

**XVIII congreso de AEDEM y XIV congreso Hispano Francés. Ourense. Junio 2004**

**LOS COSTES, GASTOS, BUROCRACIA E INCREMENTO DE  
PRODUCTIVIDAD POR LA CERTIFICACIÓN EN LA NORMA ISO 9000 EN  
LA EMPRESAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA**

Salvador Climent Serrano

Universitat de Valencia

Profesor Asociado del Departamento de Análisis Económico

Facultad Economía

Campus Tarongers

Av Dels Tarongers s/n Edificio Departamental Oriental

Valencia C.P. 46022

E-Mail: Salvador.Climent@uv.es

**RESUMEN**

Una pregunta que nos podemos hacer respecto a la certificación en la norma ISO 9000 de calidad es que si en verdad sirve para algo o si sólo es plasmar por escrito lo que se hace habitualmente en la empresa, esta pregunta la hemos realizado en una encuesta realizada a las empresas certificadas de la Comunidad Valencia, junto a otras para averiguar si la implantación origina un incremento de productividad, y la importancia que le dan las empresas a los costes cuando se decide implantar los sistemas de calidad.

Los resultados que hemos obtenido son que en la mayor parte de los casos la implantación de los sistemas de calidad viene acompañada de un incremento de productividad.

Que si bien los costes que acarrea la implantación de los sistemas de calidad son bastante importantes, no son lo suficiente para depender de un posible reducción de los costes de la empresa como requisito para la implantación de la norma ISO 9000.

Por último la gran mayoría de empresas no consideran que la norma ISO 9000 no sirve para nada y simplemente es plasmar por escrito lo que se realiza habitualmente en la empresa

**Palabras Clave: Costes de calidad, Certificación, ISO 9000, Productividad, Burocracia, Comunidad Valenciana.**

# **LOS COSTES, GASTOS, BUROCRACIA E INCREMENTO DE PRODUCTIVIDAD POR LA CERTIFICACIÓN EN LA NORMA ISO 9000 EN LA EMPRESAS CERTIFICADAS EN LA NORMA ISO 9000 DE LA COMUNIDAD VALENCIANA**

## **1.- INTRODUCCIÓN**

Un tema de actualidad puede ser la efectividad que tienen los sistemas de calidad al implantarlos en las empresas y lo que significa para las empresas en cuanto a un potencial incremento de productividad o también, por qué no, si la certificación no sirve para nada y lo único que ocasiona es incrementar los papeles, ya que, lo único que consigue es plasmar por escrito lo que habitualmente se realiza en la empresa.

Sobre este aspecto podemos ver diferentes autores que apoyan la idea que con la implantación de los sistemas de calidad se produce un incremento de la productividad. Así podemos ver que Campanella (1997, p. XV) el progreso en la calidad tiene dos objetivos, que se pueden considerar complementarios; por una parte se consigue la satisfacción del cliente (tanto interno como externo), y por otra, aumenta la productividad y competitividad de la empresa reduciendo los costes de calidad, mejorando la gestión de los procesos, reduciendo los reprocesos y disminuyendo los costes de reparación de garantías incrementado a su vez la confianza y fidelización del cliente. (Climent 2001)

Deming (1986) respecto a este tema dice en el tercer, cuarto y octavo punto de sus “catorce puntos para la administración de la calidad”, que la calidad y la productividad no se logran mediante inspección, sino mediante la mejora del proceso. Una gran porción de los problemas de baja calidad, altos costes y baja productividad se debe a materias primas, suministros, herramientas y máquinas de baja calidad. Para mejorar la calidad y la productividad es necesario que la gente se sienta segura, que pueda expresar sus ideas, consultar sus dudas, reportar fallos, etc.

El método PDCA (Plan, Do, Check; Act) (planificar, hacer, verificar y actuar) o ciclo de Shewhart que lo describió Walter A. Shewhart en 1939, y Deming lo llevó al Japón en 1950, (Correa y De Guillermo, 1999 pp. 39-41) es uno de los métodos más utilizados en los sistema de calidad. La finalidad que persigue es conseguir que una organización aplique la mejora de forma continua, incrementado la calidad y la productividad.

Juran (1990) señala: “la mejora de la calidad es el elemento más rentable de la estrategia de los negocios. Te lleva a una mayor participación en el mercado, a poder vender a mejores precios, a costes más bajos, y a excelentes relaciones con los clientes disminuyendo los costes por una disminución de los reprocesos y los errores, y por el mejor aprovechamiento de las materias primas, de la mano de obra y de las maquinas. Y de esta forma aumentando la productividad

En un principio es de suponer que al implantar un sistema de calidad se reduzcan los costes y aumente la productividad. Pero hace falta que en verdad la productividad aumente, y no sólo que aumente, si no que, además, contrarreste con creces los gastos que pueda acarrear la certificación en las normas ISO 9000. (Climent 2003)

En este artículo presentamos los resultados de una encuesta realizada a las empresas certificadas en la norma ISO 9000 de la Comunidad Valenciana. Sobre la importancia de los costes de certificación, si la certificación sirve para algo a o simplemente es plasmar por escrito lo que se realiza habitualmente en la empresa, y por último si en verdad se produce un incremento de la productividad en las organización al certificarse en la norma ISO 9000 de calidad.

Todo ello estudiado por variables como, sector, tamaño, antigüedad en la certificación, implicación en las filosofías de calidad etc.

## **2 METODOLOGÍA**

La muestra de empresas comprende un total de 183 organizaciones, todas ellas certificadas en la norma ISO 9000 de Calidad y, los resultados los presentaremos de dos formas diferentes:

1ª un análisis de toda la muestra

2.- una comparación con los resultados de una encuesta similar en algunos aspectos que realizamos en el año 2000

2ª un análisis de dos grupos 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 para formar los dos grupos es la siguiente.

Si la organización dispone de departamento de calidad 10 puntos

Si la organización aplica el modelo EFQM de autoevaluación 10 puntos

Según el nivel de conocimiento de las siguientes metodologías de 0 a 10 puntos

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

Según el nivel en que aplican estas 4 metodologías de 0 a 30 puntos

Según el 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 (Ishikawa o espina de pescado)
- Análisis DAFO (debilidades y fortalezas de la organización)
- Brainstorming
- Benchmarking

Según el nivel de aplicación de estas 10 herramientas de 0 a 30 puntos<sup>1</sup>.

Una vez ponderadas 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 dicha media y 104 por debajo de ella. Formando de esta forma los dos grupos, el primero que denominaremos en los gráficos empresas excelentes con las empresas que se sitúan por encima de la media. Y el segundo que denominamos en los gráficos resto de empresas con las que se sitúan por debajo de la media.

### **3.- DATOS GENERALES**

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.

El 45% de empresas certificadas son exportadoras y 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.

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.

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.

### **4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

---

<sup>1</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

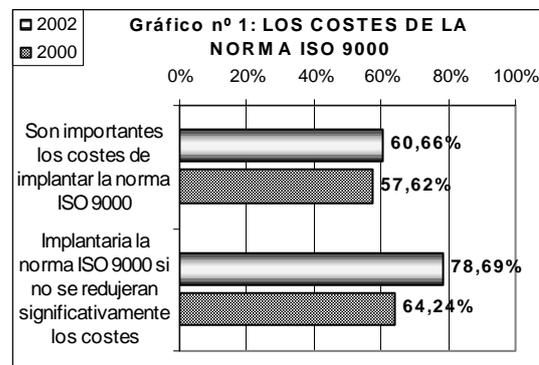
#### 4.1 COSTES Y BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA NORMA ISO 9000 DE CALIDAD

En este apartado vamos a estudiar si los costes que conlleva implantar la Norma ISO 9000 las empresas los consideran importantes, y si el motivo fundamental por el que se certifican las empresas es la reducción de costes de la empresa.

En general las empresas le dan bastante importancia al coste que representa la implantación de la norma ISO 9000 de calidad, aunque, no suelen poner como requisito imprescindible el que sus costes se reduzcan para la implantación de la certificación.

Así podemos ver en el gráfico nº 1 en cuanto a la primera cuestión que el 60.66% de las empresas consideran que los costes que acarrea la implantación de la Norma ISO 9000 son importantes. Esta misma pregunta la planteamos en el estudio realizado el año 2000 (Climent, 2000), y en aquel momento el porcentaje era del 57.62%, por lo que vemos que se ha incrementado 3.04 puntos en dos años.

En cuanto a la segunda cuestión, vemos que el objetivo fundamental cuando se decide implantar la Norma ISO 9000 no es la reducción de los costes; ya que el 78.69% de las empresas implantarían la Norma ISO 9000 de todas formas, aunque no se produjera una reducción significativa de los costes de la empresa. En el estudio del año 2000 el porcentaje era del 64.24% (Climent, 2000), por lo que podemos deducir que las organizaciones que son indiferentes a que se reduzcan los costes, por la implantación de la norma ISO 9000 de calidad aumentan en 14.45 puntos, por lo que, cada vez son más las empresas que persiguen más la calidad que la reducción de los costes.



##### 4.1.1 importancia del coste de implantación

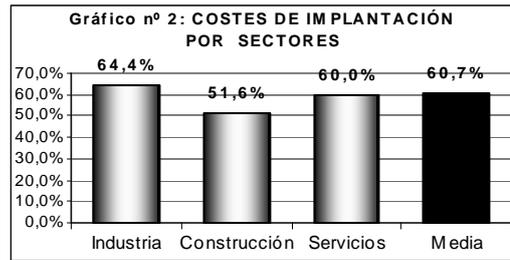
En este apartado examinaremos la cuestión de la importancia que dan las empresas a los costes de implantación por diferentes variables

##### Año certificación

Examinándolo por años de certificación no existe ninguna relación entre la importancia que le dan las empresas a los costes que trae consigo la implantación de la Norma ISO 9000 y los años que llevan certificadas.

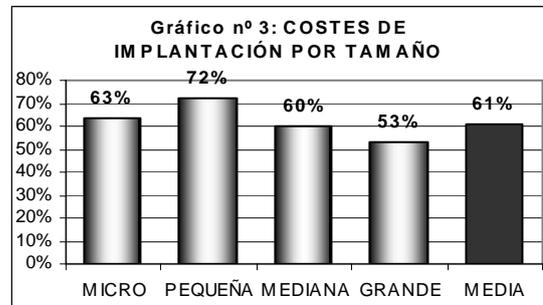
##### Sectores

Si examinamos la misma pregunta por sectores, (ver el gráfico n° 2), vemos que el sector que considera más importantes los costes de implantación de la norma ISO 9000 es el industrial, ya que, el 64.4% de empresas los consideran importantes, el sector de servicios se sitúa alrededor de la media, ya que son el 60% de empresas las que los consideran importantes, y el sector que menos importancia da a estos costes es el de la construcción, ya que en este caso son el 51.6% de empresas las que los consideran importantes.



### Tamaño

Si analizamos este aspecto por tamaño, (ver el gráfico 3), las empresas grandes, son las que menos importancia le dan a los costes de la implantación del sistema de calidad, con el 53% de empresas que los consideran importantes; las empresas medianas son el 60%, las pequeñas el 72% y las microempresas el 63%. El que las microempresas le den una menor importancia a estos costes que las empresas pequeñas puede venir motivado por la diferenciación en cuanto a precios que están realizando algunas empresas certificadoras, reduciendo considerablemente los costes de implantación y mantenimiento de la norma ISO 9000 a las microempresas.



### Exportación

Si examinamos este aspecto en relación a la exportación (ver gráfico 4) vemos que las empresas que no exportan le dan más importancia a los costes de implantación de la Norma ISO 9000 que las empresas exportadoras, ya que las primeras son el 63% las que los consideran importantes, mientras que las exportadoras son el 59%. Mientras que las exportadoras que no los consideran importantes son el 36% y las no exportadoras son el 28%.



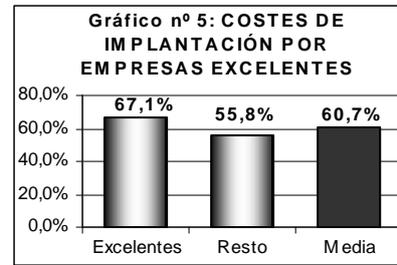
### Metodologías

No hay grandes diferencias entre la utilización de las metodologías de gestión de la calidad y la importancia de los costes de implantación.

### Empresas excelentes

Al analizar las empresas por los dos grupos que hemos formado, es decir las que se sitúan por encima de la media, a las que hemos denominado excelentes en el gráfico, y las que están por debajo de la media, que hemos denominado el resto de empresas en el gráfico, encontramos diferencias en cuanto a la importancia que le dan a los costes de la implantación del sistema de calidad.

Así podemos ver en el gráfico nº 5 como de las empresas excelentes son el 67.1% de ellas las que consideran importantes estos costes, mientras que de las que se sitúan por debajo de la media son el 55.8% de ellas las que los consideran importantes.



#### 4.1.2 importancia relativa de los costes de implantación

A continuación, pasamos a examinar la segunda pregunta: si las empresas implantarían la norma ISO 9000 de calidad si no se redujeran significativamente los costes de la empresa.

#### Antigüedad certificación

No hay ninguna relación entre esta pregunta y los años que llevan las empresas certificadas.

#### Sectores

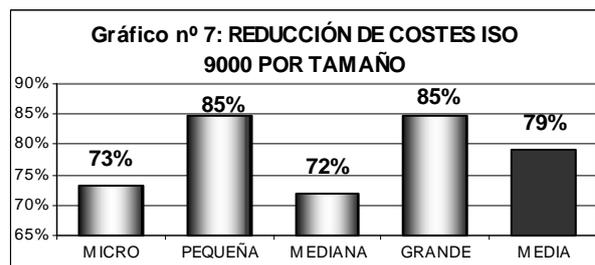
Si analizamos este aspecto por sectores (ver el gráfico nº 6), las empresas del sector industrial son las que más indiferentes están frente a una reducción de los costes como requisito para la implantación del sistema de calidad, ya que el 82.2% de ellas implantarían el la norma ISO 9000 aunque con ello no se redujeran los costes, el 80% de empresas del sector de la construcción son de esta misma opinión, mientras que



las que en menor medida lo harían son las del sector servicios, ya que en este caso son el 75% de empresas las que estarían dispuestas a certificarse sin una reducción significativa de los costes.

#### Tamaño

Si estudiamos este aspecto por tamaño de la empresa, vemos en el gráfico nº 7 que las empresas que están más a favor de implantar la Norma ISO 9000, independientemente de la reducción de costes, son las de tamaño grande y pequeñas con el 85% de ellas que no consideran la reducción de costes un factor decisivo, mientras que las microempresas y las empresas medianas son el 73% y el 72% las que son de la misma opinión.



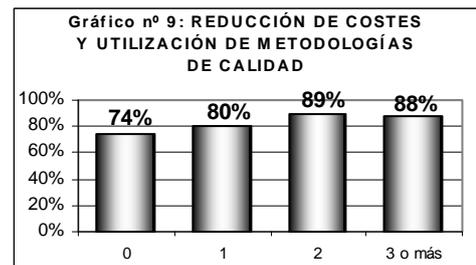
#### Exportación

En cuanto a la exportación (ver el gráfico nº 8), las empresas exportadoras le dan menos importancia a la reducción de los costes que las que no son, ya que de las exportadoras implantarían la Norma ISO 9000 el 86%, independientemente de la reducción de costes, mientras las no exportadoras son el 74%.



### Metodologías

Como podemos ver en el gráfico nº 9 cuanto mayor es el porcentaje en que las empresas utilizan en términos medios las metodologías de gestión de la calidad mayor es el porcentaje de las que les es indiferente la reducción de costes en la organización como factor fundamental para implantar o no la norma ISO 9000 de calidad. Así las que no utilizan ninguna de las metodologías de gestión de la calidad el 74% de ellas no implantarían la ISO 9000 si no se redujeran los costes, las que utilizan una el 80%, las que utilizan dos el 89% y las que utilizan tres o más el 88%.



### Empresas excelentes

Las empresas que hemos denominado excelentes le dan menos importancia a una reducción significativa de los costes como requisito para acometer la certificación en la norma ISO 9000 que las empresas que se sitúan por debajo de la media.

Así podemos ver en el gráfico nº 10 que el 87.3% de las empresas excelentes no exigen una disminución de los costes como requisito para certificarse, mientras que de las empresas que se sitúan por debajo de la media son el 72.1%

Como resumen, podemos decir que más de la mitad de las empresas consideran importantes los costes que acarrea la implantación de la certificación de la Norma ISO 9000 de calidad, con una tendencia creciente desde hace dos años. Por otra parte, las empresas grandes y medianas consideran menos importantes estos costes que las pequeñas y las microempresas, aunque en estas últimas se ve el esfuerzo que están realizando las empresas certificadoras en adecuar los costes de certificación a este tipo de empresas. Y las empresas que exportan les dan menos importancia a estos costes.

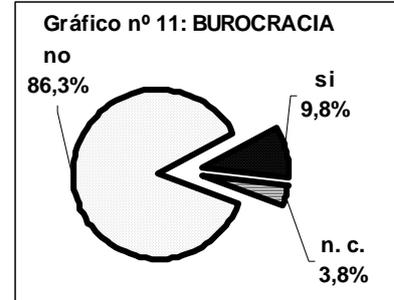


La gran mayoría de empresas implantarían la norma ISO 9000 de calidad aunque no se consiguiera una reducción significativa de los costes de la empresa, siguiendo en este caso también una tendencia creciente en los dos últimos años. Las empresas exportadoras son las que más dispuestas estarían a certificarse sin una la reducción significativa de los costes de la empresa. Y las empresas que

utilizan más las metodologías de gestión de la calidad son las que más estarían dispuestas a certificarse si no se redujeran los costes de la empresa.

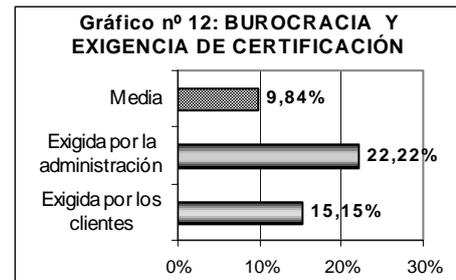
#### 4.2 CERTIFICACIÓN, BUROCRACIA, PAPELES Y GASTOS

En esta parte vamos a examinar una pregunta que muchas veces se hacen los empresarios y los directivos de las empresas: ¿en verdad la certificación en la norma ISO 9000 de calidad sirve para algo, o simplemente sólo es plasmar por escrito lo que se hace habitualmente en la empresa y lo único que ocasiona son gastos?. Esta pregunta la realizamos a las empresas encuestadas, (ver en el gráfico nº 11). Tan sólo un 9.84% de las empresas son de esta opinión. La mayor parte de ellas, el 86.33%, no opinan de esta forma. Ahora bien, podemos encontrar algunas diferencias cuando estudiamos los resultados por las diferentes variables o motivos que han llevado a las empresas a certificarse.



##### Burocracia por motivaciones

En primer lugar, (ver gráfico nº 12) podemos ver que en las empresas que se han visto obligadas a certificarse, por que se lo exigían los clientes o la administración este porcentaje aumenta; sobre todo en las obligadas por la administración, llegando a ser el 22.22% las que opinan que la certificación sólo sirve para plasmar por escrito lo que se hace habitualmente en la empresa y lo que únicamente ocasiona son gastos; mientras que en las que se han visto obligadas por los clientes el porcentaje, aunque menor, es bastante superior a la media, el 15.15%.

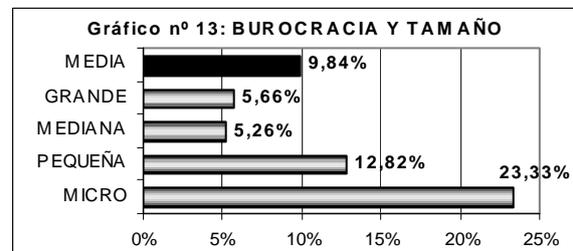


15.15%.

##### Burocracia por tamaño

Otra diferenciación importante que hemos encontrado es respecto al tamaño de las empresas. (ver el gráfico nº 13).

En las empresas pequeñas o microempresas son muchas más las que están de acuerdo con la pregunta realizada y, además, muy por encima de la media. Así, son un 23.33% las microempresas que opinan que la pregunta realizada es verdad, por lo que, en principio, estarán en contra de la certificación;



en las empresas pequeñas son un 12.82% las que están de acuerdo con la pregunta. Sin embargo, las empresas de tamaño grande y mediano están muy por debajo de la media. Así, de las empresas grandes tan sólo un 5.66% están de acuerdo con la pregunta, y de las medianas un 5.26%. De esto podemos

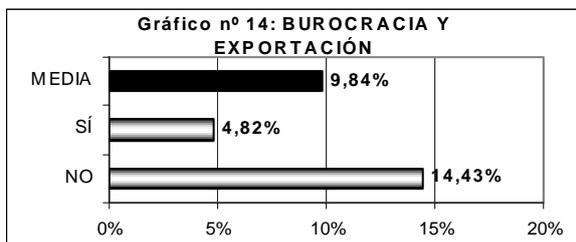
deducir que las empresas grandes y medianas están más preparadas y mentalizadas para gestionar bien un programa de gestión de calidad.

También debemos de hacer hincapié en que se deberían de tomar medidas para que las empresas pequeñas y, sobre todo, las micro empresas tuvieran formación en calidad, y se les facilitara y apoyara para que pudieran implantar los sistemas de gestión de calidad de acuerdo a sus necesidades y sin dificultades.

### **Burocracia por exportación**

Otra diferencia importante que hemos localizado es en cuanto a si las empresas son exportadoras o no (ver gráfico nº 14).

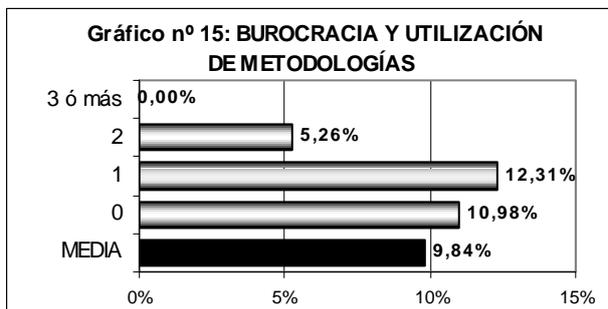
Las empresas que se dedican a la exportación son, en un porcentaje mucho menor, las que están en desacuerdo en la pregunta realizada, y, además, muy por debajo de la media, tan sólo son un 4.82% las que están de acuerdo con la pregunta. Al revés ocurre con las empresas que no exportan, ya que en éstas son un 14.43% las que están de acuerdo con la pregunta, porcentaje muy superior a la media general de la encuesta.



### **Burocracia por utilización de metodologías**

En el gráfico nº 15 observamos también una gran diferencia entre las empresas u organizaciones que utilizan en un grado mayor las metodologías de gestión de la calidad.

Las empresas que utilizan una o ninguna de las metodologías se sitúan por encima de la media. Así, las empresas que no utilizan ninguna son el 10.98%, las que están de acuerdo con la pregunta realizada. Las que utilizan una son el 12.31%. Los dos grupos se sitúan por encima de la media general. Sin embargo, las empresas que utilizan dos de las mencionadas metodologías, están ya muy por debajo de la media, con sólo un 5.26%, y en las que utilizan tres o más de las metodologías mencionadas no hay ninguna de las empresas que este de acuerdo con la pregunta mencionada.



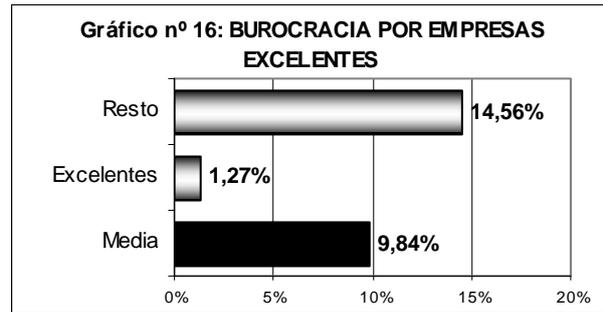
Esto también nos sirve para afirmar que el uso de estas metodologías aumenta el grado de éxito de la implantación de los sistemas de gestión de calidad.

### **Burocracia por empresas excelentes**

Pero sin lugar a dudas en donde la diferencia es abismal es cuando analizamos esta pregunta por los dos subgrupos que hemos realizado en cuanto a la aplicación de la filosofía de la calidad.

En esta caso tenemos, que de las empresas que se sitúan por encima de la media, que hemos denominado excelentes en

el gráfico n° 16 tan sólo el 1.27% son de esta opinión, mientras que de las empresas que se sitúan por debajo de la media son el 14.56%, las empresas que su opinión sobre la certificación en la norma ISO 9000 de calidad es que sólo sirve para plasmar por escrito lo que se realiza habitualmente en la empresa y lo único que ocasiona son gastos.

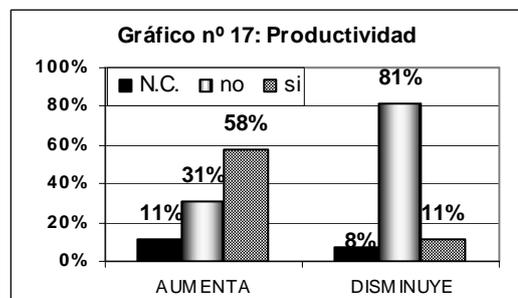


Resumiendo, podemos decir que el prototipo de empresa que no está de acuerdo en que la norma ISO 9000 sirve sólo para plasmar por escrito lo que se hace habitualmente en la empresa, y que lo único que ocasiona son gastos en una empresa que ha tomado la decisión de implantar el sistema de calidad sin ninguna presión exterior, bien de la administración o de sus clientes, es una empresa mediana o grande, generalmente exportadora, y utiliza en un grado elevado las metodologías propias de los sistemas de gestión de calidad.

#### 4.3 INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA POR LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD

En el gráfico n° 17 podemos ver que la mayor parte de empresas, el 58% cuando implanta un sistema de calidad su productividad se ve aumentada. Tan sólo en el 31% no aumenta. Por lo que podemos afirmar que, en líneas generales, la puesta en funcionamiento de un sistema de calidad conlleva un incremento de productividad en la empresa.

Una cosa es que no aumente la productividad y otra muy distinta es que al implantar el sistema de calidad se produzca el fenómeno contrario: que la empresa pierda productividad; de ahí que también les preguntamos a las empresas sobre este tema.

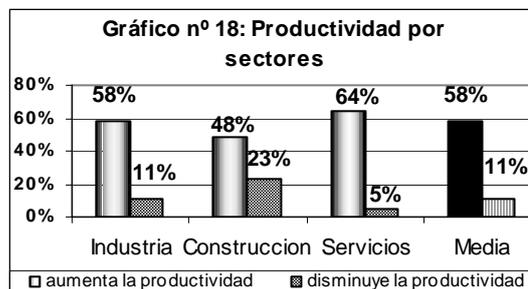


Son bastante menos las empresas que opinan que dicha productividad no se ve disminuida al implantar el sistema de calidad, sólo un 11% son de esa opinión. Recordamos que eran el 31% las empresas que opinaban que no se incrementaba, por lo que por diferencia podemos decir que existen un 20% de empresa que su productividad ni aumenta ni disminuye cuando ponen en práctica un sistema de calidad.

#### Incremento de productividad por sectores

En el gráfico n° 18 podemos ver los resultados de la variación de la productividad por sectores.

Teniendo en cuenta que la media es del 58% de empresas que aumentan la productividad y del 11% las que ven reducida la productividad tras la implantación de la certificación en las normas ISO 9000 de calidad. Las empresas del sector industrial se sitúan justo en la media, con el 58% de empresas que aumentan la productividad y el 11% que reducen la productividad. Datos más positivos encontramos en las empresas que pertenecen al sector de servicios, ya que, en este caso son el 64% de empresas las que aumentan la productividad y el 5% las que la ven reducida. Y datos peores encontramos en el sector de la construcción con un 48% de empresas que aumentan la productividad y un 23% la ven reducida.



De todas formas, podemos ver que son datos muy optimistas, ya que el porcentaje de empresas en general que incrementan su productividad cuando son capaces de poner en marcha un sistema de gestión de calidad son muy elevadas.

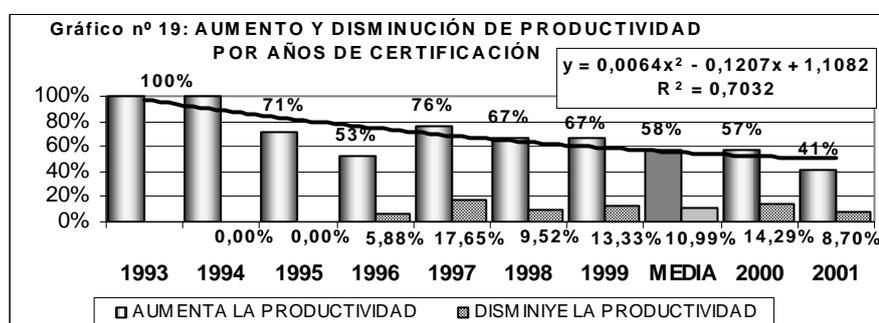
### Incremento de productividad por exportación

Otra de las diferencias importantes que hemos encontrado está en las empresas que se dedican o no a la exportación. Así las empresas que son exportadoras el porcentaje de las que les aumenta la productividad al implantar un sistema de gestión de calidad es mayor que el de las que no se dedican a la exportación. Las exportadoras son un 61.45% las que ven aumentado su productividad, mientras que las empresas que no exportan son el 53.13%.

En el mismo sentido, pero al revés, lo encontramos si analizamos las empresas exportadoras por disminución de la productividad, ya que, en las empresas exportadoras son el 8.43% la que ven disminuida su productividad al implantar el sistema de gestión de calidad, mientras que las que no exportan son el 13.54%; diferencias en los dos casos que consideramos bastante significativas.

### Antigüedad en la certificación y incremento de productividad

La siguiente variable que vamos a estudiar es cómo evoluciona la productividad con los años de experiencia que lleva la empresa certificada.



Como podemos ver en el gráfico nº 19, cuantos más años llevan las empresas certificadas en las normas ISO 9000 de calidad más les aumenta la productividad Podemos obtener una línea de tendencia y ajustarla a una ecuación de segundo grado,  $Y = 0,0064X^2 - 0,1207X + 1,1082$ , con un  $R^2 = 0,7032$ .

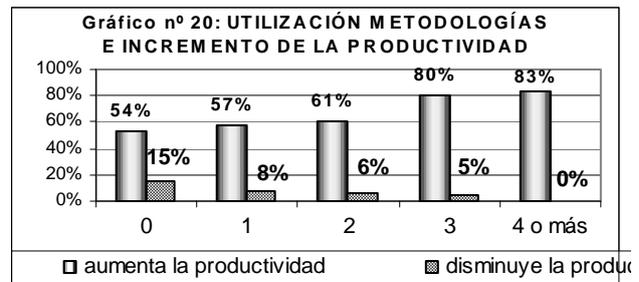
Las empresas que llevan más de 8 años certificadas llegan al 100% las que aumentan la productividad. El porcentaje es del 71% para las certificadas en el año 1995, el 52% para las que se certificaron en el año 1996, el 76% para las certificadas en 1997, el 66% para las que certificaron en los años 1998 y 1999. Y disminuyendo para las empresas más recientemente certificadas, con porcentajes del 57% para las certificadas en 2000 y el 41% para las de 2001.

Lo mismo podemos decir cuando se trata de saber si al implantar el sistema de calidad origina una disminución de productividad. Un dato importante es que en todas las empresas que llevan más de 7 años certificadas en ninguna su productividad ha disminuido, y las más recientes tienen porcentajes relativamente bajos.

### Utilización de metodologías e incremento de productividad

Por último, vamos a ver la relación existente entre la utilización de las metodologías de gestión de la calidad y el aumento de productividad en la empresa (ver gráfico nº 20).

Observamos una clara tendencia en que cuantas más metodologías utilizan las empresas más aumenta la productividad, y al revés. Así las empresas que no utilizan ninguna de las metodologías son un 54%, las que ven aumentado su productividad, las que utilizan una el 57%, las que utilizan dos el 61%, las que utilizan tres el 80% y las que utilizan cuatro o más el 80%.



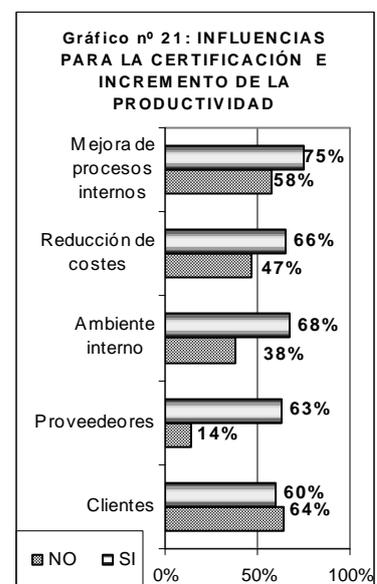
Lo mismo ocurre de forma inversa, las que no utilizan ninguna metodología son el 15% las que les disminuye la productividad, las que utilizan una el 8%, las que utilizan dos el 6%, las que utilizan tres tan sólo el 5% de ellas les disminuye la productividad, y las que tienen porcentajes mayores de utilización a ninguna les disminuye la productividad.

### Motivaciones para la implantación e incremento de productividad

Otra de las variables que estudiamos fue averiguar las motivaciones que les habían llevado a las empresas a certificarse. Este dato nos va a servir para saber si el haberse visto influenciado más o menos por alguna de las variables influía posteriormente en que la empresa incrementará su productividad al certificarse.

Así podemos ver en el gráfico nº 21 que existen diferencias en este aspecto.

De las empresas, que les influyó para certificarse la mejora de los procesos internos, el 75% incrementaron su productividad, mientras que de las empresas que no les influyó incrementaron la productividad el 58%.



De las empresas que les influyó la reducción de los costes para certificarse, el 66% incrementaron la productividad, mientras que de las empresas que no les influyó esta variable la incrementaron el 47%.

De las empresas que se vieron influenciadas por la mejora del ambiente interno el 68% incrementaron la productividad, mientras que de las empresas que no se vieron influenciadas por esta variable fueron el 38% las que incrementaron la productividad.

De las empresas que les influyó los proveedores para certificarse el 63% de ellas incrementó la productividad, mientras que de las que no se vieron influenciadas por esta variable fueron el 14% las que incrementaron la productividad.

Por último y rompiendo la tendencia que se viene dando en las otras variables, de las empresas que se vieron influenciadas por los clientes para certificarse el 60% incrementaron su productividad y de las que no les influyó los clientes fueron el 64%.

### Empresas excelentes e incremento de productividad

Al analizar los resultados por el nivel de aplicación del sistema de calidad encontramos diferencias sustanciales, ya que en este caso del grupo de empresas que están por encima de la media y que hemos denominado excelentes en el gráfico n° 22, el 67% aumenta su productividad y tan sólo el 5% la ve disminuida.



Mientras que del grupo de empresas que se sitúan por debajo de la media el 51% aumenta la productividad y el 16% la ve disminuida.

Podemos resumir diciendo que la implantación de los sistemas de calidad origina un incremento de la productividad en la mayoría de los casos y son muy pocas las que disminuyen su productividad.

El sector en el que más empresas aumentan la productividad es el de servicios, y el en que más empresas reducen la productividad es el de la construcción. Cuantos más años llevan las empresas certificadas mayor número de ellas incrementa la productividad, también cuantas más metodologías de gestión de la calidad utilizan mayor número de empresas son las que incrementan la productividad, por último también de las empresas que hemos denominado excelentes son más las que ven incrementada la productividad que del resto de empresas.

### 5.- BIBLIOGRAFÍA

**Campanella Jack (1997):** *Fundamentos de los costos de la calidad, lineamientos y práctica.* Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. pp. XV

**Climent Serrano, Salvador (2001)** Propuesta de clasificación de los costes de calidad. VII congreso del Instituto Internacional de costos; y el II Congreso de la Asociación española de Contabilidad Directiva. Julio 2001

**Climent Serrano, Salvador. (2003).** Los costes de calidad como estrategia empresarial: Evidencia empírica en la Comunidad Valenciana. Tesis Doctoral. Universitat de València.

**Climent Serrano, Salvador (2003)** Costes de calidad y estrategia en las organizaciones: Evidencia empírica. XIII congreso de ACEDE. Salamanca. Septiembre 2003

**Correa Luisa y De Guillermo Elida L (2000):** [http// www.calidadlatina .com](http://www.calidadlatina.com) ; 23 de noviembre de 2000.

**Deming W. Edwards (1982): (1986):** "*Out of the crisis*" M.I.T Cambridge.

**Juran J.M. (1990):** "*Juran y el liderazgo para la calidad,*" Diaz de santos Madrid

**Shewhart, Walter A (1939):.** "*Statistical Method from the viewpoint of quality control*" New York.