de la mano con los cuadros de mando integral y los mapas de procesos de las empresas, lo cual los lleva a un monitoreo y control continuo. Caso

contrario sucede en la gestión ambiental, donde solo el 27% de las PyMEs emplean herramientas de este tipo, esto se debe a que los factores a controlar en la gestión ambiental son más complejos y variados, además de las múltiples unidades de medida que se puede tener en todos los factores que afectan el ambiente.

Lo anterior, llevó a que las empresas empleen más herramientas de apoyo en la gestión de calidad, ya que se tiene el falso concepto que esta última es más importante. Además, se tiende a olvidar la integralidad de los sistemas, de forma que mejorar cualquiera de las gestiones, lleva a mejorar la otra. Por tal razón, se recomendó hacer más énfasis en las herramientas informáticas de monitoreo y control de la gestión ambiental que facilitan las entidades no gubernamentales internacionales, para la unificación de las unidades de medición de los indicadores y que permiten un análisis de los resultados obtenidos en la gestión.

**Figura 8.** Tipo de herramientas informáticas.



**Fuente.** Elaborado por los autores.

Este factor, muestra que la herramienta más empleada es el *Office*, por la facilidad de manejo y adquisición, donde el 67% la emplean en la gestión de calidad y el 57% en la gestión ambiental. Esto se debe a que la mayoría de los cuadros de mando integral están bajo esta herramienta de mayor divulgación en el mundo; solo el 33% restante amplía el manejo a una herramienta más integral con el *Balance Score Card (BCS)*, el cual permite integrar las áreas, unidades y secciones de la empresa con los objetivos gerenciales básicos.

Por lo descrito anteriormente, se deben buscar aplicativos especializados en el manejo de la gestión de calidad y gestión ambiental que tengan como esencia el paquete *Office*, pero que este no se quede solo con *Word* o *Excel*, sino que se incluya la integralidad del mismo con programas como *Publisher*, para divulgar o aprovechar posibles desarrollos con los que se pueda tener informes sencillos y claros de los resultados de las gestiones en estudio.

## 4. Referencia bibliográfica

---

Mosquera, W., Grillo, C. y Rojas, L. (diciembre, 2013). *Resultados sobre la relación entre la toma de decisiones, la comunicación y el manejo de las TIC en Pymes del sector industrial*. Ingeniería Solidaria 9 (16). 109-118.

## 5. Bibliografía

---

Alegría, M. (2005). *Incorporación de los principios de la gestión integrada de recursos hídricos en los marcos legales en América Latina experiencias aprendidas*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. 291.

Amaya, O. (2002). *La Constitución Ecológica de Colombia*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. 159.

Anton, B. (1998). *Educación Ambiental*. Barcelona: Escuela Española. 180.

Beltrán, J. (2008). *Planificación y Gestión Ambiental*. Bogotá: Cider. Universidad de los Andes. 170.

Congreso Nacional de Colombia. *Ley 99 de 1993* (Ministerio del Medio Ambiente). Bogotá D.C.

\_\_\_\_\_. *Decreto Reglamentario 1743 de 1994* (Proyecto de Educación Ambiental). Bogotá D.C.

\_\_\_\_\_. *Decreto Distrital 617 de 2007* (Política Pública Distrital de Educación Ambiental). Bogotá D.C.

\_\_\_\_\_. *Ley 454 de 1998* (Economía solidaria y normatividad financiera). Bogotá D.C.

Congreso Nacional de Colombia. *Ley 115 de 1994* (Ley General de Educación). Ministerio de Educación Nacional. Bogotá D.C.

Hernández, R., Fernández, C. y Batista, P. (1997). *Metodología de la investigación*. Colombia: Mac Graw Hill. 97.

FAO y PNUMA. (2000). *El futuro de nuestra tierra: enfrentando el desafío*. Roma: Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Frers, C. (s.f.). *Peligro Crisis Energética*. Recuperado de [Http://Waste.Ideal.Es/Crisisenergetica](http://Waste.Ideal.Es/Crisisenergetica).

International Association of Universities (IAU). (1993). *Kyoto Declaration on Sustainable Development*. Tokyo: IAU. Ninth IAU Round Table.

Icontec. (2006). *Normas y Documentos de Apoyo para la implementación, mantenimiento y mejora de los Sistemas de Gestión Ambiental*. Bogotá.

International Organization for Standardization (ISO). *ISO 14001:2004. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisito con orientación para su uso*. Recuperado de [http://evlt.uma.es/documentos/medioambiental/legislacion/ISO\\_14001\\_2004.pdf](http://evlt.uma.es/documentos/medioambiental/legislacion/ISO_14001_2004.pdf)

\_\_\_\_\_. *ISO 14004:2004. Sistemas de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo*. Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14004:ed-2:v1:es>

Jacobs, M. (1991). *Economía Crítica: la economía verde, medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro*. Barcelona: Icaria. 80.

Kiely, G. (1999). *Ingeniería Ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión*. México: Mc Graw Hill. 150.

Kremenchutzky, S. y otros. (1994). *Gestión Institucional*. U.S.A.: Mcye. 120.

Macías, L. (1998). *Introducción al Derecho Ambiental*. Bogotá: Legis. 200.

Ministerio del Medio Ambiente y Corporación Nacional del Valle del Cauca. (2002). *Las Voces del Sina*. Bogotá: Ministerio Del Medio Ambiente. 130.

Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental – Sina*. Bogotá D.C.

Morín, Edgar. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Unesco-Men-lcfes. 500.

Ortega, M. (2002). *Energías Renovables*. Paraninfo: Thomson Learning. 180.

R.M. Harrison. (2003). *El Medio Ambiente. Introducción a la química medioambiental y a la contaminación*. Bogotá: Editorial Acribia S.A.

Rojas, C. (2004). *Evolución de las características y de los principios del Derecho Internacional Ambiental y su aplicación en Colombia*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. 120.

Vilanova, S. (1994). *Empresarios verdes para un planeta azul, la estrategia ambiental de la empresa del Siglo XXI*. Barcelona (España): Editorial Blume. 200.

Wernerfelt, B. (1984). Un punto de vista basado en los recursos de la empresa. *Strategic Management Journal* 5. 171-180.

Zaride, N. y Ávila, A. *Principios básicos para la gestión ambiental*. Santafé de Bogotá, D.C: Universidad EAN.