ITEA (2002), Vol. **98V N.° 1,** 54-70

LA GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LAS NORMAS ISO 9000:1994 EN EL SECTOR AGRO-ALIMENTARIO EUROPEO: EL CASO DE UNA REGIÓN MEDITERRÁNEA[1]

Giuseppe Di Vita

Dipartimento di Scienze Economico Agrarie (DISEAE),
Facoltá di Agraria, Universitá di Catania, Viale S. Sofia, 98
95123 Catania, Italia
email:gvitae@hotmail.com

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados que la implementación de la Gestión de la calidad según las normas ISO 9000:1994 produce en las empresas agro-alimentaria certificadas en una región mediterránea de la Union Europea. El presente análisis está dividido en tres partes. En la primera se ofrece un cuadro sobre la evolución de la certificación en el marco europeo e italiano. En la segunda parte se realiza un enfoque de lo que es la realidad numérica y geográfica de las empresas investigadas. En la tercera parte se exponen los resultados de la investigación limitados al caso de las empresas agro-alimentarias sicilianas. Los resultados del estudio nos permiten de afirmar que la elección de la certificación como instrumento precursor de la diversificación parece actualmente la mejor opción y está destinada a representar un modelo a emular para todas las empresas que esperan mantenerse e incluso incrementar su presencia en los mercados nacionales y sobre todo extranjeros.

Palabras clave: Gestión de la calidad, ISO 9000:1994, Empresas agroalimentarias, Sicilia.

SUMMARY
QUALITY MANAGEMENT AND ISO 9000:1994 SERIES IN THE EUROPEAN AGRO-FOOD SYSTEM: THE CASE OF A MEDITERRANEAN REGION

The focus of this paper is on the quality certification based on ISO 9000:1994 and on the results that this choice produce in the agro-food system of a mediterranean region of the European Union. The paper is divided in three parts. The first part develops the aspects on the growth of certificacion phenomenon in Italy and in European Union. The second step presents the methodology and the location of research. The third step shows the results of this study about sicilian agro-food firms. The results of the investigation allow to demonstrate that the choice of certification is, at the present, the best opportunity for the firms and represents a model to imitate by all companies that want to stay and grow their presence in the national and international markets.

Key words: Quality management, ISO 9000: 1994, Agro-food firms, Sicily.

1. Los datos utilizados en el presente estudio se han extraído de una parte de la tesis doctoral del autor que agradece la revisión hecha por la profesora Raquel Marbán Flores, cuya ayuda y consejos han sido fundamentales para la traducción al castellano.

Introducción

Objetivos de la investigación

Desde hace algún tiempo en Italia se registra un notable incremento en la demanda de productos alimentarios con características accesorias superiores y con calidad certificada (DE GENNARO, 1996).

La evolución en los consumos se desprende de la tendencia típica de las "economías maduras" donde las reducciones de la demanda de bienes alimentarios genéricos desarrollan nuevas tendencias de consumo –como la diferenciación de los gustos y de las comidas, así como, el aumento de los aspectos saludables– que crean nuevos segmentos de demanda (PASCA-PERI, 1993).

Uno de los caminos elegidos por las empresas italianas, para satisfacer este segmento de demanda, ha sido la implementación de los sistemas de calidad certificados (SQ) conocidos a nivel internacional como normas ISO 9000: 1994[2].

A pesar de la relevante bibliografía relativa a la adopción de las normas ISO 9000 en el sector industrial (MANN R., KEHOE D., 1994; STREET P.A., FERNIE J.M., 1992) son escasos y fragmentarios los estudios sobre los efectos de la calidad certificada en el sector alimentario europeo (AGABITI M.F., GREGORI M., 1998, MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 1999).

El objetivo de nuestra investigación es conocer la realidad actual de las empresas certificadas centrando nuestra atención en las estrategias y en los motivos de crecimiento de las mismas y midiendo los costes, los resultados, los beneficios y las ventajas obtenidas como consecuencia de la implantación de un sistema de aseguramiento de la calidad.

El presente análisis está dividido en tres partes. En la primera se ofrece un cuadro sobre la evolución de la certificación en el marco europeo e italiano. En la segunda parte se realiza un enfoque de lo que es la realidad numérica y geográfica de las empresas investigadas. En la tercera parte se exponen los resultados de la investigación limitados al caso de las empresas sicilianas.

El cuadro teórico del concepto de calidad

En el debate económico sobre el concepto de calidad en los últimos años han sido numerosas las hipótesis posibles que pueden caracterizar su introducción en el sector agro-alimentario.

Varios autores (STEENKAMP, 1989; AGABITI, GREGORI, 1998; DI VITA, 2001) distinguen, de manera convencional, la política de la economía de la calidad según cuatros enfoques diferentes: metafísico, económico, normativo y de gestión. El primer aspecto se refiere al análisis profundo y teórico del concepto de calidad en su plurivalencia (multidimensionalidad) de sentidos e interpretaciones. El enfoque económico sistematiza el tema en términos de economía política extrayendo de la compleja realidad económica los modelos teóricos y matemáticos sobre los cuales basa el análisis relacionado con los complejos equilibrios de mercado. El aspecto normativo analiza el fenómeno teniendo en cuenta la interrela-

2. Las normas ISO nacidas en el 1987, como respuesta a las normas inglesas BS 5750 con el nombre EN ISO 29000 cambian su sigla en 1994 en UNI ISO 9000. A partir del 2001 las ISO 9000, después de ciertas variaciones, han sido renombrados como ISO 9001: 2000.

ción entre la calidad y el contexto político-institucional. El último enfoque, que estudia los aspectos del sistema organizativo de las empresas, es lo que caracteriza nuestra investigación.

El tema de la calidad certificada considera, desde una perspectiva empresarial, dos diferentes aspectos: los internos y los externos a la empresa. El primero se refiere a la mejora en la organización interna, el segundo considera los aspectos de diferenciación como una estrategia de diversificación en mercados marcadamente competentes. Las empresas realizan su ventaja competitiva a través de la diferenciación de producto (PORTER, 1999) en un contexto de integración vertical entre los distintos eslabones de la cadena productiva (HENNESSY, 1996).

Así que, con la adherencia de un producto a determinados y prefijados requisitos y optimizando varias fases a lo largo de la "filiere", la empresa llega a una disminución de los costes de transacción (WILLIAMSON, 1987) por un lado y alcanza una mayor satisfacción de los consumidores –debida a una correcta información sobre las características de los productos certificados– por otro lado.

De esta manera se pasa del concepto de empresa como "lugar de producción" al de "lugar de conocimientos" relativos a las nuevas variables endógenas que determinan las variaciones de la función de demanda (GAETA, 1997). La empresa consigue, por fin, su ventaja competitiva solo adaptándose rápidamente a las continuas mutaciones del mercado, que pide –cada día con más frecuencia– productos de calidad y verticalmente diferenciados.

La adopción de las normas ISO 9000[3], que diferencia verticalmente los productos, actúa como herramienta de competencia entre las empresas y como marca distintiva para los consumidores. A pesar de los beneficios demostrados en muchos estudios (RAYNER, PORTER, 1991; VLOEBERGHD D., BELLENS J., 1996; HERRERA J., MORENO M.D., MARTÍNEZ C., 1998; DI VITA G., 2001) la implementación de dichas normas trae consigo costes y modificaciones internas significativas para las empresas. Por esta razón, se hace oportuno conocer más detalladamente los impactos para evaluarlos desde una óptica económica y organizativa.

La evoluccion del fenómeno certificación

La certificación ISO 9000: 1994 en la Unión Europea

Los datos sobre el proceso de la certificación en Europa (no desagregados por sectores), nos indica que, desde el principio, se ha registrado un incremento substancial progresivo en el número de las empresas certificadas en conformidad a lo establecido por la norma ISO 9000.

3. Las normas ISO 9000 constituyen una guía de gestión de empresa que tiene por objetivo alcanzar un producto o servicio, un nivel cualitativo estándar y de manera continuada que permita introducir el concepto teórico de calidad en la dinámica de la empresa. A través de sus 20 puntos, las normas actúan por un lado una racionalización y optimización del proceso de empresa y ofrecen, por otro lado, una mayor garantía y confianza al consumidor respecto a la homogeneidad de producto. El sistema de calidad, que diferencia un producto certificado de uno genérico se define como un "conjunto de estructuras organizativas, responsabilidades, procedimientos, actividades, capacidades y recursos que asegura que los productos y los procesos sean fieles a los requisitos de calidad".

Como puede observarse en el cuadro 1, el incremento de las certificaciones en el periodo 1994-1999 ha incrementado en un 395% en ese periodo de tiempo. Al final de 1999 eran 201.935 las empresas certificadas de acuerdo a la norma ISO 9000.

Según los datos disponibles en el Ente di Unificaciones Italiano (UNI) y el Istituto italiano di Garanzia della Qualità (IGQ) en Italia y en España los valores se han multiplicado por un 130% mientras que en Alemana lo han hecho por un 111%.

Cuadro 1. La evolución de la certificación según las ISO 9000 en Europa
Table 1. The growth of ISO 9000 certification in Europe

Estado	Número de empresas por año			
	1994	1997	1998	1999
Reino Unido	33.000	55.000	60.000	69.000
	100	166	181	209
Alemania	3.500	20.000	26.000	39.000
	100	571	742	1.114
Italia	2.139	12.378	18.000	28.000
	100	578	841	1.309
Francia	2.850	10.000	13.000	17.500
	100	350	456	614
Holanda	2.600	7.500	8.000	8.600
	100	288	308	330
España	600	4.000	7.000	8.000
	100	666	1.166	1.333
Suiza	1.300	4.500	6.440	7.500
	100	346	495	576
Suecia	500	2.800	3.500	4.375
	100	560	700	875
Bélgica	1.006	3.000	3.300	3.630
	100	298	328	360
Austria	300	2.500	3.000	3.600
	100	833	1.000	1.200
Irlanda	1.100	2.000	2.400	2.880
	100	181	218	261
Dinamarca	900	2.100	2.200	2.000
	100	233	244	222
Finlandia	500	1.300	1.380	1.800
	100	260	276	360
Noruega	400	1.050	1.200	1.550
	100	262	300	387
Portugal	250	700	1.000	1.300
	100	280	400	520
Grecia	80	330	600	1.200
	100	412	750	1.500
Total	51.025	129.658	157.020	201.935
	100	254	307	395

Fuentes: elaboraciones sobre datos UNI (diciembre 1994) y IGQ (1997/1999).

La certificación ISO 9000 de las empresas agroalimentarias en Italia y en Sicilia

A causa de las nuevas exigencias de mercado (exportaciones y reclamaciones por parte de los consumidores) y en conexión con las relaciones comerciales de la gran distribución organizada (GDO) el número de las empresas agroalimentarias con sistema de aseguramiento de la calidad certificada crece con una tendencia exponencial. De las 7 unidades productivas certificadas al final de 1993 se ha llegado a las 992 unidades en diciembre de 1999 (cuadro 2). La mayoría de las empresas están situadas en el norte de Italia y, en particular, en Emilia Romagna, Lombardia, Veneto y Piemonte.

La cuota total de las empresas certificadas representa tan sólo el 1,42% del total de las empresas italianas.

Cuadro 2. Evolución de la certificación en el sector agro-alimentario en Italia
Table 2. The growth of certification in the italian agro-food system

Año	Número de empresas certificadas
1993	7
1994	21
1995	44
1996	124
1997	261
1998	524
1999	992

Fuente: SINCERT (2000).

En Sicilia sólo 23 empresas sobre un total de 9.325 han recurrido a la implantación del sistema de calidad mediante las normas ISO, con un porcentaje que es del 0,25%. El 91,3% de éstas han preferido la norma ISO 9002 mientras que, sólo el 8,7% han elegido la norma ISO 9001.

Considerando que el año de publicación de las normas fue 1994, resulta evidente el retraso con el cual el sector alimentario ha iniciado su camino hacia la calidad certificada. En efecto, como exponemos en el cuadro 3, las primeras certificaciones no se registraron hasta el año 1997.

Cuadro 3. Evolución de la certificación, según las normas ISO 9000, en el sector agro-alimentario en Sicilia
Table 3. The growth of ISO 9000 certification in the sicilian agro-food system

Año	Número de empresas certificadas
1994	–
1995	–
1996	–
1997	2
1998	8
1999	23

Fuente: SINCERT (2000).

El caso estudio

Metodología de la investigación

La investigación fue realizada mediante una encuesta dirigida a la totalidad de las empresas agroalimentarias certificadas con la norma ISO 9000 en Sicilia. De las 23 empresas certificadas sólo 21 han estado dispuestas a participar en nuestra investigación.

La entrevista se realizó a los gerentes de las empresas de diferentes sectores del sistema agro-industrial siciliano en el periodo octubre/diciembre 1999 con una encuesta –que se caracterizó por preguntas abiertas y cerradas– dividida en siete partes relativas a:

- caracteres estructurales de las empresas (tipología, facturación y estructura productiva
- empleados (número, tipo y implicación al SQ)
- proceso productivo y de distribución desarrollados en las distintas empresas
- sistema de calidad (motivaciones e implantación) cambios y inversiones efectuados
- costes soportados para la obtención de la certificación
- efectos conseguidos con la certificación (internos y externos a las actividades empresariales).

Características generales

Sobre un total de 23 empresas certificadas 6 pertenecen al sector de frutales y hortalizas, 5 al sector vitivinícola, 2 al sector de transformación de productos cítricos (zumos y derivados), 3 al sector del café, 2 al sector de los dulces (helados y pastelería), 1 al sector de la pasta y 1 al sector del pescado. Las últimas 3, clasificadas como productos alimenticios diversos producen además sal marina, bebidas alcohólicas y congelados.

El total de las empresas certificadas cuenta con más de 700 empleados fijos y más de 1.100 empleados estacionales (temporales) y alcanzan, en facturación, un volumen de 258.228.450 euros.

El cuadro 4 muestra cómo la facturación media anual es de 11.083.165 euros, mientras que, la media de empleados por empresa es de 32,5 unidades trabajadoras.

Desde el punto de vista sectorial el más representativo es el horto-frutícola, seguido del sector vitivinícola, que, a pesar de ser segundo, representa el sector más dinámico y con una facturación media más alta y atento a los aspectos organolépticos de los productos.

Si nos referimos al número de empleados, es posible, como está señalado en las indicaciones de la legislación europea[4], identificar 3 categorías distintas de tamaño de las empresas. De las 21 empresas analizadas, 19 son clasificadas como pequeñas empresas, 1 como micro-empresa y 1 como media. Nosotros consideramos que tan sólo las 19 empresas clasificadas como pequeñas tienen una facturación media de 10.009.000 euros.

4. Nota de la Comisión Europea SG (97) D71973 del 20/10/1997.

Cuadro 4. Características de las empresas por tipología de producto
Table 4. Product characteristics of different firms

Producto	Número empresas	%	media empleados fijos	facturación media anual (Euros)
Fruta y hortalizas	6	26,3	27,5	12.198.383
Vinos	5	21,8	31	12.291.674
Café	3	13	31	6.920.522
Productos cítricos transformados	2	8,7	37	11.878.509
Pasteles/Dulces (helados, pasteles)	2	8,7	14	2.169.119
Pastas alimentarias	1	4,3	38	7.127.105
Bebidas alcohólicas	1	4,3	122	58.927.732
Pescados	1	4,3	-	1.807.599
Alimentos congelados	1	4,3	22	2.582.285
Sal	1	4,3	11	3.615.198
Total	23	100	32,5	11.083.165

Fuente: SINCERT, 1999.

Resultados de la investigación

Factores de motivación y objetivos de la certificación

Los motivos principales que han llevado a las empresas a adoptar el sistema de calidad certificado se pueden clasificar según dos tipos de razones. Por un lado están las razones internas y, por otro lado, las razones externas a la organización productiva. Dentro del primer tipo de razones se destacan las motivaciones relacionadas a la mejora de la organización interior, como puede ser una mayor eficacia en la coordinación entre varios sectores de la empresa y una mejor eficiencia del proceso productivo (cuadro 5). Las motivaciones exteriores, en cambio, están referidas a todos los factores conectados al contexto geo-económico y a los mercados donde actúan las empresas (cuadro 6).

La certificación tiene, en la mayoría de los casos analizados en nuestra investigación, el objetivo último de penetrar en los mercados nacionales y, especialmente en los internacionales. Inicialmente fue la GDO y los importadores extranjeros los que exigían garantías específicas. Posteriormente, los demandantes nacionales se han ido incorporando a esa tendencia, pidiendo a sus proveedores garantías de certificación como las normas ISO.

Los datos recogidos nos permiten afirmar que las motivaciones que prevalecen son las interiores, dirigidas a la mejora organizativa y a la gestión de las empresas.

Como puede observarse en el cuadro 5, las finalidades perseguidas con la certificación pueden ser resumidas en tres grupos distintos de razones: optimización del pro-

ceso productivo, mejora de la organización empresarial y reducción de los costes.

El dato más interesante está representado por el alto porcentaje, un 80% de los casos, de las empresas interesadas en la optimización del proceso productivo. El siguiente dato más valorado por las empresas es la reducción de los fallos y la reducción de los "tiempos muertos" que fue registrada en el 33% y 24% de los casos, respectivamente.

A la mejor organización interna se reconducen la mayor actitud y responsabilidad de los trabajadores (19%) y la mejora de las condiciones de seguridad de los empleados. La reducción de los costes ha sido registrada en el 10% de los casos.

Entre las motivaciones exteriores la más importante ha sido el factor publicitario junto a la mejora de imagen hacia el consumidor (57%). El 19% de las empresas afirma que, la satisfacción del cliente y las exigencias de los consumidores intermedios (empresas de comercialización y GDO) han tenido una gran influencia en el hecho de adaptarse a la certificación, mientras que, el incremento de la competencia (14%), la mejora de las relacciones con los proveedores (14%) y la mayor disponibilidad de informaciones a lo largo de la "filiere" (4,7%) completan el cuadro explicativo de las razones exteriores.

Ninguna de las empresas entrevistadas afirma que la obtención de subvenciones públicas nacionales o regionales haya sido

Cuadro 5. Motivaciones internas
Table 5. Internal reasons

Motivaciones	n. empresas	%
Optimización del proceso productivo	17	80
Reducción de fallos	7	33
Disminución de tiempos muertos	5	24
Mejora organización empresarial	4	19
Mayor implicación y responsabilidad de los empleados	4	19
Mejora de las condiciones de trabajo y de seguridad de los obreros	3	14
Reducción de los costes de producción	2	9,5

Cuadro 6. Motivaciones externas
Table 6. External reasons

Motivaciones	n. empresas	%
Mejora de la imagen	12	57
Satisfacción de los consumidores intermedios	4	19
Exigencias de los mercados y clientes	4	19
Incremento de la penetración en los mercados	3	14
Mejora de las relacciones con los proveedores	3	14
Mayor disponibilidad de las informaciones	1	4,7

una razón a tener en cuenta para certificar su sistema de calidad.

Entre las dificultades que conlleva la implantación de un sistema de calidad se registra una cierta resistencia al cambio de tareas (dificultades culturales) de los trabajadores, sobre todo, los que tienen más de 40 años, así como, el aumento del factor "burocracia".

Tiempos de implantación y actitud de los empleados

La duración del proceso de implantación, desde la presentación de la documentación inicial hasta la obtención del certificado, resulta muy variable. La implantación de un sistema de calidad depende de muchos factores como organización interior de la empresa, dificultad de detectar las ineficiencias potenciales y nivel inicial de desarrollo de la empresa. Considerada la elevada complejidad de la elaboración del manual de la calidad[5], el 95% de las empresas ha encargado su elaboración a empresas consultoras exteriores. Con la ayuda de los consultores el periodo de implantación medio ha sido igual a 6 meses para el 57% de las empresas. Un periodo inferior a 12 meses se registra por el 38% de las empresas.

Al evaluar el nivel de aceptación en la implantación del sistema por parte de los empleados resulta que los gerentes ejecutan de la manera más correcta la "filosofía de la calidad" en la empresa. El 86% señala un alto grado (nivel) de responsabilidad e indica una confianza casi total de los grupos directivos frente la política integral de calidad. Sólo en el 14% de los casos encuentra una parcial actitud de los dirigentes a participar en el proceso de implantación del sistema de calidad. Ese último caso se registra en las empresas de mayor tamaño y, es debido al elevado número de directivos que componen la empresa.

En cuanto a la aceptación de los trabajadores se registra un salto generacional. Los mejores resultados en la adaptación a los nuevos sistemas operativos y a las nuevas normas introducidas con las ISO 9000 se llevan a cabo entre los trabajadores cuya edad media es inferior a los 40 años. Ellos señalan un mayor dinamismo interpretando correctamente y, en algunos casos, mejorando el contenido en las mismas normas.

Diferentes son los resultados cuando el personal sobrepasa una edad media de 40 años, en este caso se registran mayores dificultades a acostumbrarse a los nuevos procedimientos debidas a la elaboración escrita de la documentación y a la consecuente "burocracia". El cuadro 7 denota los diferentes niveles de actitud de los trabajadores.

Para evaluar el empeño desarrollado por las empresas para armonizar las actividades que permitan alcanzar los mejores resultados en términos de calidad, hemos considerado el porcentaje de trabajadores y dirigentes encargados directamente en la gestión del Sistema de calidad (*QS involved people*).

Nuestras observaciones revelan que el 52% de las empresas indican una adhesión parcial del personal al SQ, mientras que en el 48% de los casos indican una adhesión casi absoluta. Sólo en el 33% del total de la

5. El manual de calidad es el documento "máster" del Sistema de calidad. Nos indica las políticas de calidad, las estructuras organizativas de la empresa, las principales responsabilidades de los trabajadores y las modalidades operativas interiores. Es escrito y "puesto al día" por parte de los funcionarios del Sistema calidad, que lo distribuyen a todo el personal de la empresa.

Cuadro 7. Nivel de implicación de l personal (empleados no directivos) al SQ
Table 7. Level of involving workers to QS

Motivaciones	n. empresas	%
Elevado	10	48
Bueno	3	14
Suficiente	8	38
Escaso	–	–
Nulo	–	–
Total	21	100

muestra, la gestión del SQ se realiza con el aporte de todas las unidades trabajadoras de las empresas.

Al mayor empeño pedido a los trabajadores se ha registrado sólo un caso de retribución adicional (remuneraciones extras) como premio de productividad al alcanzar los objetivos prefijados por el SQ.

Los costes de la implantación del SQ

Los costes derivados de la implantación del SQ son incluidos en los costes de calidad, de los cuales muchos autores han realizado una clasificación (SHROEDER R.G., 1991, RIVERA VILAS L.M., 1994).

En nuestro esquema, explicado en el cuadro 8, diferenciamos los costes totales en la certificación del SQ entre directos e indirectos.

Los costes directos, llamados también costes para la implantación, incluyen los gastos para los consultores externos, para la obtención de la certificación por parte del Organismo de acreditación y para la formación previa del equipo empresarial (empleados y trabajadores). Son parte de los costes directos también los costes derivados del mantenimiento de la certificación relacionados con la gestión financiera y comercial (inspecciones y auditorías externas) de la certificación.

Los costes indirectos o costes estructurales, incluyen los gastos pagados para las inversiones requeridas para la implantación óptima del SQ, en una óptica de mejora constante. Entre los costes indirectos están:

- la adquisición de nuevas máquinas, "implantaciones de termo-acondicionamiento" y de laboratorios
- la adecuación de la estructura productiva y renovación de los sitios de producción (almacenes, depósitos, instalaciones, o laboratorios de análisis)
- la informatización de los procesos productivos (redes informáticas internas y de "filiere", creación de sitios Internet y web, desarrollo de correo electrónico)
- la adquisición de herramienta de control y máquinas
- la puesta a punto (calibración y contraste) de máquinas y, excepcionalmente, la formación continua de los empleados. En el cuadro 8 se representa un esquema explicativo sobre los costes del SQ.

Cuadro 8. Los costes totales en la certificación del SQ
Table 8. Costs of QS certification

Costes de la implementación (directos)
Sociedad consultora Registro (Ente de certificación) Formación de los empleados
Costes de mantenimiento (directos)
Mantenimiento anual de la conformidad de certificación Inspecciones y auditorías de consultores externos
Costes estructurales (indirectos)
Calibración de aparatos y máquinas Empleados interior (puesta al día y nuevas asunciones)

La investigación pone en evidencia cómo el "término" principal de los costes directos es debido a los gastos realizados por la empresa en la entrega[6] a las sociedades de consultoras y de formación, que han realizado el manual de calidad y los procesos necesarios para obtener la certificación. Nuestro análisis evidencia cómo la franja de variación de los costes por la consultoría está incluida entre un mínimo de 7.747 euros y un máximo de 43.898 euros, posicionándose a un nivel medio de 25.823 euros con desviación estándar alrededor de 10.330 euros.

Los gastos derivados de la obtención de la certificación por parte de los Entes de acreditación constituyen lo segundo partido en término de esfuerzo económico de las empresas. Dicha cuota varía entre los 3.098 euros y los 20.658 euros con un valor medio de 6.455 euros y una desviación estándar de cerca de 4.130 euros.

En el 63% de los casos los costes por la formación previa del personal (trabajadores y empleados) están incluidos en los costes relativos a la consultoría. Casi todas las sociedades consultoras ofrecen un "paquete completo" que comprende asistencia total y cursos gratuitos para los empleados. En otros casos el coste medio para la formación inicial resulta alrededor de 8.780 euros con una desviación estándar de 5.681 euros.

Tanto los Ente de acreditación como las sociedades consultoras efectúan inspecciones periódicas con el fin de evaluar la adhesión del SQ a los requisitos establecidos. En cuanto a los costes efectuados por las consultoras y los cursos de formación, nuestros datos resultan parciales por falta de información de las empresas. De todas formas estos costes representan una media anual de 2.582 euros con desviación estándar de 1.704 euros. Este capítulo de gasto puede

6. La mayoría de las empresas, objeto de la encuesta, han pedido ayuda a sociedades consultoras externas en las primeras fases de proceso de implantación del SQ.

llegar a ser eliminado después de una fase de rodaje del sistema. Generalmente este gasto se reduce o se elimina en cuanto las empresas acaban con la relación de colaboración con las consultorías fiando a sus inspectores internos la responsabilidad de gestión y de control del SQ.

Relativo a los costes estructurales, los gastos anuales para el mantenimiento de las máquinas y de los aparatos no alcanzan, en la mayoría de los casos, los 2.065 euros. En los costes estructurales está incluido también el término relativo a nuevas asunciones para la gestión del sistema calidad. En el 14% de los casos se registran asunciones de trabajadores mientras no se registra ninguna reducción de personal después de la implantación del SQ.

Ninguna de las empresas ha declarado utilizar programas informáticos para evaluar los esfuerzos económicos (costes) sostenidos; nuestra investigación ha evidenciado un escaso interés por evaluar el impacto que las normas ISO han producido en la economía de la empresa[7].

Con la unión (agregación) de todos los datos relativos a los costes se puede afirmar que, para una pequeña empresa siciliana, los costes directos medios relacionados con la obtención de la certificación ISO, o sea registro, consultoría, formación previa, y mantenimiento periódico de máquinas y aparatos superan los 41.316 euros.

Comparando los valores medios de los costes directos con la facturación media anual se evalúan que estos representan de media anual un 0,5% de la facturación.

Los principales cambios: inversiones y modificaciones

Nuestra investigación individual registra, en los últimos años, que todas las empresas hayan efectuado una fuerte innovación en las maquinarias con consecuentes inversiones.

Si es fácil individualizar y cuantificar económicamente el conjunto de las inversiones realizadas, no es tan sencillo conocer las inversiones realizadas después de la adopción de la certificación y distinguir a las inversiones que dependen de la calidad de las inversiones dependientes de la dinámica normal empresarial.

Se revela que la casi totalidad de las inversiones efectivas derivadas de las prioridades requeridas del SQ, están contenidas en los gastos en la adquisición de los factores de producción[8], realizadas en las fases inmediatamente precedentes o sucesivas a la certificación. El 86% de la muestra analizada efectúa diferentes tipos de inversión, entre las cuales están la adopción de software de gestión personalizado, la creación de páginas web y la activación del correo electrónico en la correspondencia con clientes y

7. Casi ninguno de los técnicos entrevistados conocía la existencia de programas informáticos específicos sobre la gestión de los costes de la calidad, aunque si es grande el número de empresas se detecta el empleo de parámetros empíricos para evaluar el incremento de facturados y de ventas (consumo de materias brutas, reelaboraciones y documentación). El índice más difundido ha sido el relativo a las ventas (beneficio/cifra de ventas).

8. Más que a los genéricos factores de la producción sería más exacto referirse a las inversiones ligadas a los incrementos de los capitales fijos o constantes, o sea a aquella componente estructural –constituida por maquinarias e implantes– que se caracteriza por la transferencia de su valor a los bienes o productos durante más ciclos productivos y sin ninguna variación.

Cuadro 9. Inversiones realizadas
Table 9. Kinds of investments

Tipología	%
Valoración y adopción de software y programas gestionales	85
Adquisición de nuevas máquinas e implantes	38
Reestructuración de lugares	28
Adecuación de laboratorios de análisis	24
Creaciones de nuevos departamentos (secciones)	19

proveedores, mientras que, en el 14% de los casos, las empresas –dotadas ya de una estructura moderna y consolidada en la cual las innovaciones se habían realizado antes de la implantación de las ISO 9000– no han efectuado ningún tipo de inversión.

En el cuadro 9 se exponen los diferentes tipos de inversiones realizadas y sus porcentajes.

El dinero invertido varía sensiblemente en cada caso, los valores obtenidos están comprendidos entre un mínimo de 1.033 euros hasta un máximo de 5.164.568 euros. El enorme diferencial existente entre los dos extremos se justifica por el diferente nivel de desarrollo alcanzado de los distintos sistemas productivos y organizativos empresariales al momento de la implantación de las normas.

La introducción de las normas ISO 9000 provoca una serie de modificaciones en el seno de las empresas. La principal modificación ha sido el registro inscrito de la entera "sub-filiera empresarial" de la fase de proyecto a la entrega del producto finalizado, formalizando de manera correcta el conjunto de normas a tener en cuenta.

La documentación adoptada está, en la mayoría de los casos, constituida por un manual del sistema calidad, por los procesos de gestión y por los documentos relativos a marketing y ventas, ofertas y a los órdenes de adquisición, el proyecto, al abastecimiento (provisión), a la producción y al transporte del producto acabado[9].

Otro aspecto peculiar del cambio realizado en las empresas viene representado por la introducción y relativa utilización de estadísticas en las fases productivas y distributivas. El empleo de técnicas estadísticas para analizar los resultados de la calidad alcanzada ha sido juzgado por el 62% de las empresas como útil soporte en la práctica productiva, en el 19% de los casos esta herramienta ha sido considerada como absolutamente indispensable, para el 14% ha sido de gran importancia, mientras que sólo para el 5% ha sido escasamente utilizable.

Otros cambios que merecen una mención particular, son la formación periódica del

9. La formalización escrita de todas las actividades realizadas tanto en el interior como en el exterior de la empresa, y también la recolección, la adquisición y la conservación de toda la documentación contribuyen a crear una serie histórica de informaciones a las cuales acceder.

equipo de trabajadores y del sistema de prevención correlado directamente respecto a la trazabilidad de las mercancías actuado para los productos no conformes.

Los beneficios obtenidos

Nuestra investigación nos permite afirmar que los efectos conseguidos han sido, con las debidas cautelas, sin duda, positivos. Las empresas entrevistadas denotan una cierta variabilidad en los resultados adquiridos en la mejora de la gestión de la empresa.

Es posible especificar una relación causa/efecto entre algunos de los resultados conseguidos. Por ejemplo, la optimización de los procesos productivos unidos a la racionalidad de las implantaciones (establecimientos) se traduce espectacularmente en una mejor organización y división del trabajo y consecuentemente en un incremento del nivel de calidad de los productos, así como, una mejora en la imagen empresarial derivada de la certificación se traduce en un casi inmediato incremento de las ventas y de las exportaciones.

Al referirnos a los efectos obtenidos, hemos preferido distinguirlos en internos –referiéndonos a la organización de la estructura productiva y de las actividades empresariales– y externos –incluyendo, en estos últimos, las repercusiones y las consecuencias que la certificación ha producido en las relaciones entre los clientes y el mercado.

Como puede observarse en el cuadro 10, el principal beneficio interno, derivado de la certificación, ha sido para el 48% de las empresas, el alcance de una mejor organización del trabajo que se deriva de una mayor especialización y subdivisión de las tareas cumplidas por parte de los trabajadores. Con la introducción de los procesos previstos en las normas ISO 9000, las entregas de las tareas y de los encargos no se realizan sólo verbalmente sino que el proceso se desarrolla a través la distribución de "tabulares", modelos previamente impresos y organigramas, definidos individualmente para los responsables de las singulares actividades internas.

El segundo beneficio más significativo derivado de la implantación de las normas ISO, resulta ser –en el 43% de las empresas encuestadas– la mejora cualitativa de las mercancías producidas que origina, a su vez, una óptima racionalización de los recursos disponibles. En cuanto a los otros efectos internos positivos se registra una general optimización del proceso productivo y de los sistemas de control y prevención respectivamente en el 33% y en el 28% de los casos examinados. Se registra, además, una mayor disponibilidad de informaciones inherentes a las fases y un aumento de la responsabilización y de la implicación de los trabajadores para el 24% de las empresas.

En unas empresas se registra una disminución en la incidencia porcentual de accidentes laborales atribuibles más a las aplicaciones legislativas[10] relativas a la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en lugar de trabajo que a la aplicación de las normas ISO 9000.

Relativo a los beneficios externos, es decir, realizados fuera de la organización productiva, la mejora de imagen hacia, no tanto el consumidor, sino a la Gran Distribución Organizada y los importadores extranjeros representa para el 28% de las empre-

10. Directiva CEE 89/391 y Dlgs 626/94.

sas el primero de los resultados obtenidos; dicha mejora, además, se ha traducido, en algunos casos (19%) en un aumento del poder contractual de las empresas.

Los resultados expuestos anteriormente nos permiten afirmar que los principales efectos positivos se han realizado, en prevalecida, al interno del sistema empresarial, destacando, con un buen margen las ventajas externas.

Confrontando nuestra investigación con las de otros estudios de institutos italianos y autores norte-americanos[11] se evidencia unos resultados similares (aumento de la productividad, incremento de las exportaciones) junto a diferencias sustanciales porcentuales en cuanto a la mejora de la imagen y disminución de las reclamaciones como consecuencia de la certificación. En este último caso los datos aparecen abundantemente en discordancia.

Cuadro 10. Efectos conseguidos con la certificación[12]
Table 10. Effects of certification

Resultados conseguidos	n. empresas	%
Internos		
Mejor organización y subdivisión del trabajo	10	48
Mejora cualitativa de las producciones	9	43
Optimización del proceso productivo	7	33
Mejora de los sistemas de control y prevención	6	28
Mayor disponibilidad de informaciones sobre los procesos de empresa	5	24
Aumento de la responsabilidad y de la implicación de los obreros	5	24
Mayor seguridad para los trabajadores	3	14
Reducción de los fallos (descartes)	3	14
Reducción de los costes de producción	3	14
Aumento de la capacidad productiva	3	14
Externos		
Mejora de la imagen hacia importadores y Gran Distribución	6	28
Aumento de la exportación	4	19

11. Las investigaciones del SINCERT (Sistema Nacional de Certificación) evidencian las consecuencias de la certificación que provoca tanto, efectos positivos como, negativos. Entre los positivos asumen una elevada importancia en las disminuciones de las reclamaciones (47%), las disminuciones de los fallos (29%) y la mayor productividad (17%). Otros efectos positivos, externos a la organización productiva, resulta la mejora de imagen en el mercado (87%) y el aumento de la cuota de los clientes nacionales (21%) y extranjeros (20%). Las consecuencias negativas se revelan en la excesiva burocracia constituida por la documentación de soporte y las dificultades de mantener constante, a largo plazo, el Sistema de Calidad. Otros estudios (TAYLOR, 1995) señalan que existe una neta contradicción entre quien declara una disminución de los costes (54%) y quien declara un aumento de los mismos (15%).

12. Cada empresa contestó a más preguntas.

Analizando las desventajas declaradas de las empresas, emerge el gran esfuerzo realizado por parte de los trabajadores en la compilación y en la actualización de la documentación de gestión y el mayor tiempo empleado en la calibración y en la puesta a punto de aparatos y máquinas. La complicación de las operaciones de registro y el aumento de la especialización del trabajo requerido han sido, por lo menos en la fase inicial, una tarea casi exclusivamente a cargo de los trabajadores. Relativo a esto último se evidencia las dificultades iniciales al adecuarse a las nuevas tareas. Respecto a lo declarado por parte de los gerentes, y esto se confirma con los resultados del SINCERT, un último aspecto negativo está constituido por las dificultades en el mantenimiento y la mejora de un sistema a largo plazo.

Conclusiones

Al caracterizar los aspectos más relevantes y los efectos conseguidos en Sicilia con la introducción del SQ, el primer elemento que ha emergido de la investigación, relativo a las motivaciones declaradas por las empresas, demuestra cómo se da importancia a la parte referida a las exigencias internas que están asociadas a una mejora de la propia organización interna y de la optimización del proceso productivo (80%). Entre las motivaciones externas, es decir, las asociadas al contexto socioeconómico y a los mercados en los cuales las empresas actúan –se revela una mayor importancia atribuida al factor publicitario junto a la mejora de su imagen frente a los consumidores (57%).

Posteriores análisis evidencian las mayores dificultades encontradas por parte de las PYMES (pequeñas y medianas empresas) en el proceso de implantación del SQ. El caso es diferente cuando se realiza en empresas de mayor dimensión, en efecto, este tipo de empresas ha encargado sus aspectos organizativos a sociedades consultoras. En todos los casos analizados se ha evidenciado la extrema importancia del papel de estas sociedades consultoras para la implantación y desarrollo de las normas ISO.

Cuando nos referimos a los beneficios obtenidos, mediante la certificación, los datos y las impresiones registradas han sido, salvo ciertas excepciones, bastante homogéneos.

Se revela una mayor relevancia asumida por los SQ en la reorganización interna de los procesos productivos juntos, a la mejora en la calidad de las producciones respecto a los factores de crecimiento externos –mejoramiento de la imagen y aumento de las exportaciones.

Los análisis referidos a los costes –divididos en costes de implantación, mantenimiento y estructurales– ponen en evidencia la extrema dificultad de una cuantificación exacta. Sin embargo, se ha alcanzado a evaluar los costes anuales –soportados para la obtención de la certificación de una pequeña empresa– en alrededor de un 0,5%, sobre la facturación media de las empresas.

La elección de la certificación como instrumento precursor de la diversificación parece actualmente la mejor opción y está destinada a representar un modelo a imitar por todas las empresas que –al ofrecer productos transformados o semi-transformados– esperan mantenerse e incluso incrementar su presencia en los mercados nacionales y sobre todo extranjeros.

Por causa de la insostenible competencia ejercida por las economías de los países en vías de desarrollo –donde la bajísima incidencia del coste de la mano de obra unido a la elevada disponibilidad de recursos natu-

rales– la elección de la calidad, en sus múltiples aspectos representa una buena política empresarial (estrategia) para diferenciarse en los mercados internacionales, especialmente entre las empresas agrícolas y agroindustriales locales. Una mayor diferenciación y una más acelerada especialización hacia la obtención de productos con características organolépticas específicas y capaces de ofrecer ciertos servicios añadidos constituirán en el futuro uno de los factores diferenciales para el concreto desarrollo de la economía agro-industrial mediterránea.

Bibliografía

AGABITI M.F., GREGORI M., 1998, "La certificazione di qualità secondo le norme ISO 9000 nell'industria alimentare italiana", *Rivista di Politica Agraria*, n. 6, dicembre pp. 39-55.

BUTTLE F., 1997, "ISO 9000: marketing motivations and benefits", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 14, n.° 9, pp. 936-947.

DE GENNARO B., 1996, La qualità nelle produzioni olivicole, Quaderni della Rivista di Economia Agraria, INEA, n.° 21.

GAETA D., 1997, "I problemi di scelte private e pubbliche in tema di qualità dei prodotti agroalimentari", in Casati D. (a cura di), *Evoluzione e adattamenti nel sistema agro-industriale*, F. Angeli, Milano.

HENNESSY D.A., 1996, Information asymmetry as a reason for industry vertical integration, *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 78, n.° 4, pp. 1034-1043.

GREGORI M., 1997, "Il dibattito sulla qualità dei prodotti agroalimentari negli anni '90", *Studi di Economia e Diritto*, n.° 3-4, pp. 43-62.

HERRERA J., MORENO M.D., MARTÍNEZ C., 1998, "La gestión de la calidad en las empresas espanolas, resultados de un estudio empírico de ámbito europeo", *Revista de Economía y Empresa*, n.° 32, Volumen XII, pp. 83-115.

JORGENSEN N., 1997, "Quality certification as a key success factor in international marketing of food products", in J. Nilsson, *Strategies and structures in the agro-food structures industries*, Gert van Dijk eds., pp. 258- 277.

DI VITA G., 2001, "Gli strumenti di qualità aziendali: uno studio sull'applicazione delle norme UNI EN ISO 9000 nel sistema agro-alimentare in Sicilia". Tesi di dottorato di ricerca, Università di Catania.

MANN R., KEHOE D., 1994, "An evaluation of the effects of quality improvement activities on business performance", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 11, n.° 4, pp. 29-44.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION, 1999, Dirección General de Alimentación, "Gestión de la calidad en la industria alimentaria", Madrid.

PASCA R., PERI C., 1993, "Il sistema di qualità in agricoltura: criteri, metodi ed applicazioni", Rivista di Politica Agraria, n.° 4, pp. 5-14.

PORTER M.E., 1999, "*Il vantaggio competitivo*", Edizioni Comunità, Milano.

RAYNER P., PORTER L.J., 1991, "BS 5750/ISO 9000 - the experience of small and medium size firms", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 8, n.° 6, pp. 16-28.

RIVERA L.M., 1994, *Gestión de la calidad agroalimentaria*, Ediciones Mundi Prensa y A. Madrid Vicente.

SHROEDER R.G., 1991, *Operations Management*, McGraw-Hill, New York1.

STEENKAMP J.B.E.M., 1989, *Product Quality*, Van Gotgum, Assen.

STREET P.A., FERNIE J.M., 1992, "BS 5750: the industry view", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 9, n.° 7, pp. 37-41.

TAYLOR W.A., 1995, "Organizational differences in ISO 9000 implementation practices", *International Journal of Quality and Reliability Management*, vol. 12, n.° 7, pp. 10-27.

VLOEBERGHS D., BELLENS J., April 1996, "ISO in Belgium: experience of Belgian quality managers and HRM", *European Management Journal*, Vol. 14, n.° 2, pp. 207-11.

WILLIAMSON O., *Le istituzioni economiche del capitalismo*, F. Angeli, Milano, 1987.

(Aceptado apara publicación el 22 de marzo de 2002)