

# **REDUCCIÓN DE LOS COSTES DE LAS EMPRESAS POR LA CERTIFICACIÓN EN LAS NORMAS ISO 9000 DE CALIDAD**

Salvador Climent Serrano

Dr. En Ciencias Económicas y Empresariales

Universitat de València

Profesor Asociado del Departamento de Análisis Económico

Facultad Economía

Campus Tarongers

Av Dels Tarongers s/n Edificio Departamental Oriental

Valencia C.P. 46022

Teléfono 963828246; 962990440; 645583680

E-Mail: [Salvador.Climent@uv.es](mailto:Salvador.Climent@uv.es)

# **REDUCCIÓN DE LOS COSTES DE LAS EMPRESAS POR LA CERTIFICACIÓN EN LAS NORMAS ISO 9000 DE CALIDAD**

## **1.- INTRODUCCIÓN**

Las estrategias basadas en la calidad tienen la gran virtud de permitir a las empresas compaginar acciones de diferenciación y de reducción de costes, siendo fuente fructífera de mejoras de su posición competitiva (Feingenbaum, 2000). Este puede ser uno de los motivos por el que las empresas deciden certificarse en las normas ISO 9000 de calidad y de esta forma incrementar la imagen de la empresa (Climent 2000).

También una buena organización de las empresas es cada vez más importante, por lo que una de las pretensiones que se espera de la certificación en calidad es que ayude a un buen control de los procesos internos de la empresa. Cada vez más las empresas están de acuerdo en que no pueden sobrevivir y tener éxito si no es con una involucración total de todos los trabajadores de la misma, independientemente del nivel jerárquico que tengan (Tumala y Tang 1996) (Climent 2000).

En general las empresas, *a priori*, cuando deciden certificarse piensan que pueden mejorar la gestión interna, unificar y mejorar los procesos, mejorar la gestión de los recursos escasos, evitar los errores que se producen habitualmente, etc (Juran 1990) (Climent 2001).

Se ve también como una gestión de la innovación, buscando elementos diferenciadores de la competencia, puede producir una mejora sustancial de los productos o servicios, también que los trabajadores se sientan orgullosos de pertenecer a la organización aumentando su poder de decisión y ofreciéndoles una formación de calidad adecuada.

Todo esto con objetivos muy claros: aumentar los beneficios de la organización, siendo competitivos en el mercado, aumentando las ventas, buscando nuevos mercados y nuevos clientes, en un mercado cada vez más globalizado, en donde acceder a cualquier punto de nuestro planeta es cada vez más fácil, pero para todas las empresas, por lo que se tiene que estar en continuo cambio y adecuándose a las necesidades del mercado y de los clientes, para lo cual además de todo lo visto anteriormente hace falta tener buena imagen de empresa, y un gran prestigio reconocido.

Si bien el concepto de calidad no es nuevo, sí que ha tenido en estos últimos años un auge muy importante, tanto en el mundo empresarial como en las instituciones públicas. Este auge ha venido de la mano de la certificación en las normas ISO 9000 de calidad, ya que el incremento que ha tenido la certificación en estas normas es espectacular en España y en el resto del mundo en los últimos años (Forum Calidad, 2003), siendo a finales de 2002 un total de 28.690 empresas certificadas en España y 510.316 en un total de 161 países.

Las normas ISO 9000 aparecieron por primera vez en 1987 y fueron emitidas por la Asociación Internacional de Certificación (ISO) aceptándose como un juego de normas para la calidad internacionalmente.

El objetivo de estas normas en un principio era fijar unas condiciones mínimas a los productos y servicios que aseguraran su calidad. Este objetivo se ha ampliado en la tercera revisión de las normas iniciales, las conocidas como normas ISO 9000:2000, en la cual se ha introducido como requisitos la involucración de la alta dirección en el proyecto y sobre todo la satisfacción de los clientes.

Si bien la “Calidad” no es sólo las normas ISO 9000 si que en una gran parte de empresas la mejora de la calidad está relacionada directamente con la implantación de la norma ISO 9000, sin

dejar de lado que existen muchas empresas que sin estar certificadas tienen una implantación de la filosofía de la calidad muy elevada.

## **2.-IMPORTANCIA DE LOS COSTES DE CALIDAD**

La certificación en calidad con las normas ISO 9000 dan esa visión exterior de prestigio y de imagen, y la aplicación adecuada de las técnicas de calidad ha demostrado sobradamente que ayuda a todo lo demás.

Pero tenemos que ser realistas y comparar los beneficios con los costes, ya que las empresas sobreviven si los beneficios se mantienen y aumentan con el tiempo. Por eso, una de las preguntas que nos hacemos es: *¿se reducen los costes totales de la empresa, teniendo en cuenta el incremento de costes por la implantación de la certificación en la norma ISO 9000 (sistema de calidad) y la reducción de los mismos por dicha implantación?*

Para contestar esta pregunta realizamos una encuesta a todas las empresas de la Comunidad Valenciana certificadas en las normas ISO 9000 de calidad.

## **3.- OBJETIVOS**

Los objetivos que nos hemos planteado en el presente estudio es averiguar si las empresas reducen sus costes totales de la organización por la implantación de la certificación en las normas ISO 9000 de calidad. Asi como:

- Si los años que llevan certificadas esta relacionada con la reducción de costes.
- Si el tamaño de la empresa influye en la reducción de los costes.
- Si el sector al que pertenecen las empresas influye en la reducción de los costes
- Si el ser una empresa exportadora influyen en la reducción de los costes.

- Si los diferentes motivos que han llevado a las empresas a certificarse influye en la reducción de los costes.
- Si la importancia que dan la empresas a los costes de calidad influye en la reducción de los costes.
- Si el tomar en cuenta los costes de calidad para la toma de decisiones influye en la reducción de los costes.
- Si el medir los costes de calidad influye en la reducción de los costes.
- Si la utilización de metodologías habituales en los sistemas de calidad como las 5S, el TPM, el PDAC, el AMFE, el PAKA-JOKE, *el empowerment*, el Cuadro Mando Integral o *el Kaizen* influyen en la reducción de costes.
- Si existen diferencias entre las empresas que aplican con mayor rigor la filosofía de la calidad con las que lo hacen más ligeramente en cuanto a la reducción de los costes

#### 4.- METODOLOGÍA

Sujetos de la investigación: Todas las empresas certificadas en la Norma ISO 9000 de la Comunidad Valenciana, 1445 empresas.

Soporte de la investigación: Cartas enviadas por correo postal a todas las empresas.

Método de la investigación: Cuestionario con 160 items.

La encuesta la dividimos en 10 partes fundamentales

1. **Datos básicos: sector y tamaño.** En donde se indica el sector al que pertenece la empresa (según el epígrafe del Impuesto de Actividades Económicas), y el tamaño de la misma, clasificándolas en 4 grandes grupos: microempresas, empresas pequeñas, medianas empresas y grandes empresas y además si la empresa es exportadora.

2. **Cuestiones básicas de calidad.** En este apartado se pregunta sobre qué norma está la empresa certificada: con las normas de la versión del 94 de la ISO 9000 (9001, 9002, 9003) o con la ISO 9001 versión 2000, así como en el año que la empresa se certificó, si tienen una política de calidad formalizada en la empresa, si tiene departamento propio de calidad y si aplican sistemas de calidad.
3. **Modelos de calidad.** En este apartado se pregunta a las empresas si además de poseer el certificado ISO 9000 aplican otros modelos de calidad, tales como el modelo europeo EFQM (*European Foundation for Quality Management*), el modelo americano, etc.
4. **Metodologías.** En esta parte se pregunta sobre el conocimiento y utilización en la empresa de las diferentes metodologías de calidad, tales como: el TPM, las 5 S, el círculo de Deming, etc.
5. **Motivaciones.** En este punto se pregunta sobre las motivaciones que han llevado a las empresas a certificarse en la norma ISO 9000.
6. **Equipo de calidad.** Preguntamos cuántos miembros forman el departamento de calidad y qué titulaciones tienen, en el caso de que la empresa disponga de departamento de calidad.
7. **Costes.** Las preguntas de este bloque están relacionadas con los costes de las empresas en general y con los costes de calidad. Algunas de las preguntas que realizamos son: si tienen en cuenta los costes de calidad para tomar decisiones, si los costes de calidad se han reducido después de la certificación y en cuánto, si los ahorros producidos son mayores que los gastos que ocasiona la certificación, si les ha aumentado la productividad, datos de costes de calidad separados por grupos (evaluación, prevención, fallos internos, fallos externos e intangibles), los modelos que utilizan para medirlos, etc. Y también sobre si creen que la certificación en la norma ISO 9000 de calidad es sólo plasmar por escrito todo lo que se hace habitualmente y lo que único que ocasionó son gastos.

8. **Relaciones contabilidad - calidad.** En este apartado comprobamos la relación que existe entre el departamento de calidad y el de contabilidad; así como si el departamento de contabilidad obtiene los costes de calidad, si son buenos y son utilizados por los demás departamentos, sobre todo el de calidad, para políticas de calidad y políticas estratégicas.

9. **Herramientas.** En este punto se pregunta sobre el grado de conocimiento y de utilización de las herramientas utilizadas en calidad, separándolas en tres grandes grupos: herramientas de medición (diagrama de Pareto, gráficos de control, hojas de recogida de datos, histogramas, etc.), herramientas de análisis y resolución de problemas (análisis DAFO, matriz de criterios, diagrama de causa - efecto etc.) y, las herramientas de creatividad (*Braistorming*, *Benchmarking* o 6 sombreros para pensar).

10. **Sistemas de gestión de la producción.** En este último bloque se pregunta qué sistemas de gestión de la producción utilizan: el JIT, ABC/ABM o el TOC.

Las cartas fueron enviadas por correo postal el 4 de marzo de 2002, y se cerró la recepción de las mismas el 30 de mayo de 2002. Obtuvimos un total de 182 encuestas contestadas válidamente, lo que significa el 12,60% de las enviadas correctamente a su destino. Este índice de respuesta es el que se considera como normal para las encuestas enviadas mediante correo postal (Ortega, 1994, p. 129).

El error máximo ( $P=Q=50$ ) es del 6.75% para un nivel de confianza del 95%

Si comparamos los resultados obtenidos con los datos generales de empresas por grandes sectores de la Comunidad Valenciana ([www.impiva.es](http://www.impiva.es), 2002) y con los datos de las empresas certificadas del año 2000 del estudio realizado por nosotros (Climent 2000), observamos que el sector que más peso relativo ha ganado con respecto al año 2000 es el sector de la construcción, pasando del 13.91% en el año 2000 al 17.13% en el 2002; sin embargo, el porcentaje de empresas

certificadas representan el 8% del total de empresas de la Comunidad Valenciana. El sector industrial se mantiene en porcentajes similares en los dos estudios, y el ratio de empresas certificadas sobre el total también es mayor; así observamos que las empresas industriales certificadas representan el 49.72% del total, mientras que sólo son el 29% de la totalidad de empresas de la Comunidad Valenciana.

Bastante diferente es en el sector servicios, ya que representan un porcentaje bastante inferior de empresas certificadas sobre el total el 33.1% mientras que en la Comunidad Valenciana es el 63%; además ha perdido un poco de peso relativo desde el 2000, ya que entonces eran el 34.43% y ahora son el 33.15% del total de certificadas.

	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE
Total activo	Menor de 500.000 euros	Entre 500.000 y 1.500.000 euros	Entre 1.500.000 y 6.000.000 euros	Mayor de 6.000.000 euros
Nº de trabajadores	Menos de 20	Entre 20 y 50	Entre 51 y 250	Más de 250
Volumen de negocio	Menos de 1.000.000 euros	Entre 1.000.000 y 3.000.000 euros	Entre 3.000.000 y 12.000.000 euros	Más de 12.000.000 euros

Para estimar el tamaño de las empresas las hemos dividido en 4 grandes bloques: microempresas, pequeñas empresas, medianas empresas y grandes empresas, de tal forma que tenían que cumplir dos de los tres criterios de la tabla nº1 para catalogarlas en un determinado grupo.

El 17% de empresas son micro empresas, el 22 % pequeñas, el 31 % medianas y el 30% grandes. La tendencia de las pequeñas empresas a certificarse ha evolucionado a más desde el año 2000 ya que en este año eran el 18.54%, mientras que en el 2002 significan el 38.55%. Las empresas medianas siguen con el mismo peso relativo; mientras que las grandes han disminuido, pasando del 49.67 % que significaban en el 2000, al 29.61% del 2002.

Por último, hay que destacar que el 45% de empresas certificadas son exportadoras y que el porcentaje medio del volumen de negocios que exportan es el 34.25%.

En cuanto a la evolución de la certificación de las empresas certificadas en la Comunidad Valenciana. Vemos el gran incremento que ha tenido desde el año 1993 hasta el 2002. Podemos destacar que el 25.8% de todas las empresas certificadas lo fueron en el año 2001, y que el 19.2% en el año 2000. El 75% de empresas se han certificado en los últimos cinco años. De aquí podemos detectar la gran importancia que tiene la certificación en las normas ISO 9000 y ver el enorme potencial de crecimiento que queda.

En España podemos encontrar datos semejantes según el octavo informe sobre certificación en España (Forum calidad 2003), siendo el 85% de empresas certificadas las que se han certificado en los últimos cinco años

Las micro empresas y las empresas pequeñas han ido ganado peso relativo en el porcentaje de empresas que se certifican cada año, esto demuestra el creciente interés de este tipo de empresas por obtener la certificación y cómo los obstáculos que encontraban han ido disminuyendo. Así vemos que todas las empresas que se certificaron en el año 1995 eran medianas y grandes, en 1997 fueron el 70% las medianas y grandes y el 30% pequeñas y micro, y en el 2001 fueron el 40% medianas y grandes y el 60% pequeñas y micro.

Siendo en estos momentos el 16.76% del total de empresas certificadas micro empresas, el 21.79% pequeñas, el 31.84% medianas y el 29.61% grandes.

En cuanto al tipo de norma que se han certificado observamos que las empresas que tienen la norma ISO 9001 versión 2000 son aún pocas, ya que sólo representan el 15% del total, y teniendo en cuenta que la nueva versión de la norma ISO 9000 se publicó el 15 de diciembre de 2000 y da de margen para adaptarse a ella tres años, encontramos que llevan un poco de retraso. El resto de empresas están en un 16% certificadas con la norma ISO 9001 del 94, en la que se incluye el diseño del producto o servicio, y el resto, un 69%, en la norma ISO 9002.

Hay que destacar también que tan sólo el 10.81% de las empresas aplican el modelo de auto evaluación europeo el EFQM, siendo el 60% de empresas grandes, el 10% medianas, el 20% pequeñas y el 10% micro. Los demás modelos más arraigados en EEUU, Sudamérica y Japón no son aplicados por ninguna de las empresas estudiadas.

Podemos resumir estos datos generales diciendo que el sector con más empresas certificadas es el industrial, seguido del de servicios, y el sector que más ha crecido en porcentaje de empresas certificadas en los dos últimos años es el de la construcción.

Por otro lado el incremento de empresas que se certifican sigue un crecimiento exponencial en los últimos años, tanto en la Comunidad Valenciana, como en el resto de España, teniendo un peso relativo cada vez mayor las empresas pequeñas y microempresas.

La mayor parte de empresas están certificadas en la norma ISO 9002 versión del 94<sup>1</sup>, siendo aún pocas las que se han certificado en la norma 9001 versión 2000. Por otra parte son muy pocas las empresas que aplican el modelo europeo de autoevaluación del EFQM.

## **5 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

### **Costes**

Lo primero que vamos a analizaremos son los costes en las empresas en general así vemos que los resultados son, en general, bastante buenos, sobre todo conforme la empresa es más antigua en la aplicación de los sistemas de calidad.

---

<sup>1</sup> Datos de marzo de 2002

La primera conclusión que hemos obtenido es: cuántas empresas han disminuido sus costes según la pregunta realizada (ver el gráfico nº 1). El 43% de las empresas una vez deducidos los gastos que ocasionó la implantación del sistema de calidad incluidos los costes de certificación habían reducido los costes totales de la empresa al implantar el sistema de calidad. Un 55% opina que la disminución de los costes al implantar el sistema de calidad no contrarrestó los gastos que ocasionó la implantación.



Si bien también se puede ver el análisis desde la otra perspectiva, es decir que el 55% de empresas no han reducido sus costes. Pero en este caso no implica necesariamente que los hayan aumentado, ya que se trata de las que los han aumentado y las que han conseguido amortizar los costes de la implantación y mantenimiento de la certificación en la norma ISO 9000.

Bastante más importante nos parece el porcentaje en que se han reducido los costes totales de la empresa, teniendo en cuenta los gastos de implantación del sistema, de la certificación en calidad y su mantenimiento. Se les pedía la diferencia entre los costes ocasionados y los ahorros de costes que se habían producido por la implantación del sistema de calidad. A esta pregunta, nos contestaron el 51% de las empresas que se habían reducido dichos costes.

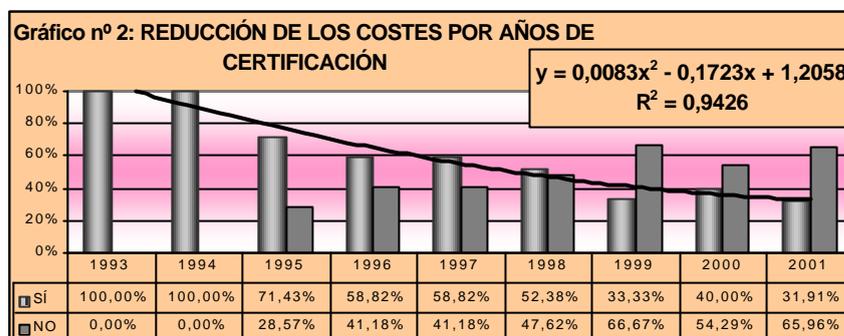
El porcentaje medio de reducción de los costes totales de la empresa se ha situado en el 9.45%, cifra que la consideramos muy importante, ya que, la mayoría de los costes de calidad están ocultos y son muy difíciles de detectar, por lo que es de esperar que esta cifra se incremente considerablemente, más aún cuando los costes intangibles de calidad prácticamente no son contabilizados, ni tenidos en cuenta para estos cálculos, como veremos en apartados posteriores. Se da por supuesto que estos costes disminuyen considerablemente con una buena imagen de empresa, con prestigio y con todas las otras facetas que implica la filosofía de la calidad Total.

## Antigüedad en la certificación

Al analizar los resultados obtenidos por los años que las empresas llevan certificadas en la ISO 9000, observamos que cuantos más años llevan certificadas las empresas mayor porcentaje de ellas son las que reducen los costes (ver el gráfico nº 2).

Así todas las empresas certificadas en el año 1993 y 1994 reducen los costes totales de la organización; las que se certificaron en el 1995 el 71.43% sí y el 28.57% no; las de 1996, el 58.82% sí y el 41.18 no; las del 1997

prácticamente se repiten las cifras; las de 1998 el 52.38% sí y el 47.62% no. En el 1999 se invierte la tendencia y son el 33.33% las empresas que



reducen los costes y bastantes más, el 66.67% no los reducen; En el 2000 son el 40% que sí y el 54.29% que no, y en el 2001 el 31.91% sí y el 65.96% no.

Podemos observar, con el ajuste de una ecuación de segundo grado, que para las empresas que sí que disminuyen los costes su función de regresión es  $Y = 0.0083X^2 - 0.1723X + 1.2058$ , con un coeficiente de determinación  $R^2 = 0.9426$ , y en este caso la X son los años que lleva la empresa certificada, es decir, cuanto más alto es el año más empresas reducen los costes.

A consecuencia de estos datos, podemos pensar que la mayoría de empresas empiezan a comprobar el gran ahorro de costes a partir del cuarto año, corroborando así las teorías de la calidad total de que se trata de una mejora continua y que los resultados no se pueden ver de hoy para mañana, sino que se deben ver a lo largo de un período prudencial de tiempo. Según estos datos, de cuatro años en adelante, pero cada vez con mejores resultados.

## Tamaño de la empresa

La siguiente análisis lo haremos sobre el tamaño de la empresa, es decir, cómo el tamaño de la empresa afecta o no al ahorro de costes, teniendo en cuenta, como siempre, los gastos de implantación y gestión y el ahorro por dicha implantación.

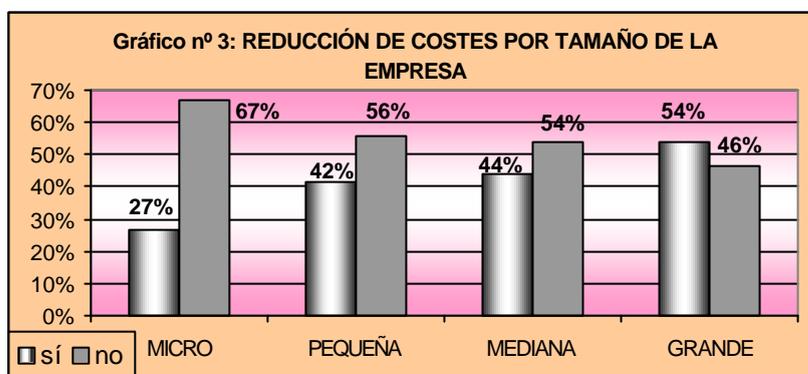
Lo primero que vemos es que existe una correlación entre tamaño y ahorro de costes.

Observamos fácilmente en el gráfico nº 3 que cuanto mayor es la empresa el porcentaje de empresas que disminuyen sus

costes totales al implantar el certificado de calidad es mayor.

Así, de las micro empresas, el 27% reduce sus costes y el 67%

no. De las pequeñas empresas el



42% reduce sus costes y el 56% no. De las empresas medianas el 44% reduce sus costes y el 54% no. Y por último de las empresas grandes el 54% reduce sus costes y el 46% no.

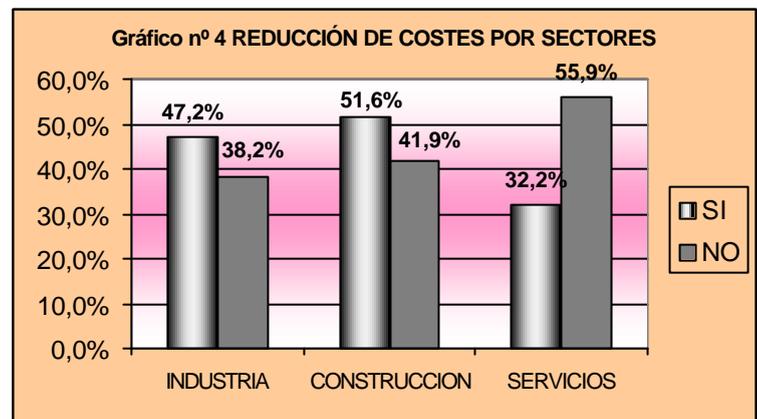
Por lo que podemos concluir que cuanto más grandes son las empresas mayor porcentaje de ellas reducen los costes por haberse certificado en los sistemas de calidad. Encontrándonos dos grandes escalones, por un lado de las microempresas a las empresas pequeñas, ya que son muy pocas las microempresas que consiguen reducir sus costes, mientras que de las empresas pequeñas son bastante más, situándose sobre la media. El otro de las empresas medianas a las grandes ya que las empresas medianas también se sitúan sobre la media y las grandes son mayoría las que consiguen reducir sus costes..

## Sectores empresariales

Si examinamos la reducción de los costes por sectores también existen diferencias dependiendo del sector que pertenecen las empresas como podemos ver en el gráfico nº 4

Podemos ver, que los sectores de industria y construcción, son los que mejores resultados obtienen, ya que en estos sectores son mayoría las empresas que logran reducir sus costes. En el sector industrial son el 47.2% de empresas las que consiguen disminuir sus costes, y el 38.2% no. En el sector de la construcción son el 51.6% de empresas las que reducen sus costes y el 41.9% no.

Sin embargo las empresas relacionadas con los servicios son las que obtienen unos resultados peores, ya que, el 32.2% de empresas reducen sus costes y el 55.9% no los consigue disminuir.



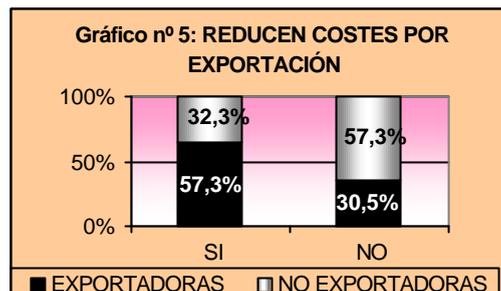
De estos podemos deducir que el enfoque hacia reducir los costes está mucho más acentuado en las empresas del sector industrial y de la construcción, no siendo tan significativo para las empresas de servicios en las cuales además resulta bastante más difícil su cálculo

## Empresas exportadoras

Siguiendo con el análisis de las diferentes variables, vamos a examinar si la reducción de los costes totales esta relacionada con la condición de si la empresa es exportadora o no.

Vemos claramente en el gráfico nº 5 que el porcentaje de empresas que consiguen disminuir sus costes totales por la implantación de la norma ISO 9000 de calidad es mayor que en las empresas que no son exportadoras. Así del grupo de exportadoras el 57.3% reduce sus costes totales

y el 32.3% no. Mientras que del grupo que no son exportadoras son el 30.5% las que reducen sus costes totales y el 57.3% no.



Por lo tanto vemos una clara distinción en cuanto a

la reducción de los costes de la empresa dependiendo si la empresa es exportadora o no, ya que las organizaciones que se dedican a la exportación, la mayoría de ellas, consiguen reducir sus costes totales al certificarse en los sistemas de calidad.

## Motivaciones

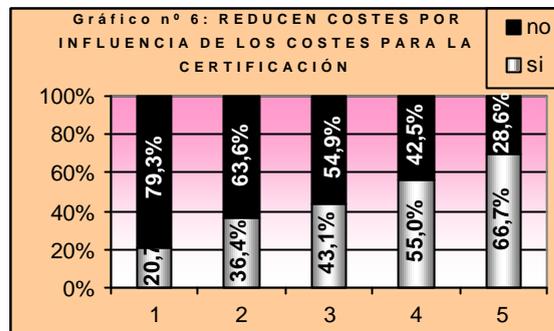
Entre las preguntas que les realizamos a las empresas había un grupo de ellas relacionadas con las motivaciones que habían tenido para certificarse. Les preguntábamos en una escala que oscilaba desde el 1, no les había influenciado nada, hasta el 5 les había influenciado mucho. Hemos examinado estas preguntas respecto a si las empresas habían reducido sus costes totales. Los resultados son los siguientes.

No encontramos diferencias significativas en cuanto a si los clientes les habían influenciado mucho o poco relacionado en que la empresa hubiera reducido sus costes totales. Tampoco en si les había influenciado mucho o poco el control de los procesos internos.

## Motivaciones de costes

Sin embargo si que se encontraron algunas diferencias entre la influencia de los propios costes para certificarse y la reducción de los mismos. Ya que, cuanto más les había influenciado esta variable, más porcentaje de empresas conseguían disminuir los costes.

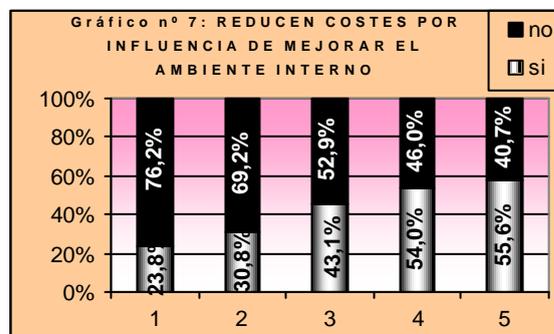
Los resultados los podemos ver en el gráfico nº 6. Así de las empresas que opinaban que les influyó muy poco la reducción de los costes para certificarse (puntuación 1) el 20.7% de ellas han reducido sus costes, y el 79.3% no. De las que les había influenciado poco (puntuación 2) el 36.4% conseguían reducir sus costes, y el 63.6% no. De las que su puntuación fue un 3 el 43.1% reducían sus costes y el 54.9% no. De las que les influía bastante (puntuación 4) el 55% reducía sus costes y el 42.5% no. Y de las empresas que para certificarse les influyó mucho la reducción de los costes el 66.7% lo consiguió y el 28.6% no.



Por lo tanto que podemos ver que cuanto más importancia se le daba a la reducción de los costes como uno de los motivos para certificarse mayor éxito se conseguía en este apartado, ya que, mayor porcentaje de empresas conseguía su objetivo.

### Motivaciones ambiente interno

También encontramos diferencias en cuanto al grado de influencia de mejorar el ambiente interno de la organización y la reducción de los costes totales. Así podemos ver en el gráfico nº 7 que de las empresas que daban muy poca importancia a la mejora del ambiente interno el 23.8% reducía sus costes totales y el 76.2% no. De las que les daban poca el 30.8% reducía sus costes y el 69.2% no. De las empresas que se situaban en la media el 43.1% reducía sus costes y el 52.9% no. De las que les daban bastante el 54.0% reducía sus costes y el 46.0% no. Y de las empresas que para mejorar el ambiente interno les influyó mucho la reducción de los costes el 55.6% lo consiguió y el 40.7% no.



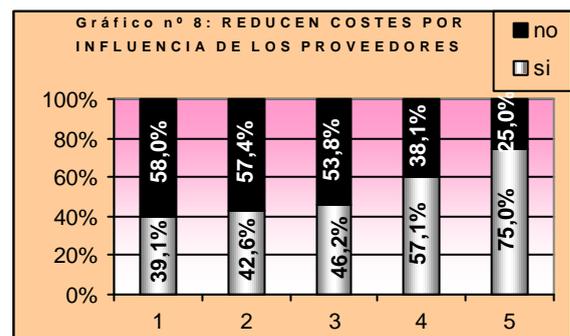
De las empresas que daban bastante importancia a mejorar el ambiente interno el 54% reducía sus costes y el 46.% no y de las que daban mucha importancia el 55.6% reducía sus costes y el 40.7% no.

De este modo podemos comprobar que cuanto mayor importancia se le daba a la mejora del ambiente interno de la organización, requisito clave para la implantación de un sistema de calidad total, mayor porcentaje de empresas reducía sus costes totales.

### Motivaciones proveedores

Aunque la influencia de los proveedores para la certificación en las normas ISO 9000 de calidad fue bastante baja, ya que fue de una media de 1.97 en la escala de 1 a 5, también hemos encontrado diferencias entre la importancia que le daban a los proveedores y el porcentaje de empresas que reducían sus costes totales como podemos ver en el gráfico nº 8.

Así de las empresas que les habían influenciado muy poco los proveedores el 39.1% redujo sus costes y el 58% no. De las que les habían influenciado poco el 42.6% redujo los costes y el 57.4% no. De las que se situaban en la media (puntuación de 3) el 46.2% redujo los costes y el 53.8% no. De las que les habían influencia bastante el 57.1% redujo sus costes y el 38.1% no. Y de las que les habían influenciado mucho el 75% redujo sus costes y el 25% no.



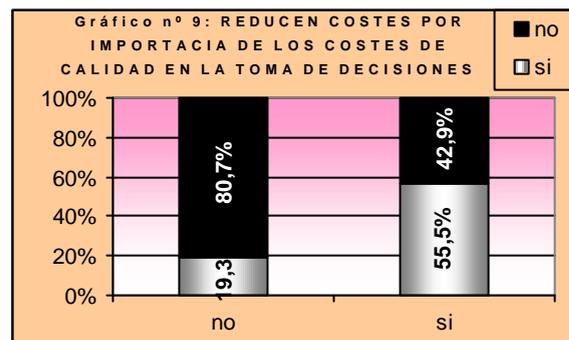
También encontramos una clara relación entre la influencia que tenían las empresas de sus proveedores y el porcentaje de ellas que reducían sus costes. Cuanto más les influenciaron sus proveedores mayor número de ellas reducían sus costes

## Información costes de calidad

Otra de las variables que preguntábamos era si tenían en cuenta los costes de calidad para la toma de decisiones. El resultado fue que el 65.6% de organizaciones los tenían en cuenta, en este dato hay que tener en cuenta que existen muchas de las organizaciones que no dispones de los costes de calidad, por lo que difícilmente los podrán tener en cuenta.

Al analizar esta respuesta respecto al porcentaje de empresas que reducen sus cotes totales, los resultados son los siguientes como podemos ver en el gráfico nº 12.

De las empresas que no tienen en cuenta los costes de calidad para la toma de decisiones el 19.3% reduce sus costes totales mientras que el 80.7% no los reduce. Mientras que de las empresas que sí que tienen en cuenta los costes de calidad para la toma de decisiones el 55.5% reduce sus costes totales y el 42.9% no.

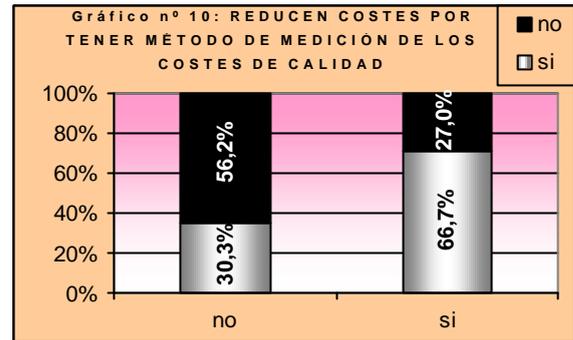


Observando estos datos nos podemos dar cuenta de la importancia que tienen una buena información sobre los costes de calidad para tenerla como base de apoyo para la toma de decisiones y de esta forma conseguir mejores resultados en la reducción de los costes de la empresa.

## Medición de los costes de calidad

Otro de los datos importantes era saber si las empresas disponían de algún método o modelo para medir los costes de calidad, el resultado es que tan sólo el 34% de empresas disponen de algún modelo o método para medirlos. Esta variable también la hemos estudiado desde el punto de vista de si influye en la reducción de los costes totales de la empresa.

Los resultados los podemos ver en el gráfico n° 10. Podemos ver que de las empresas que no disponen de métodos de medición de los costes de calidad tan sólo el 30.3% de ellas reducen sus costes totales tras la implantación de la certificación, mientras que son el 56.2% no los reducen, el resto no contesta. Mientras que de las empresas que disponen de algún modelo o método de medición de los costes de calidad el 66.7% consigue reducir sus costes totales, mientras que 27% no.



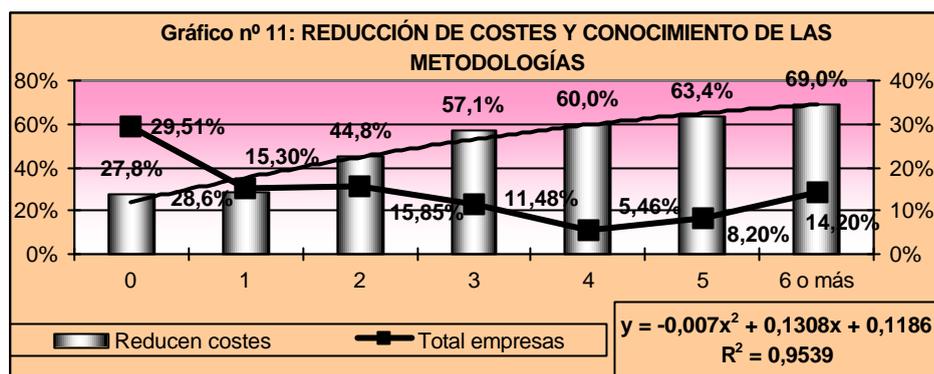
### Metodologías de la gestión de la calidad

Les preguntábamos a las empresas si conocían y utilizaban diferentes metodologías habituales en los sistemas de gestión de la calidad, estas metodologías eran:

- Las 5S
- TPM
- PDAC
- AMFE
- A prueba de errores (Poka Yoke)
- *Empowerment*
- Cuadro de mando integral
- Kaizen

Con los datos obtenidos podemos comparar los resultados de la relación existente entre el conocimiento y utilización de estas metodologías con los resultados de la reducción de costes. Los resultados los podemos ver en los gráficos n° 11 y 12. En primer lugar diremos que el eje inferior del gráfico nos mide el número de metodologías que conocen y el eje de ordenadas el porcentaje de utilización.

Examinando el gráfico N° 11 vemos que de las empresas que no conocen ninguna de las metodologías el 27.8% reducen sus costes



(escala de la izquierda) y son el 29.51% del total de empresas certificadas (escala de la derecha). Las que conocen una reducen sus costes el 28.6% y son el 15.30%. Las que conocen dos reducen sus costes el 44.8% y son el 15.85% del total. Las que conocen tres reducen sus costes el 57.15 y son el 11.48% del total. Las que conocen cuatro reducen sus costes el 60% y son el 5.46% del total. Las que conocen cinco reducen sus costes el 63.4% y son el 8.20% del total y las que conocen seis o más reducen sus costes el 69% y representan el 14.20% del total de empresas certificadas.

De estos datos deducimos que las empresas que más conocen estas metodologías más son las que reducen sus costes totales, por lo tanto hay una clara relación de que cuanto más preparadas están las empresas mayor número de ellas consiguen reducir los costes totales de la empresa al implantar los sistemas de calidad.

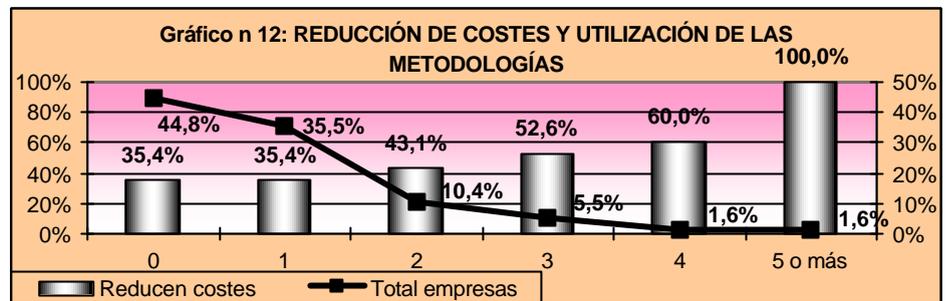
Datos similares podemos ver en el gráfico n° 12 cuando estudiamos la utilización de estas herramientas.

Las empresas que no utilizan ninguna metodología o una disminuyen sus costes el 35% (escala de la izquierda del gráfico) y representan el 44% del total de empresas las que no utilizan ninguna y el 35.5% las que utilizan una (escala de la derecha del gráfico).

Las que utilizan dos disminuyen sus costes el 43.1% y son el 10.4% del total. Las que utilizan tres disminuyen sus costes el 52.6% y son el 5.5% del total. Las que utilizan cuatro

disminuyen sus costes el 60% y son el 1.65% del total y las que utilizan cinco o más todas disminuyen sus costes y son el 1.65% del total de empresas certificadas.

En este caso podemos ver al igual que en el anterior que cuanto más utilizan las metodologías las



empresas mayor número de ellas son las que reducen los costes totales, pero además en este caso en porcentajes bastante mayores.

Después de vistos estos resultados podemos aconsejar a las empresas que junto con la certificación en los sistemas de calidad deben estudiar más las metodologías existentes y aplicarlas con un mayor rigor, ya que el resultado inmediato es una reducción de costes, aumentado la competitividad de la empresa y, por tanto, los beneficios.

### Grado de calidad entre las empresas

Para comparar entre las empresas certificadas como aplicaban el sistema de calidad distribuimos la muestra en dos grandes grupos de tal manera que en un grupo estuviera formado por las empresas que más se involucran en los sistemas de calidad y en el otro las empresas que menos. Para confeccionar los grupos la metodología que utilizamos fue:

La muestra la hemos dividido en dos submuestras, clasificando a las empresas según los índices de conocimiento y de utilización de diferentes metodologías y herramientas relacionadas con la aplicación de los sistemas de calidad. La ponderación que hemos utilizado es la siguiente.

Si la organización dispone de departamento de calidad 10 puntos

Si la organización aplica el modelo EFQM de autoevaluación 10 puntos

Dependiendo del nivel de conocimiento de las siguientes metodologías de 0 a 10 puntos.

- Las 5 S
- El círculo de Deming o PDCA
- El *empowerment*
- Y el Kaizen o mejora continua

Dependiendo del nivel en que aplican estas 4 metodologías de 0 a 30 puntos.

Dependiendo del conocimiento que tienen de las siguientes herramientas de 0 a 10 puntos.

- Diagrama de Pareto
- Hoja de recogida de datos
- Análisis de tendencias
- Encuestas y cuestionarios
- Quejas y sugerencias
- Círculos de calidad
- Diagrama causa – efecto (Isikawa o espina de pescado)
- Análisis DAFO (debilidades y fortalezas de la organización)
- Braistormin
- Benchmarking

Dependiendo del nivel de aplicación de estas 10 herramientas de 0 a 30 puntos<sup>2</sup>.

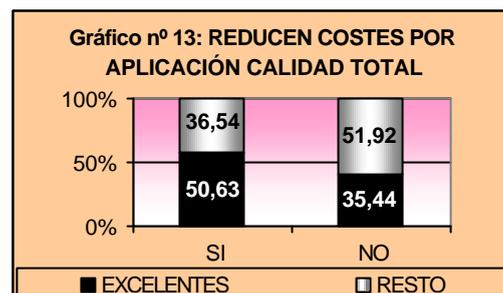
Una vez ponderadas a todas las organizaciones hemos obtenido la media de puntuación de todas ellas y hemos obtenido una media de 39.41 puntos, situándose 79 organizaciones por encima de la media y 104 por debajo de la media.

---

<sup>2</sup> Hemos seleccionado las principales metodologías y herramientas utilizadas en los sistemas de calidad y que además fueran comunes a las empresas industriales de servicios o de la construcción

Una vez obtenidos los dos grupos hemos analizado si las organizaciones reducían los costes totales en cada una de ellos. Los resultados son que en el grupo de organizaciones que se sitúan por encima de la media, que hemos denominado excelentes, el 50.63% de ellas disminuyen sus costes totales, como podemos ver en el gráfico nº 13, y el 35.44% no.

En el grupo de organizaciones que están por debajo de la media, son el 36.54% de organizaciones las que disminuyen sus costes totales, y el 51.92% no. Por lo tanto vemos que la aplicación de estas herramientas, metodologías, el tener departamento de calidad diferenciado y el aplicar el modelo de autoevaluación EFQM, influye en el porcentaje de



organizaciones que son capaces de disminuir sus costes totales por la certificación en las normas ISO 9000.

En conclusión, para finalizar podemos decir que el 43% de empresas que están certificadas consiguen reducir sus costes totales de la empresa (teniendo en cuenta los gastos que les acarrea el sistema de calidad en la implantación y el seguimiento y los ahorros que han conseguido al aplicar el sistema de calidad). El porcentaje de ahorro que consiguen es muy significativo ya que es de 9.45% de media.

Otra de las conclusiones importantes es que cuantos más años llevan las empresas certificadas en calidad mayor número de ellas son las que consiguen reducir sus costes totales. También que cuanto mayor es la empresas, mayor porcentaje de ellas consiguen reducir los costes.

Es importante señalar que cuanto más se implican las empresas en los sistemas de calidad y, conocen y utilizan más las metodologías de gestión de la calidad, mayor número de ellas consiguen reducir los costes totales de la empresa.

## 6 CONCLUSIONES.

Después de analizados los datos anteriores podemos decir que la certificación en las normas ISO 9000 de calidad favorece el aumento de competitividad de las empresas, pero no por el mero hecho de cumplir unos requisitos que “ordena” la norma, si no, de otras muchas otras variables que una buena aplicación de los sistemas de gestión de la calidad total favorece su implantación en las organizaciones. Variables como el conocimiento y aplicación de metodologías o herramientas que los sistemas de calidad favorecen su aplicación, control y medición de costes, que de no aplicar sistemas de gestión de la calidad, no serían tan fáciles de detectar, como los costes de calidad. Así como tener claro lo que se quiere hacer y tener unas buenas motivaciones para llevar a buen fin la tarea emprendida. Al mismo tiempo de aprovechar esa información, seleccionando la adecuada y haciendo un buen uso de ella.

## 7 BIBIOGRAFIA

**Climent Serrano, Salvador (2000 ):** “ *La calidad, los costes de calidad y la relación entre el departamento de calidad y el de contabilidad en las empresas certificadas en la norma ISO 9000 de la Comunidad Valenciana*”. Trabajo de investigación. Departamento de Contabilidad. Universitat de València <http://www.uv.es/~scliment>.

**Feingenbaum A.V. (2000):** *Quality Leadership in the Gobar Economy best on quality*. International Academy for quality, Milwaukee.

**Forum Calidad (2003)** VIII Informe forum calidad nº 140

**<http://www.impiva.es> (2002)** 7/6/2002 datos generales de la distribución de las empresas por sectores de la Comunidad Valenciana.

**Juran J.M. (1990.):** “*Planejamento para a Qualidade*”. São Paulo, Pioneira.

**Ortega Martínez; Enrique (1994)** “*Manual de Investigación Comercial*” Ediciones Pirámide .

**Tummala, V.M. y Tang, C.L. (1996):.** “*Strategic quality management, malcom Baldrige and European qualitu Awards and ISO 9000 certification. Core conceps and comparative análisis*” International Jornal of Quality and reliability management. Vol. 13 nº 4 pp. 3-38