

La medición de los costes asociados a la calidad en las empresas gallegas certificadas ISO 9000: un estudio empírico

Arturo J. Fernández González¹, J. Carlos Prado Prado²

¹ Ingeniero Industrial de Organización. Dpto. Organización de Empresas y Marketing, ETS Ingenieros Industriales, Universidad de Vigo. ajfdez@uvigo.es

² Dr. Ingeniero Industrial de Organización. Dpto. Organización de Empresas y Marketing, ETS Ingenieros Industriales, Universidad de Vigo. jcprado@uvigo.es

RESUMEN

La presente comunicación presenta los resultados de un estudio empírico sobre la medición de los costes asociados a la calidad en las empresas gallegas certificadas ISO 9000. Se analiza la importancia que las empresas otorgan a la medición de sus costes asociados a la calidad, la existencia de mecanismos de medición de los mismos, los tipos de costes que contemplan, las cifras de costes de aquellas empresas que los calculan y los han declarado, el grado de integración y automatización de los costes y la utilidad de estos sistemas para la gestión de las empresas.

Palabras clave: Costes asociados a la calidad, Galicia, gestión de la calidad

1. Introducción

El control de los costes asociados a la calidad es un elemento básico en el camino de la calidad total. Gran parte de su importancia reside en su utilidad como herramienta de ayuda para justificar ante la dirección la necesidad de esforzarse en materia de calidad: si la dirección percibe beneficios económicos, sin duda respaldará más fácilmente las acciones y proyectos en calidad.

El modelo de costes asociados a la calidad más utilizado es el desarrollado inicialmente por Feigenbaum en 1951, adoptado por organizaciones como la American Society for Quality (ASQ) y, en general, por las empresas e instituciones relacionadas con la calidad en todo el mundo. Este modelo clasifica los costes cuantificables en tres categorías:

- Costes de prevención: los debidos a cualquier acción tomada para investigar, prevenir o reducir el riesgo de incurrir en no conformidades.
- Costes de evaluación: los derivados de evaluar el grado de consecución de los requisitos de calidad.
- Costes por fallos, tanto internos como externos.

La suma de los tres tipos de costes puede denominarse como “costes de la calidad” o “costes de la no calidad”. No obstante, este último término suele emplearse más para hacer mención a la tercera familia de costes, que representa las pérdidas generadas como resultado de una pobre calidad. Las dos primeras familias son controlables por la gestión y presupuestables. Para evitar equívocos, en esta comunicación nos referiremos a la suma de todos estos tipos de costes como “costes asociados a la calidad”.

A los anteriores hay que añadir los costes no cuantificables; entre ellos, los debidos a la insatisfacción del cliente (tanto si denuncia el fallo como si no lo hace) y a la propia pérdida de imagen en el mercado.

Debe recordarse que la medición de los costes asociados a la calidad no es un requisito exigible por la norma ISO 9001:2000 (ni versiones anteriores), de manera que la misma es una práctica que las empresas pueden desarrollar o no voluntariamente, con independencia de la certificación. La norma ISO 9004:2000 (y versiones anteriores) sí proporciona una guía para la consideración de los aspectos económicos de la calidad, basada en el modelo de Feigenbaum anteriormente citado.

2. Metodología y encuadre del estudio

Esta comunicación presenta los resultados de un estudio empírico sobre la medición de los costes asociados a la calidad en 204 empresas certificadas ISO 9000, de 10 o más trabajadores, en Galicia. La toma de datos se llevó a cabo durante el segundo semestre de 2002, mediante entrevistas personales a los responsables de gestión de la calidad de las empresas, las cuales pertenecen a todos los sectores de actividad, tanto industriales como de construcción y servicios. La Tabla 1 recoge la tipología básica de las empresas entrevistadas¹:

Tipo	Producción	Servicios	Total
Pymes	94	77	171
Grandes	23	10	33
Total	117	87	204

Tabla 1. Tipología básica de las empresas de la muestra

Por sectores, siguiendo la clasificación CNAE, el reparto es el que recoge la Tabla 2:

Cód. CNAE	Sector de actividad	Nº empresas
45	Construcción (y relacionados)	28
15	Industrias de productos alimenticios y bebidas	24
28	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	22
51	Comercio al por mayor	13
26	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	10
29	Fabricación de máquinas, equipo y material mecánico	10
36	Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	7
60	Transporte terrestre	7
20	Industria de la madera y el corcho, excepto muebles	6
22	Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	6
27	Metalurgia	6
24	Industria química	5
25	Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	5
50	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor	5
85	Actividades sanitarias y veterinarias; asistencia social	5
Otros	Otros	45

Tabla 2. Empresas de la muestra clasificadas por sector CNAE de actividad

¹ Se ha utilizado la definición de pyme de la Unión Europea (menos de 250 trabajadores y hasta 40 millones de euros de facturación). Las empresas del sector construcción se han incluido dentro de las empresas de servicios.

El estudio se enmarca en el seno de otro más amplio, en las empresas certificadas de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal, que está desarrollando un equipo de la ETS de Ingenieros Industriales de Vigo². Este estudio pretende analizar las actuales prácticas de gestión de la calidad en una muestra de más de 300 empresas certificadas en dicha zona geográfica, así como detectar tendencias y perspectivas de futuro, y obtener conclusiones y recomendaciones para las empresas en este ámbito de la gestión, en la línea de contribuir a la mejora de su competitividad.

3. Resultados de la investigación

En esta comunicación se analizarán los resultados del estudio en cuanto a la importancia que las empresas otorgan a la medición de sus costes asociados a la calidad, la existencia de mecanismos de medición de los mismos, los tipos de costes que contemplan, las cifras de costes de aquellas empresas que los calculan y los han declarado, el grado de integración y automatización de los informes de n costes y la utilidad de estos sistemas para la gestión de las empresas.

3.1. Importancia del control de los costes asociados a la calidad

Preguntados los entrevistados acerca de la **importancia que en sus empresas se concede a disponer de datos de costes asociados a la calidad**, la respuesta promedio obtenida alcanzó el **3,54** (en una escala de Lickert 1-5), distribuyéndose las puntuaciones del modo que señala la Tabla 3.

	Nº rs.	Valoración
Pymes	168	3,52
Grandes	33	3,64
Producción	116	3,78
Servicios	85	3,20
Total	201	3,54

Tabla 3. Importancia de disponer de datos de costes asociados a la calidad

3.2. Disponibilidad de sistemas de control de costes asociados a la calidad

Un total de **83** empresas (64 pymes y 19 grandes) de las **203** empresas que dieron una respuesta efectiva (1 empresa ns/nc), es decir, un **40,9%**, **disponen de algún sistema de control de los costes asociados a la calidad**. En las pymes (un total de 170 respuestas) este porcentaje se reduce al **37,6%**. Otras **36 (17,7%)** empresas no disponen de tal sistema, pero lo tienen previsto en un futuro. Entre las restantes, **30 (el 14,8%)** lo creen, no obstante, de interés, mientras que otras **48 (23,6%)** no lo considera así. La Figura 1 ilustra todos estos datos, resumidos en la Tabla 4.

² Este proyecto dispone de financiación de la Secretaría Xeral de Investigación e Desenvolvemento de la Xunta de Galicia, a través del Plan Galego de Investigación, Desenvolvemento e Innovación Tecnolóxica (PGIDIT), convocatoria de 2002.

	Nº rs.	Disponen	No disponen
Pymes	171	64 (37,4%)	107 (62,6%)
Grandes	32	19 (59,4%)	13 (40,6%)
Producción	117	60 (51,3%)	57 (48,7%)
Servicios	86	23 (26,7%)	63 (73,3%)
Total	203	83 (40,9%)	120 (59,1%)

Tabla 4. Disponibilidad actual de sistemas de control de costes asociados a la calidad

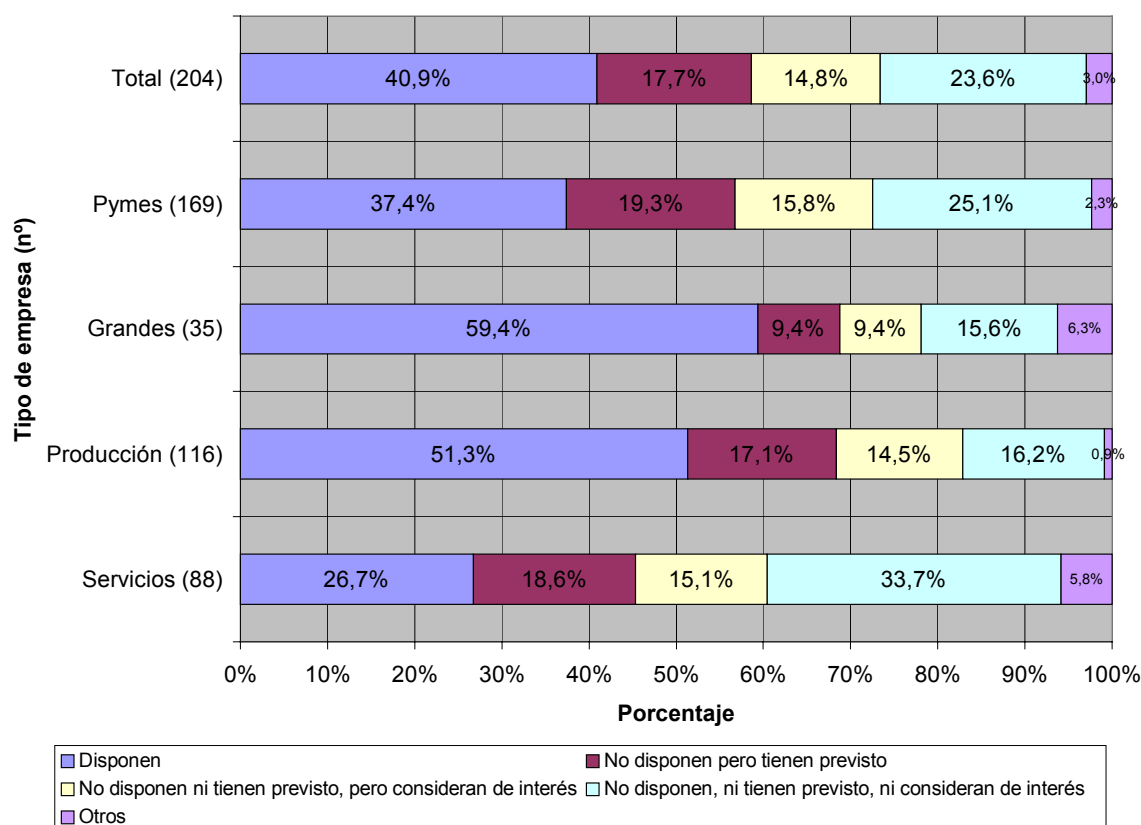


Figura 1. Disponibilidad de sistemas de control de costes asociados a la calidad y perspectivas

3.3. Características de los sistemas de control de costes asociados a la calidad

En este epígrafe se dedica atención a las características de los sistemas de control de los costes asociados a la calidad en las **83** empresas que afirmaron disponer de tal tipo de sistema.

3.3.1. Antigüedad del sistema

En un **65,7%** de las **70** empresas que dan una respuesta, el sistema de costes se implantó **durante o después de la implantación del sistema de gestión de la calidad**. En un **34,3%** de los casos ya existía previamente un control de los costes, siendo este porcentaje mayor entre las grandes, tal como se representa en la Tabla 5.

	Nº rs.	Anterior al SGC	Paralelo o posterior al SGC
Pymes	56	18 (32,1%)	38 (67,9%)
Grandes	14	6 (42,9%)	8 (57,1%)
Producción	50	17 (34,0%)	33 (66,0%)
Servicios	20	7 (35,0%)	13 (65,0%)
Total	70	24 (34,3%)	46 (65,7%)

Tabla 5. Antigüedad del sistema de control de costes asociados a la calidad

3.3.2. Costes contemplados por el sistema

Los sistemas utilizados por las empresas contemplan los diferentes tipos de costes en la medida que recoge la Tabla 6.

	Nº rs.	Prevención	Evaluación	Fallos internos	Fallos externos
Pymes	64	25 (39,1%)	27 (42,2%)	59 (92,2%)	56 (87,5%)
Grandes	19	11 (57,9%)	13 (68,4%)	17 (89,5%)	17 (89,5%)
Producción	60	27 (45,0%)	27 (45,0%)	56 (93,3%)	55 (91,7%)
Servicios	23	9 (39,1%)	13 (56,5%)	20 (87,0%)	18 (78,3%)
Total	83	36 (43,4%)	40 (48,2%)	76 (91,6%)	73 (88,0%)

Tabla 6. Costes contemplados

De las 83 empresas con sistemas de costes asociados a la calidad, un total de 27 (32,5%) contemplan los cuatro tipos de costes (prevención, evaluación, fallos internos y fallos externos). De ellas, 20 son de producción y 7 de servicios.

Un total de **43** empresas (un **21,1%** del total y un **51,8%** de las que tienen un sistema) proporcionaron el valor de sus “**costes asociados a la calidad en relación a la facturación**” en el último ejercicio. En estos casos, el valor medio obtenido (calculado sobre 41 respuestas válidas³) es de un **2,31%**, oscilando las respuestas entre el 0,01% y el 12%. La Tabla 7 y la Figura 2 recogen estos resultados.

	Nº rs.	Valor medio
Pymes	32	2,68%
Grandes	9	1,03%
Producción	32	2,36%
Servicios	9	2,17%
Total	41	2,31%

Tabla 7. Valor del ratio “costes asociados a la calidad respecto a facturación”

³ Las otras 2 respuestas indican un valor “muy por debajo del 0,5%” y “por debajo del 1%”, respectivamente.

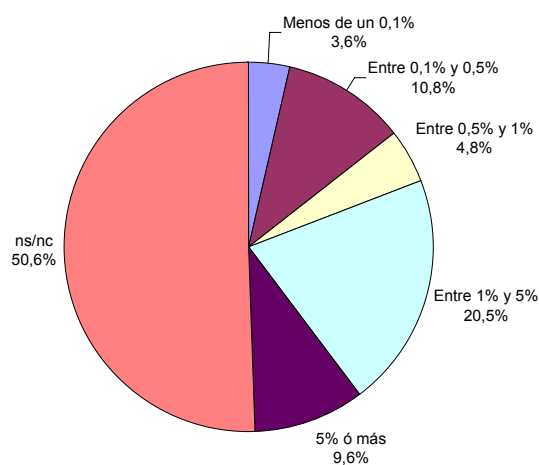


Figura 2. Distribución de los valores de los costes asociados a la calidad

Por sectores, no se obtienen resultados muy representativos, dado que estas 41 empresas se reparten entre 19 sectores CNAE, siendo muy pocas por cada sector. Merece la pena destacar, no obstante, algunos sectores con un alto porcentaje de empresas que poseen estos sistemas respecto a todas las analizadas⁴: el CNAE 25, “Fabricación de productos de caucho y materias plásticas” (4 de 5, 80%); el CNAE 22, “Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados” (3 de 6, 50%), y el CNAE 28, “Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo”, (9 de 22, 40,9%). En este último sector, que es el que cuenta con mayor número de empresas con sistemas de costes asociados a la calidad en esta muestra, el ratio sobre facturación es de un 1,54%. Por otro lado, algunos sectores ampliamente representados en la muestra presentan muy bajos porcentajes de empresas con estos sistemas; es el caso, por ejemplo, del CNAE 15, “Industrias de productos alimenticios y bebidas” (3 de 24, 12,5%), el CNAE 45, “Construcción (y servicios relacionados)” (3 de 28, 10,7%), o el CNAE 51, “Comercio al por mayor” (1 de 17, 5,9%).

Conviene indicar que los valores declarados por las empresas son, en general, orientativos o aproximativos, aunque algunos de los entrevistados consultaron sus datos cuantitativos. Además, cada empresa dispone de su sistema particular (contemplando todos, varios o alguno de los conceptos de coste, tal como recoge la Tabla 6), sin que exista una homogeneización de los datos que permita hacer comparaciones o establecer un valor de referencia.

3.3.3. Informes de costes

Habitualmente, la existencia de un sistema de control de los costes asociados a la calidad conlleva la elaboración con carácter periódico de **informes de costes**. En el Estudio que nos ocupa, en un **60,0%** de las empresas que poseen tal sistema, es el responsable o departamento de gestión de la calidad el encargado de elaborar dichos informes, quedando en manos del departamento financiero-contable en otro **17,5%** y en otro tipo de departamentos el **22,5%** restante (Tabla 8).

⁴ Sólo se han considerado aquí sectores representados por al menos 5 empresas.

	Nº rs.	Dpto. Calidad	Dpto. Finanzas- Contabilidad	Otros
Pymes	62	40 (64,5%)	12 (19,4%)	10 (16,1%)
Grandes	18	8 (44,4%)	2 (11,1%)	8 (44,4%)
Producción	58	35 (60,3%)	11 (19,0%)	12 (20,7%)
Servicios	22	13 (59,1%)	3 (13,6%)	6 (27,3%)
Total	80	48 (60,0%)	14 (17,5%)	18 (22,5%)

Tabla 8. Responsabilidad de los informes de costes

Dentro de la categoría “otros”, cabría destacar al departamento de control de gestión, control económico o control de costes (en 5 compañías, 4 de ellas grandes), y los responsables de cada departamento o área (en 3). En 2 casos se encarga a consultores externos. En otros 2 casos es responsabilidad directa de la gerencia.

En cuanto al **grado de automatización de la obtención de los costes asociados a la calidad**, éste alcanza un valor medio de **2,99**, distribuyéndose los resultados como se ve en la Tabla 9.

	Nº rs.	Valoración
Pymes	60	2,90
Grandes	18	3,28
Producción	22	3,23
Servicios	56	2,36
Total	78	2,99

Tabla 9. Grado de automatización de la obtención de los costes asociados a la calidad

En lo relativo al **grado en que el sistema de control de costes de la no calidad se integra dentro del sistema de información de costes de la empresa**, el resultado medio es de un **2,41**, distribuyéndose los resultados como se ve en la Tabla 10.

	Nº rs.	Valoración
Pymes	62	2,39
Grandes	18	2,50
Producción	57	2,51
Servicios	23	2,17
Total	80	2,41

Tabla 10. Grado de integración del sistema de costes asociados a la calidad dentro del sistema de información de costes de la empresa

3.3.4. Utilidad del sistema de control de costes asociados a la calidad

En cuanto a la **utilidad real que tiene el sistema de control de costes asociados a la calidad** para las empresas que disponen del mismo, el valor medio alcanzado es de un **3,77**. Las respuestas se distribuyen según la Tabla 11.

	Nº rs.	Valoración
Pymes	61	3,74
Grandes	16	3,88
Producción	55	3,85
Servicios	22	3,55
Total	77	3,77

Tabla 11. Utilidad del sistema de control de costes asociados a la calidad

4. Discusión

A continuación se realiza una breve discusión de los resultados obtenidos, para lo cual se incluye una breve reseña de anteriores estudios sobre la materia en la Península Ibérica.

4.1. Antecedentes

No es muy habitual, en la literatura empírica sobre calidad, encontrar estudios detallados sobre los costes asociados a la calidad.

En España, el estudio más notable sobre costes asociados a la calidad recogido en la literatura es el efectuado en 1995 por la Universitat Pompeu Fabra [1], sobre una muestra de 1.426 empresas. Este estudio obtuvo que un 9% de ellas poseían en esa época un sistema de cálculo de costes asociados a la calidad. Estas empresas suponían un 31% de las que declararon haber implantado programas de calidad total. En ese mismo estudio, las empresas encuestadas valoran sus costes asociados a la calidad entre el 1,6% (sobre ventas) de las entidades de crédito y el 7,5% del sector del metal (si bien los sistemas de cálculo varían mucho de unas a otras). El valor medio asciende al 4,5% sobre ventas. Es especialmente significativo observar que el 92% de las empresas que poseen este tipo de sistema consideraron que la utilidad de la información obtenida compensa el coste incurrido para obtenerla, y que en muchas de ellas se piensa que el mero hecho de conocer los costes ya contribuye a su reducción.

El estudio de la Universitat Pompeu Fabra halló también que los departamentos usualmente encargados de calcular los costes asociados a la calidad son el de contabilidad analítica y el de calidad; que un 24% de las empresas que disponen de un sistema de costes asociados a la calidad (las cuales suponen un 9% de las 1.426 encuestadas) incluyen un cálculo de los costes “intangibles”; y que un 64% de las empresas que disponen de tal sistema también hacen un control presupuestario de los mismos.

También es destacable un estudio más reciente [2] en 180 empresas de Castilla-La Mancha (36 de ellas, un 20%, certificadas ISO 9000), el cual reveló que la mayoría (un 56,1%) no realiza ningún tipo de control de costes asociados a la calidad.

En Portugal, un estudio efectuado en 2001 [3] obtuvo un nivel de cálculo de costes asociados a la calidad del 45% de las empresas consultadas (la mayoría pymes, manufactureras y certificadas ISO 9000).

4.2. Análisis de los resultados

El porcentaje de empresas gallegas certificadas que disponen de un sistema de control de los costes asociados a la calidad, un 40,9%, no se puede considerar alto. Es muy similar a los obtenidos en Portugal [3] y Castilla-La Mancha [2], pero con la salvedad de que en estos dos estudios solamente una parte de las empresas estaban certificadas. Por tanto, el nivel de preocupación por el control de estos costes se puede calificar como medio-bajo⁵.

Ello contrasta con la importancia que las mismas empresas conceden a dicha práctica, un 3,54 en una escala de Likert 1-5, es decir, un valor medio-alto. Además, las empresas que, aunque no disponen de tal sistema, prevén implantarlo, junto con las que, aun no teniéndolo previsto lo consideran de interés, suman otro 32%. Las empresas que no muestran ningún interés en el tema son menos de una cuarta parte.

Todo lo anterior nos conduce a la conclusión de que las empresas gallegas certificadas son, en general, bastante conscientes de la importancia de controlar los costes asociados a la calidad, pero les cuesta llevarlo a la práctica implantando sistemas de control.

La preocupación por los costes asociados a la calidad es claramente mayor en las empresas productivas que en las de servicios. Entre las primeras, el porcentaje que posee un sistema de control es prácticamente el doble que entre las segundas (más de un 51% frente a casi un 27%). También la importancia concedida a dicha práctica es bastante mayor entre las empresas manufactureras (3,78) que entre las de servicios (3,20).

Las empresas grandes disponen de cierta ventaja sobre las pymes en cuanto al control de estos costes, como era de esperar. Entre las primeras, el porcentaje que posee un sistema de control es más de un 59%, frente a un 37% en las segundas. También la importancia dada por las primeras a esta práctica es mayor, aunque sólo ligeramente (3,64 frente a 3,52).

En general, las empresas han implantado sus sistemas de costes asociados a la calidad en paralelo o posteriormente a la implantación de sus sistemas de gestión de la calidad. Esto sucede en dos tercios de las empresas consultadas, mientras que el tercio restante ya disponía de dicho sistema antes de implantar su sistema de gestión de la calidad.

Las empresas que disponen de sistemas de control de costes asociados a la calidad suelen calcular mayoritariamente los costes por fallos, tanto internos como externos (reclamaciones). Esto sucede en torno a un 90% de los casos. Sin embargo, son muchas menos las que calculan costes de prevención y de evaluación (menos del 50% global en ambos casos, aunque entre las grandes los valores rondan el 60% y el 70%, respectivamente). Esto puede deberse a varios factores diferentes. Por un lado, es muy frecuente identificar los costes asociados a la calidad como costes de la “no calidad” o costes por fallos únicamente, con lo cual los costes de prevención y evaluación son

⁵ La comparación con el estudio de la Universitat Pompeu Fabra, de 1995, es más difícil, dado que en ese año el nivel de empresas certificadas y, en general, el impacto de la gestión de la calidad en las empresas españolas, era mucho menor que el actual. No obstante, el porcentaje obtenido en este estudio supera en mucho al de aquél.

ignorados⁶. Por otra parte, las empresas encuentran más dificultades para valorar los costes de prevención y evaluación, en ocasiones por falta de formación o conocimientos suficientes para identificarlos correctamente.

El valor que representan estos costes con respecto a la facturación es ligeramente superior al 2% como promedio (y del orden del 1% entre las empresas grandes), lo que supone aproximadamente la mitad de lo obtenido en el estudio de la Universitat Pompeu Fabra [1].

En un 60% de los casos es el departamento de la calidad el encargado de obtener los datos y elaborar los informes de costes asociados a la calidad. En menos de un 20% de las empresas es el departamento financiero-contable el que asume esta tarea, siendo otros departamentos los encargados de ello en algo más del 20% de los casos (que se eleva al 44% entre las grandes, sobre todo por la existencia de departamentos de control de gestión). El grado de automatización de la obtención de los costes es solamente medio, lo que significa que conlleva en muchos casos una fuerte carga de trabajo manual y de elaboración (incluso en las empresas grandes). Por otra parte, el grado de integración dentro del sistema de información corporativo es bajo (también en las grandes), lo que se corresponde con la existencia de programas o herramientas informáticas *ad-hoc*, habitualmente desconectadas de otras y del sistema central de gestión de la información.

Finalmente, las empresas que disponen de estos sistemas valoran la utilidad de los mismos como alta (3,77 sobre 5), más en el caso de las empresas productivas (3,85) que en las de servicios (3,55), y ligeramente más entre las grandes (3,88) que en las pymes (3,74).

5. Conclusiones

En esta comunicación se ha resumido la situación actual y perspectivas de futuro de una muestra de 204 empresas gallegas certificadas, en cuanto al uso de sistemas de control de costes asociados a la calidad. Como conclusiones principales, se obtiene que las empresas conceden notable importancia a disponer de información sobre estos costes, pero solamente un 41% de ellas ha desarrollado sistemas para su control (si bien en las empresas grandes de la muestra el porcentaje se acerca al 60%). Estas empresas que disponen de estos sistemas de costes asociados a la calidad consideran altamente útil la información que obtienen, y valoran los mismos en algo más del 2%, como promedio, de su facturación (no más de un 1% entre las empresas grandes). Se observa una medio-baja automatización e integración de estos sistemas en los sistemas de información de las empresas. Las empresas productivas muestran mucho más interés por el control de estos costes que las de servicios.

Bibliografía

- [1] Amat, O. (1995): "Costes de calidad y de no calidad: situación actual en España", *Libro de Ponencias del VI Congreso Nacional de la Calidad*, AEC y Ediciones Gestión 2000.

⁶ Incluso la Administración contribuye a esta visión parcial del análisis de costes, ya que, en las últimas convocatorias de ayudas económicas de la Consellería de Industria de la Xunta de Galicia para la implantación de sistemas de control de costes asociados a la calidad, solamente se consideran los costes por fallos como integrantes de dichos sistemas.

- [2] Hernández Perlina, F. (2001): “Estrategias de calidad en las empresas de Castilla-La Mancha”, XI Congreso Nacional de ACEDE, Zaragoza.
- [3] Mathews, B.P.; Ueno, A.; Kekäle, T.; Repka, M.; Lopes, Z.; Silva, G. (2001): “European quality management practices – The impact of national culture”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 18 No. 7, pp. 692-707.