

Artículo de

certificación ISO 9001:2000 en la competitividad-país

Impact of the ISO 9001:2000 standard on countries competitiveness

Luz Esperanza
Bohórquez Arévalo

Universidad Distrital
Francisco José de Caldas
Facultad de Ingeniería
lebohorquez@hotmail.com

Resumen

El estudio analiza el nivel de correlación que se presenta entre la posición competitiva obtenida por los diferentes países y el número de certificaciones ISO 9001:2000 que cada uno de estos posee. Para tal fin, se consideran los datos publicados por el observatorio de competitividad mundial Institute of Management Development – IMD y la Organización Internacional del estándares ISO, durante la serie de tiempo 2001-2005.

Los resultados muestran la existencia de una relación positiva débil entre la posición competitiva y el número de empresas certificadas. Adicionalmente, indican que la principal relación entre la certificaciones en el contexto de la competitividad país se encuentra en el fortalecimiento de la infraestructura sectorial y no en la mejora de la eficiencia de los negocios. De lo anterior, se desprende que el impacto de las certificaciones ISO 9001 no se encuentra en la diferenciación que le pueda generar a una organización en particular, sino en el fortalecimiento que le puede otorgar a un sector en general cuando un amplio número de empresas alcanzan la certificación.

Palabras clave: calidad, competitividad, ISO, IMD.

Abstract

This study analyzes the correlation found between the competitive position gained by the different countries and the number of ISO 9001:2000 certifications such countries hold. For this purpose, data released by the world observatory Institute of Management Development – IMD and also by the International Organization for Standardization – ISO – for the 2001-2005 time span were used.

The results evidence the existence of a weak positive relationship between the competitive position and the number of certified companies. Results also indicate that the main relationship between the different certifications, within a country's competitiveness context, lies in the strengthening of sector-wise infrastructure, rather than in the improvement of business efficiency. Accordingly, it may be inferred that the impact of ISO 9001 certifications cannot be seen in the differentiation status experienced by a specific organization but rather in the potential strengthening of a whole sector when a significant number of companies obtain the certification.

Key words: Quality, Competitiveness, ISO, IMD.



1. Introducción

Desde 1987, año en el cual se publicó la primera serie de estándares para la administración de la calidad ISO 9000, el número de compañías que ha buscado certificarse con este estándar ha crecido en más del 2000%, tal como se puede observar en los resultados publicados por la Organización Internacional de Estándares - ISO [1]. De igual manera y con el fin de coadyuvar en el logro de este propósito, organizaciones como el Banco Interamericano de Desarrollo – BID, han asignado, en el marco de programas de competitividad país, recursos financieros para que en los países cada vez más empresas puedan implementar y certificar los sistemas de gestión de la calidad.

Los beneficios esperados con la implementación y certificación del sistema de gestión de la calidad (SGC) son diversos [2] destacándose principalmente el impacto en la productividad a través de incremento en ingresos y reducción de costos [17], en donde existe una amplia cantidad de trabajos de investigación. De igual manera, algunos autores afirman que los SGC impactan en la competitividad, resaltando que los estudios desde esta perspectiva son relativamente recientes y, a la fecha, escasos [3].

Sin embargo, si se tiene en cuenta que la competitividad está determinada por la productividad y la estrategia [4], se podría afirmar que los diferentes esfuerzos por mejorar la productividad empresarial redundan en un incremento de la competitividad. De esta manera si los SGC, en particular ISO 9001:2000, impactan en la productividad, como se afirma por ejemplo en los trabajos de Adams y Dale (2001) [5] se podría aseverar que también lo realizan en la competitividad, lo cual constituye precisamente la premisa central del presente trabajo.

En este sentido, el propósito de esta investigación es evaluar si la certificación de la calidad ISO 9001:2000 puede impactar en la posición competitiva de un país lo anterior teniendo en cuenta que no es posible un país competitivo si sus empresas no son competitivas. De igual manera, se busca analizar si es posible afirmar que un país es más competitivo en la medida en que tenga una mayor proporción de empresas certificadas en sistema de gestión de la calidad.

Para tal fin, la investigación analizó la correlación existente entre el número empresas certificadas con la norma ISO 9001:2000 por país y la posición competitiva del mismo, acorde con los resultados publicados por el Institute of Management Development (IMD), siendo la ventana de observación desde el año 2001 al año 2005. Es de resaltar que el estudio consideró este espacio de tiempo buscando homogeneidad en la muestra, dado que la versión 2000 de la norma ISO, es emitida en diciembre del año 2000, y por ende las primeras empresas certificadas con esta norma surgen en el año 2001, cambiando la norma nuevamente en el año 2008.

En concreto, la hipótesis principal que se busca corroborar en el presente estudio es que el número de certificados ISO 9001:2000 presenta correlación positiva con la posición competitiva de los países, seguidamente y como segunda hipótesis se busca establecer que el factor de mayor nivel de correlación es eficiencia en los negocios (Tabla No. 3).

2. Evolución de la certificación ISO 9001 en el mundo.

Desde la primera publicación de la serie de estándares de administración de la calidad ISO 9000 realizada en 1987 por la Organización Internacional para la Estandarización - ISO, el crecimiento del número de compañías que obtienen el certificado se ha incrementado notablemente [1].

El total de los certificados ISO 9001:2000 creció en el año 2003 en un 200% en comparación con el año 2002 (Figura No. 1), marcando así un importante aumento a 500.125 empresas certificadas en 149 países con esta norma internacional, cifra que es 10 veces mayor a la registrada en el año 2001, en el cual existían 44.388 empresas certificadas en 98 países (Tabla No. 1).

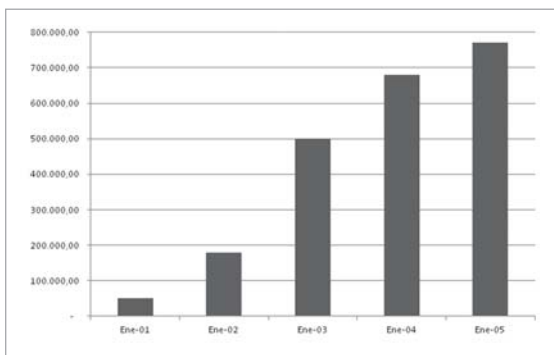


Figura No. 1. Crecimiento de las certificaciones ISO 9001 en el mundo [1]

Tabla I. Comportamiento de la certificación ISO 9001:2000 [1].

Datos a nivel mundial	dic-03	dic-04	dic-05	dic-06	dic-07
Total	497.919	660.132	773.867	896.929	951.486
Crecimiento	330.795	162.213	113.735	123.062	54.557
Num. países	149	154	161	170	175

Desde la perspectiva regional, Europa continúa manteniendo el porcentaje más alto de certificados ISO 9000 con el 48,52 % del total general, seguida por el Lejano Oriente con el 33,05 %, América del Norte con el 8,03 %, Australia/Nueva Zelanda con el 4,56 %, África/Asia Oriental con 3,99 % y América Central y del Sur con 1,86 %.

En el contexto sectorial, la encuesta ISO muestra que si bien no todos los organismos certificadores suministran esta información, la industria de la construcción continúa liderando con 51.188 certificados, seguida por los productos metálicos básicos y productos metálicos fabricados con 41.455, los equipos eléctricos y ópticos con 38.782, maquinarias y equipos con 27.705, el comercio mayorista y minorista, las reparaciones de vehículos, ciclomotores y bienes personales y domésticos con 23.751 certificados [1].

A nivel país, los primeros 10 países en términos de crecimiento de la certificación ISO 9001:2000 en 2003 incluyen: China (55.718) certificados nuevos, Italia (49.387), el Reino



Unido (36.164), los EE.UU (25.707), España (22.964), Japón (21.938), Australia (12.951), Alemania (12.787), Corea del Sur (9.904) y Francia (8.544). Tendencia que se sostiene según datos de la ISO al año 2009 [6].

Los resultados referentes al número de certificados por país llaman la atención al compararlos con la posición obtenida por éstos en el Índice Global de Competitividad emitido por el IMD en el año 2006, en donde Estados Unidos se encuentra en el primer lugar, Australia en el puesto 6°, Japón en el 17°, China en el 19° y Reino Unido en el 21° (Tabla No. 2). Posiciones favorables si se tiene en cuenta que el IMD considera para el estudio 59 países industrializados y emergentes.

Tabla II. Países con mayor número de certificados ISO 9001 en el mundo y posición competitiva según el IMD [1 y 7]

	No. certificados ISO 9001		Posición competitiva (IMD)	
	2003		2003	2006
China	143.823		29	19
Italia	98.028		41	56
Japón	53.771		25	17
España	47.445		27	36
Reino Unido	45.612		19	21
Estados Unidos	44.270		1	1
Alemania	39.816		20	26
India	26.660		50	29
Francia	24.441		23	35
Australia	16.922		7	6

El crecimiento experimentado en los últimos años por las certificaciones ISO 90001:2000 es atribuible a los beneficios determinados por el Comité Técnico (TC) 176 de la ISO, en el documento No. 595 Quality Management Principles [8], que menciona entre otros el incremento de los ingresos, las mejoras en la eficacia de los procesos, el incremento en la satisfacción del personal que labora en la organización, el fortalecimiento de la ventaja competitiva la reducción de costos, el aumento en la productividad, y la mejora en las relaciones con los proveedores.

Es de resaltar, que la búsqueda de tales beneficios surge como respuesta a estímulos del mercado, del gobierno, del sector financiero, entre otros. Así, por ejemplo, el mercado lleva a que las empresas busquen la certificación como medio para mejorar la imagen a través de la satisfacción de los clientes, aspecto que redundará en la fidelización de los mismos, el aumento en la participación de mercado, así como el incremento de las exportaciones.

Por su parte ante los estímulos del gobierno, las empresas buscan la certificación a fin de aprovechar las oportunidades que diferentes entidades del estado ofrecen para acceder a programas de formación, consultoría y principalmente financiación para el desarrollo de procesos de mejoramiento de la calidad. De igual manera, la certificación surge, en algunas oportunidades, dada la reglamentación exigida a la empresa para producir, comercializar o prestar determinados productos y/o servicios.

De otro lado, el sector financiero estimula la búsqueda de certificación al exigirla como uno de los requisitos para acceder a determinados productos de financiación.

Es decir, los motivos que llevan a que una organización se certifique son diversos, aunque todos se orientan a la búsqueda de beneficios de impacto en la competitividad. Lo anterior conduce a plantear la pregunta de si son, realmente, las certificaciones ISO 9001:2000 un elemento generador de competitividad.

2.1. Competitividad país.

La competitividad país se puede entender como “*el grado en que una nación en condiciones de mercado libre y justo produce bienes y servicios que satisfacen la prueba de los mercados internacionales en tanto que, simultáneamente, mantiene y expande el ingreso real de los ciudadanos*” [9]. Con este objetivo, las naciones tienen la necesidad de proporcionar un entorno que propenda por estructuras eficientes e instituciones y políticas que alienten la competitividad de las empresas [10]

Actualmente, existen dos estudios destacados a escala mundial que analizan y cuantifican los factores que determinan la competitividad de las naciones: el Global Competitiveness Report [11] y el World Competitiveness Yearbook [12]. El primero lo realiza el World Economic Forum (WEF), el segundo el International Institute for Management Development (IMD), ambos con sede en Suiza. Desde 1989 hasta 1995 ambos institutos habían publicado su informe en cooperación, pero desde 1996 han estado publicando dos informes anuales por separado.

Tanto el WEF como el IMD publican sus estudios cada año y utilizan información procedente de datos estadísticos y de datos obtenidos de la Encuesta de Opinión Ejecutiva enviada a nivel mundial a fin de obtener sus conceptos acerca de la competitividad actual y futura de un país. Asimismo, cada uno de estos estudios se sustenta en una definición de competitividad basada en el mediano y largo plazo. El WEF, define la competitividad país como “la capacidad de alcanzar un rápido crecimiento económico sostenible”, por otro lado, mientras que el IMD, define la competitividad país como “la capacidad del entorno de una nación para mantener la creación de valor añadido y, por consiguiente, la competitividad de sus empresas” [13].

Los informes de competitividad generados por el IMD y el WEF ofrecen la información necesaria para analizar las debilidades y fortalezas de las naciones incluidas en estos. También los informes entrañan gran cantidad de oportunidades para identificar áreas de expansión y diversificación de la base productiva de los países [14].

Teniendo en cuenta que tanto el IMD como el WEF, si bien utilizan metodologías diferentes, arrojan resultados similares, la presente investigación se soportó en los factores de competitividad, considerados por el IMD, el cual clasifica sus datos en cuatro factores de entrada:

- *Desarrollo Económico*: considera los datos de la evaluación macroeconómica de la economía nacional.
- *Eficiencia Gubernamental*: grado en que las políticas de gobierno favorecen la



competitividad de las empresas y del país.

- *Eficiencia de los Negocios*: resultados alcanzados por el sector empresarial del país.
- *Infraestructura*: la medida en que la base tecnológica y científica satisface las necesidades de las empresas y las personas.

Cada uno de los 4 factores, se subdivide a su vez en 20 subfactores y 286 criterios, resumidos en la Tabla No. 3.

Tabla III. Factores y subfactores para medición de competitividad país según IMD

ACTUACIÓN ECONÓMICA	EFICIENCIA DEL GOBIERNO	EFICIENCIA DE NEGOCIOS	INFRAESTRUCTURA
68 CRITERIOS	84 CRITERIOS	60 CRITERIOS	74 CRITERIOS
Economía doméstica	Finanzas publicas	Productividad	Infraestructura básica
Comercio Internacional	Política Fiscal	Mercado Laboral	Infraestructura tecnológica
Inversión Internacional	Modelo Institucional	Mercado Financiero	Infraestructura científica
Empleo	Modelo Empresarial	Practicas de gestión	Salud y medio ambiente
Precios	Educación	Impacto de la globalización	Sistemas de valores

2.2. Calidad y Competitividad

La adopción de herramientas para la mejora de la calidad en diferentes sectores ha sido ampliamente estudiada, en la mayor parte de los casos se han utilizado metodologías cualitativas de investigación. Dentro de los estudios realizados se encuentran los trabajos de Adams y Dale [15]. en empresas manufactureras, Cleary [16] en el sector educativo, Jackson [17] en el sector sanitario e incluso en su aplicación a situaciones cotidianas, como el realizado por Bamford y Greatbanks citados por Heras, et al [18].

El análisis realizado en dichas investigaciones permite concluir que a pesar de los resultados exitosos que algunas empresas han tenido con la implementación de modelos de gestión de la calidad, estos no pueden generalizarse.

En el trabajo realizado por Honnaker P. et al [19] se hace alusión a un estudio adelantado por McIntyre & Kirscheman (2000) en 1500 empresas del sector de la construcción, en las cuales encontraron impactos positivos en la situación financiera de aquellas empresas que implementaban la estrategia de certificación de la calidad. De igual manera, estos autores citan los estudios realizados por Torbica y Stroh (1999) quienes resaltan el impacto en la satisfacción del cliente, y los trabajos de Liu (2003) en los que identificaron que las empresas certificadas presentaban menor cantidad de defectos en los proyectos de construcción que las empresas sin certificación. Ahmed y Hassan (2003)¹, citados por Heras, Marimon, & Casadesús [18], concluyen de manera general que las empresas que adoptan herramientas de gestión de la calidad obtienen usualmente mejores resultados que las que no lo hacen, aunque si bien en estos trabajos no se logra relacionar el desempeño con la implementación efectiva de las herramientas para la gestión de la calidad. De igual manera en el trabajo desarrollados por Nava Caballido & Rivas Tobar [20], en empresas mexicanas se demuestra como el desempeño de las empresas certificadas es superior al de las no certificadas con la norma ISO 9001:2000 en aspectos tales como costos, ventas y satisfacción del cliente.

¹ Esta investigación fue de carácter empírico y en ella se analizó la aplicación y los resultados generados por la implementación de herramientas de gestión de la calidad en 63 pymes.

En contraposición se encuentra los trabajos realizados por Lambert, G., & Ouedraogo, N. [21] en un grupo de empresas francesas en las cuales se implementó el ISO 9001:2000: en esta investigación se resaltan críticas al modelo, argumentando su falta de orientación al aprendizaje. De igual manera se manifiesta que posterior a la implementación un alto porcentaje de empresas abandonaron el modelo por considerarlo rígido, inflexible y burocrático. En la misma línea se sitúa el trabajo realizado por Kaziliūnas [22] en donde se citan los resultados de las investigaciones de autores tales como Dimara, et al (2004) quien luego de observar el comportamiento financiero durante 6 años de un grupo de empresas certificadas con la norma ISO 9001, encontró que no habían grandes diferencias con respecto a empresas no certificadas. Resultados similares fueron obtenidos en la investigación realizada por Bonilla García [23], quien encontró que no existen diferencias en lo referente a la gestión de los recursos humanos entre empresas certificadas y no certificadas con el modelo ISO 9001:2000, planteando la necesidad de modelos menos genéricos. De igual manera Kaziliūnas, [22] cita los trabajos de Kasadeus & Karapetrovic, (2005) quienes afirman que la implementación del SGC, demanda altos costos, tiempo, recursos y en general esfuerzos que no compensan los resultados obtenidos.

Como se puede observar los estudios frente al impacto que la gestión de la calidad genera en la organización son diversos, sin embargo el análisis de si dichas metodologías han impactado en la competitividad de las organizaciones no ha sido tan prolijo [18]. De igual manera los estudios empíricos acerca del impacto externo de la gestión de la calidad son relativamente recientes [3]. De hecho investigaciones acerca del impacto de la gestión de la calidad en la competitividad país, son realmente escasos, aunque se esperaría que si el desempeño de las organizaciones mejora, esto redundaría en mejores resultados en el factor de competitividad y eficiencia de los negocios, medido por el IMD [18], la cual es la premisa central del presente trabajo.

3. Metodología

Como se mencionó inicialmente el propósito del presente trabajo es identificar cual es el nivel de correlación que se presenta entre el número de empresas certificadas por país con la norma ISO 9001:2000 y los resultados por factor de competitividad medidos por el IMD obtenido por 51 países en la serie de tiempo 2001-2005.

La metodología consideró los siguientes pasos:

- Identificar las posiciones de competitividad según el IMD, de los diferentes países, desde el año 2001, hasta el año 2005. Aspecto desarrollado a nivel general, y para cada uno de los factores, subfactores y criterios evaluados por el IMD.

Los factores de competitividad del IMD se encuentran agrupados en cuatro categorías: a) desarrollo Económico: considera los datos de la evaluación macroeconómica de la economía nacional, b) eficiencia Gubernamental: grado en que las políticas de gobierno favorecen la competitividad de las empresas y del país, c) eficiencia de los Negocios: resultados alcanzados por el sector empresarial del país, d) infraestructura: la medida en que la base tecnológica y científica satisface las necesidades de las empresas y las personas (Tabla No.3).



- Identificar el número de empresas certificadas con la norma ISO 9001:2000 en los 59 países evaluados por el IMD, desde el año 2001, hasta el año 2005.
- Identificar el PIB de los diferentes países del mundo, desde el año 2001 hasta el año 2005.
- Calcular la variable de control para cada uno de los países, durante la serie de tiempo 2001 a 2005. La cual corresponde al número de empresas certificadas sobre el PIB:

$$\text{Variable control} = \frac{\text{No. certificados país}}{\text{PIB}} \quad (1)$$

La variable de control es aplicada a fin de buscar homogeneidad en la muestra por cuanto cada país posee un número diferente de empresas y por ende el potencial de certificaciones ISO 9001 cambia para cada nación. Adicionalmente, y acorde con investigaciones previas el producto interno bruto (PIB) es la variable macroeconómica que presenta el mayor coeficiente de correlación con el número de empresas certificadas por país [24]. Es decir a mayor número de empresas certificadas en un país mayor es el PIB obtenido por este. De esta manera, la variable de control presentará un valor cercano a 1 en la medida en que aumente el número de empresas certificadas o aumente el PIB, siendo este último aspecto abordado en investigaciones previas [24], [30].

- Calcular la relación entre la variable de control y la posición competitiva de cada país publicada por el IMD durante la serie de tiempo 2001-2005. Para tal fin, se utilizó la correlación de Pearson, calculado mediante SPSS, dado que esta permite determinar si existe relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas [25]. Lo anterior a fin de validar la primera hipótesis del estudio en la cual se plantea que el número de certificaciones ISO 9000 presenta correlación positiva con la posición competitiva-país.
- De igual manera, se determinó el nivel de relación entre el número de certificaciones ISO 9001 con las posiciones obtenidas por los diferentes países para cada cada uno de los factores, subfactores y criterios aplicados por el IMD (Tabla No.3). Lo anterior, a fin de validar la hipótesis No. 2 del estudio, en la cual se plantea que el número de certificados ISO 9001 presenta el mayor índice de correlación con el factor eficiencia de los negocios dado el impacto de los SGC en la productividad.

4. Resultados

Los resultados muestran que existe un coeficiente de correlación de Pearson de 0,32 entre la variable de control y la posición país en el índice de competitividad generado por el IMD. Resultado que surge al promediar el coeficiente de correlación obtenido por los diferentes países durante la serie de tiempo 2001-2005. Es de resaltar, que el resultado obtenido indica que el nivel de asociación que existe entre el número de empresas certificadas por país con la norma ISO 9001:2000 y la posición competitiva de los mismos, es positiva, confirmándose de esta manera la hipótesis No.1. Sin embargo, si bien el resultado muestra que existe relación entre las certificaciones ISO 9001 y la posición competitiva, esta no es fuerte.

De los resultados obtenidos (Tabla No. 4), el 25% de los países estudiados presentó correlación negativa, encontrándose dentro de estos, países como Australia, Canadá, Chile, Dinamarca, Hong Kong, India, Islandia, Japón, Jordania, Malasia, Noruega, Nue-

va Zelanda, Singapur. Resultados que llaman la atención por cuanto como se mencionó en la primera parte del documento países como Japón y Australia se caracterizan por la gran cantidad de empresas certificadas así como por ocupar posiciones favorables en el ranking de competitividad publicado por el IMD (Tabla No. 2).

Tabla VI. Coeficiente de correlación de Pearson entre la variable de control y la posición competitiva del país, durante la serie de tiempo 2001-2005

País	Correlación de Pearson	País	Correlación de Pearson
ALEMANIA	0,99	KOREA	0,65
GRECIA	0,97	FRANCIA	0,58
SUDAFRICA	0,96	SUIZA	0,50
VENEZUELA	0,94	LUNXEMBURGO	0,46
PORTUGAL	0,93	COLOMBIA	0,21
INDONESIA	0,92	CHINA	0,19
MEXICO	0,92	TURQUIA	0,19
RUMANIA	0,91	FINLANDIA	0,12
ITALIA	0,91	AUSTRIA	0,05
IRLANDA	0,90	REP. ESLOVACA	0,02
POLONIA	0,89	HONG KONG	-0,21
BRASIL	0,87	SINGAPUR	-0,26
ESLOVENIA	0,87	INDIA	-0,26
ARGENTINA	0,86	MALASIA	-0,35
FILIPINAS	0,84	CHILE	-0,37
INGLATERRA	0,79	JAPON	-0,39
ESPAÑA	0,74	JORDANIA	-0,44
ESTONIA	0,74	NORUEGA	-0,44
REP. CHECA	0,74	NUEVA ZELANDIA	-0,67
HOLANDA	0,73	AUSTRALIA	-0,76
BLEGICA	0,71	CANADA	-0,82
HUNGRIA	0,70	ISLANDIA	-0,84
RUSIA	0,69	DINAMARCA	-0,88
ISRAEL	0,66	THAILANDIA	-0,98

Adicionalmente, el 75% de los países estudiados presentaron correlación positiva encontrándose que de estos el 62% presenta un coeficiente de correlación fuerte, tal como es el caso de Alemania (0,98), Grecia (0,97), Indonesia (0,92), Portugal (0,93), México (0,92), Inglaterra (0,79), Irlanda (0,90), Polonia (0,89), entre otros, países que para efectos del presente análisis se han denominado de primer grupo. El 38% de países restantes presenta correlación positiva débil, tal como es el caso de China (0,19), Colombia (0,20), Austria (0,05), República Checa (0,02), Luxemburgo (0,45), países que para el análisis de han denominado de segundo grupo.

De lo anterior, se podría considerar que los países en los cuales se presenta correlación positiva son aquellos en donde los sistemas de gestión son implementados no necesariamente por la certificación, si no, por realmente obtener la mejora continua de sus procesos organizacionales. Lo anterior, por cuanto en el primer grupo, se encuentran países principalmente desarrollados en los cuales la certificación ISO 9001:2000 es una necesidad natural de las organizaciones, mientras que en los países del segundo grupo como es el caso de Colombia, la certificación ISO 9001:2000 aun es vista como el fin, mas no como el medio para promover la mejora de los procesos, llegando a considerarse en algunos espacios como moda empresarial pasajera [26].

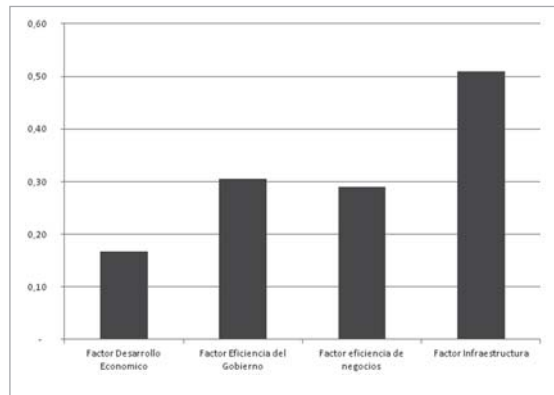


Figura No. 2. Resultados nivel de correlación entre los factores de competitividad del IMD (Tabla No.3) y el número de empresas certificadas por país

Respecto a la comprobación de la segunda hipótesis de la presente investigación, en la cual se plantea que el factor de competitividad de mayor nivel de correlación con el número de empresas certificadas es eficiencia en los negocios, los resultados indicaron que no lo es. De esta forma como se puede observar en el Figura No. 2, el factor con el cual se presentó mayor índice de correlación es Infraestructura (0,50), seguido de eficiencia del factor gobierno (0,30), y en tercer lugar se encuentra el factor eficiencia en los negocios (0,28).

Así, el factor que presenta mayor índice de correlación es infraestructura, el cual representa la medida en que la base tecnológica y científica de un país satisface las necesidades de las empresas y las personas, por lo cual los anteriores resultados podrían llevar a pensar que el impacto de la certificación ISO 9001:2000 en la competitividad país está dado por la fortaleza global que adquiere el sector empresarial al mejorar de manera conjunta sus procesos organizacionales, creando con esto las condiciones necesarias para el fortalecimiento científico y tecnológico de un país, es decir la relación de las certificaciones ISO 9001:2000 en la competitividad país depende de los efectos positivos que estas generen en el sector empresarial, y no en cada unidad independiente.

El segundo factor que presentó mayor índice correlación con el número de empresas certificadas fue eficiencia del gobierno, permitiendo establecer que las certificaciones en gestión de la calidad ISO 9001:2000 pueden mejorar la competitividad en la medida en que el Estado cree marcos legales que exijan o promuevan en las empresas la certificación del sistema de gestión de la calidad. Aspecto que evidentemente llegará a impactar en la relación de estas entidades con sus proveedores generando de esta forma una cadena de mejora continua.

Los resultados obtenidos del índice de correlación entre el número de certificaciones y el factor eficiencia en los negocios, indican que la segunda hipótesis formulada en el presente trabajo es falsa. Dado que si bien existe correlación positiva (0,28), esta se encuentra debajo de la obtenida con el factor infraestructura (0,50).

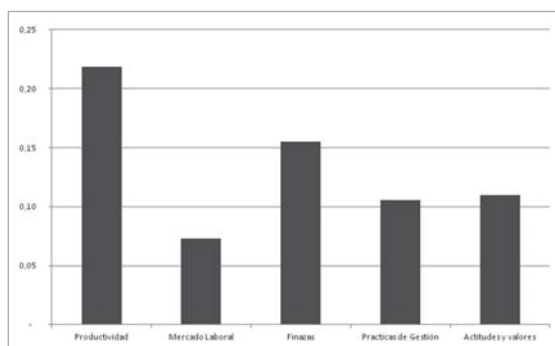


Figura No. 3. Subfactores del factor eficiencia de los negocios (Tabla No.3) que presentan mayor relación con el número de empresas certificadas

Por otro lado, al analizar los subfactores que comprenden el factor eficiencia de los negocios (Figura No. 3), se encuentra el mayor índice de correlación con el subfactor productividad (0,21), seguido de finanzas (0,15), tal como se muestra en la Figura No. 3, aspecto que se puede dar por cuanto los sistemas de gestión de la calidad pueden contribuir a disminuir costos o a incrementar los ingresos [27].

Sin embargo es de resaltar, que en el 68% de los países estudiados se presenta correlación negativa entre la variable de control y la productividad. Lo cual implica que la afirmación realizada por autores como Deming [28], Feigenbaum [29], Honnaker P. et al [19], Nava Caballido & Rivas Tobar [20], entre otros, no es posible generalizarla y puede depender para su logro de otros criterios y enfoques que complementan a los sistemas de gestión de la calidad o incluso que no se encuentran relacionados con estos. Es decir, si bien la implementación y certificación del SGC puede impactar la productividad esto no ocurre en todos los casos, lo cual concuerda con los hallazgos presentados en el trabajo de Lambert & Ouedrago [21].

Adicionalmente, en el estudio se muestra que tan solo el 39% de los países analizados presenta correlación positiva tanto en productividad como en el factor finanzas, y un 33% de los países analizados presentaron correlación positiva en uno de los dos factores. Tal es el caso de Colombia, en el cual se encontró que la relación más fuerte de la certificación del sistema de gestión de la calidad está dada con la productividad (0,37), mientras que en las finanzas presentó un resultado negativo del (-0,12). Lo anterior permite evidenciar que las certificaciones ISO: 9001 no necesariamente impactan en el desempeño financiero de las empresas y por el contrario, tal como lo afirman autores como Kaziliūnas, [22] estos demandan altos costos, tiempo y esfuerzo que no compensan los resultados obtenidos.

5. Implicaciones de los resultados obtenidos

Los resultados de la presente investigación, permiten evidenciar que el principal aporte de las certificaciones ISO 9001, no se encuentra en la productividad de las organizaciones. De hecho de los cuatro factores de competitividad del IMD estudiados es el tercero en importancia. Siendo el factor de mayor relevancia el correspondiente a infraestructura



sectorial lo cual permite denotar que el verdadero impacto de la certificación se logra cuando un alto porcentaje de las empresas de un sector la alcanzan.

En este sentido se llama la atención a los organismos certificadores, firmas consultoras y directores de empresa, acerca de la responsabilidad que representa para la competitividad de un país, que la implementación del sistema de gestión de la calidad se enfoque en la mejora continua y no en la simple obtención de un certificado. Lo anterior soportado en el hecho de que en los países donde se presentaron los índices de correlación más altos entre la variable de control y la posición competitiva se caracterizan por un alto nivel de desarrollo, donde la mejora continua es parte de la cultura empresarial.

Por otro lado, el nivel de correlación que se presenta entre la variable de control y el factor eficiencia del gobierno considerado por el IMD, permite evidenciar la importancia de las decisiones que en materia de gestión empresarial toma el Estado para la competitividad país. Llevando a formular nuevas preguntas de investigación tales como la evaluación del impacto, en el caso colombiano, de la Ley 872 del 2003, o de la acreditación de los programas e instituciones de educación superior, en la eficiencia de las organizaciones y por ende en la competitividad país.

De igual manera es importante considerar que dadas las implicaciones que los resultados encontrados en la presente investigación tienen para el sector empresarial en su conjunto, es conveniente la aplicación de herramientas complementarias que permitan robustecer el análisis, tales como el análisis envolvente de datos (DEA), con el cual se mide el nivel de eficiencia de las diferentes variables estudiadas.

6. Conclusión

El principal aporte de la certificación de los sistemas de gestión ISO 9001 a la competitividad país es el fortalecimiento de la infraestructura sectorial, por cuanto se promueven las condiciones para el desarrollo científico y tecnológico de una nación. Lo anterior, permite inferir que la certificación ISO 9001 no es una fuente de ventaja competitiva para la organización y por ende no se debe esperar diferenciación a partir de esta. La certificación ISO 9001 es una necesidad para competir sectorialmente.

7. Referencias

- [1] Organización Internacional de Estándares. (2008). The ISO Survey of ISO 9001:2000 and ISO 14001 Certificates. Ginebra - Suiza: ISO.
- [2] International Organization for Standardization, ISO. (2001). Quality management principles. Consultado: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/management_and_leadership_standards/quality_management/qmp.htm. (2 de Noviembre, 2009).
- [3] Santos Vijande, M. L., & Álvarez González, L. I. (2009). TQM's contribution to marketing implementation and firm's competitiveness. *Total Quality Management & Business Excellence*, 20 (2). 171-196.
- [4] Porter, M. (1996). ¿Que es la estrategia? *Harvard Business Review*, 3.
- [5] Adams, A., & Dale, B. (2001). The use of quality management tools and techniques: a study in plastic injection moulding manufacture. *Proceedings of the institution of mechanical engineers part b-journal of engineering manufacture*, 215 (6). 847-855.
- [6] International Organization for Standardization, ISO. (2009). *The ISO Survey of ISO 9001:2000 and ISO 14001 Certificates*. Ginebra - Suiza: ISO.
- [7] IMD. (2006). IMD World Competitiveness Yearbook 2005. Consultado: <http://formedia.pt/downloads/imd/PressRelease.pdf>. (2 de Noviembre, 2009).

- [8] International Organization for Standardization, ISO. (2001). Quality management principles. Consultado: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/management_and_leadership_standards/quality_management/qmp.htm. (23 de abril, 2009).
- [9] Porter, M. (1991). La ventaja competitiva de las naciones. *Barcelona: MacGraw Hill*.
- [10] Linard, M. (2005). Informe Anual de la Competitividad Mundial. Metodología y principios de análisis. *Washington: Banco Interamericano de Desarrollo*.
- [11] World Economic Forum, WEF. (2009). Consultado: <http://www.weforum.org/>. (5 de julio, 2009).
- [12] IMD. (2009). IMD- Real world. Real Learning. Consultado: <http://www.imd.org/>. (5 de julio, 2009).
- [13] ITAM. (n.d.). El Concepto de Competitividad Sistémica.
- [14] Linard, M. (2005). Informe Anual de la Competitividad Mundial. Metodología y principios de análisis. *Washington: Banco Interamericano de Desarrollo*.
- [15] Adams, A., & Dale, B. (2001). The use of quality management tools and techniques: a study in plastic injection moulding manufacture. *Proceedings of the institution of mechanical engineers part b-journal of engineering manufacture*, 215 (6). 847-855.
- [16] Cleary, B. (1997). Promoting the use of quality management tools in the classroom. *Quality Progress*, 30 (5), 8.
- [17] Jackson, S. (2001). Successfully implementing total quality management tools within healthcare: what are the key actions? *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 14 (4), 157-163.
- [18] Heras, I., Marimon, F., & Casadesús, M. (2009). Impacto competitivo de las herramientas para la gestión de la calidad. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa (CEDE)* (4). 417-435.
- [19] Hoonakker, P., Carayon, P., & Loushine, T. (2010). Barriers and benefits of quality management in the construction industry: An empirical study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 21 (9). 953-969.
- [20] Nava Caballido, V. M., & Rivas Tobar, L. A. (2008). Desempeño de las organizaciones certificadas en la norma ISO 9001:2000. *Estudios gerenciales*, 24 (108). 107-128.
- [21] Lambert, G., & Ouedraogo, N. (2008). Empirical investigation of ISO 9001 quality management systems' impact on organisational learning and process performances. *Quality Management & Business Excellence*, 19 (10). 1071-1085
- [22] Kaziliunas, A. (2010). Impacts of different factors on the implementation of quality management systems and performance outcomes. *Current Issues of Business & Law*. 575-592.
- [23] Bonilla Garcia, J. (2009). La Calidad de los sistemas de gestión de recursos humanos en función de la tenencia o no de la certificación ISO 9001:2000. Algunas evidencias, indicadores asociados. *Estudios Gerenciales*, 26 (115). 39-64.
- [24] Jimenez, A. (2007). Descripción y análisis de la relación entre los indicadores macroeconómicos y el número de compañías con certificación ISO 9001:2000, en los países miembros de la ALADI. *Universidad Católica de Colombia. Bogotá: Universidad Católica de Colombia*.
- [25] Walpole, R., & Myers, R. (2004). *Probabilidad y estadística* (Cuarta ed.). *México: McGraw Hill*.
- [26] Marimon, F., Heras, I., & Casadesús, M. (2004). La difusión internacional de las normas ISO 9000 e ISO 14000. *XIV Congreso Nacional ACEDE*. Murcia: Universidad Internacional de Catalunya.
- [27] Bohorquez Arevalo, L. E., Lozano Montaña, A., y Forero, J. (2008). Impacto de la calidad en la rentabilidad. *Revista de Ingeniería, Vol. 1. Universidad Distrital Francisco José de Caldas*. 49-64.
- [28] Deming, E. (1989). Calidad, productividad y competitividad - La salida de la crisis. *Madrid: Ediciones Diaz de Santos*.
- [29] Feigenbaum, A. (1977). Control Total de la Calidad: Ingeniería y Administración. *Mexico: CECSA*.
- [30] Sarmiento, X. (2007). Evaluar el Impacto del numero de empresas certificadas con ISO 9001:2000 en la competitividad país según el IMD. *Bogotá: Universidad Católica de Colombia*.

Luz Esperanza Bohórquez Arévalo

Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Dirección de la Universidad del Rosario. Magister en Administración de Empresas, con especialización en Pensamiento Estratégico y Prospectiva, al igual que en Ingeniería de la Calidad y el Comportamiento. Se ha desempeñado como consultora en procesos de diseño e implementación de sistemas de gestión. Actualmente se desempeña como docente de planta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.