

## **Desarrollo de una herramienta para la evaluación de la gestión de la calidad en las empresas**

**Gracia Buiza Camacho<sup>1</sup>, Miguel Ángel Carmona Calvo<sup>1</sup>, Lara Centeno Rocha<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> IAT (Instituto Andaluz de Tecnología). C/ Leonardo da Vinci, nº2, Isla de la Cartuja.  
41092 Sevilla. [gbuiza@iat.es](mailto:gbuiza@iat.es)

**Palabras clave:** Evaluación, Gestión, Calidad, Herramienta

### **1. Introducción**

Mucho se ha escrito sobre cómo la calidad debería evaluarse en las organizaciones. La literatura sobre este tema está colmada de casos, algunos con alcance a todas las actividades y resultados de las organizaciones, y otros a un área o práctica específica. En todo caso, tres cuestiones son especialmente relevantes en relación con la evaluación de la gestión de la calidad:

- Qué factores deben evaluarse (gestión de los procesos de calidad, formación en calidad, costes de calidad, actitud de la dirección ante la calidad, procedimientos de calidad, gestión del personal, estrategia de gestión de la calidad, gestión de los proveedores o la adquisición y análisis de los requisitos de los clientes, entre otros).

A este respecto, debe tenerse en cuenta la contribución de la Norma ISO 9001 (AENOR, 2008) en la gestión de la calidad, tema ampliamente analizado en la literatura (Gotzamani et al, 2001; Nava et al, 2008), e importante referencia para la identificación de los factores a evaluar. En concreto Gotzamani et al (2001), cuyo estudio viene a ser una continuación de la investigación de estos autores sobre la efectividad de los requisitos ISO 9000 y su capacidad como puerta de acceso a la gestión de la calidad total (TQM), muestra un estudio empírico formal del cual se concluye que la ISO 9001 representa un paso real hacia TQM, ya que busca asegurar la satisfacción de los clientes y no sólo la calidad del producto. De todas maneras, y tal como se afirma en esta publicación, cumplir los requisitos de la norma solamente, no es suficiente para garantizarse unas ventajas competitivas.

- Qué evaluar en cada factor.

En este sentido, podría mencionarse, entre otros, a Yeh et al (2010) que propone un modelo para diagnosticar y mejorar la eficacia y eficiencia de prácticas de gestión de calidad total considerando su nivel de importancia, nivel de facilidad de implantación y grado de realización, y lo aplica en empresas de la industria semiconductora de Taiwan.

Saraph (1989) proporciona una síntesis bastante completa sobre la literatura existente hasta 1989 sobre gestión de la calidad, identificando ocho factores críticos en la gestión de la calidad de una unidad de negocio: el papel de la dirección y su política de calidad, el papel del departamento de calidad, la formación, el diseño del producto/servicio, la gestión de la calidad de los proveedores, la gestión de los procesos, los informes y datos sobre calidad y las

relaciones con el personal. Se definen indicadores operacionales de estos factores (por ejemplo, claridad de las instrucciones de trabajo dadas a los trabajadores), y se desarrolla un cuestionario, cuyo uso se propone como medio para facilitar la toma de decisión de los gestores y evaluar la gestión de la calidad que se está llevando a cabo en las organizaciones para desarrollar mejoras directamente en esta área.

– Cómo se evalúa.

Entre otras posibilidades, la gestión de la calidad podría evaluarse a través de una valoración en el que para cada ítem existe la posibilidad de elegir entre 1 (muy bajo) y 5 (muy alto) para expresar el grado de implementación en que se encuentra una práctica de calidad (Saraph, 1989).

Otra posibilidad podría ser a través de la elección del escenario descrito que se ajusta mejor a la realidad de la organización tal como hace Flynn et al (1994) los cuales identifican la necesidad de instrumentos reales y prácticos para evaluar las prácticas de gestión de la calidad a nivel de planta. Para ello establecen siete dimensiones de la calidad y hacen una importante contribución a la gestión de la calidad en cuanto que proponen un instrumento para evaluar la percepción de los gestores sobre las prácticas de gestión de la calidad que desarrollan a nivel de planta de producción, no a nivel global de la organización. Estas siete dimensiones son: Apoyo de la alta dirección, información sobre la calidad, gestión de los procesos, diseño de los productos, mano de obra, implicación de los proveedores e implicación de los clientes. Para cada una de estas dimensiones, se distinguen temáticas, y para cada temática se describen diferentes escenarios. Por ejemplo, dentro de la Dimensión “Gestión de los Procesos”, se considera la temática “Limpieza y organización” la cual recoge diferentes escenarios a elegir, que van desde “Nuestra planta hace especial hincapié en colocar todas las herramientas y accesorios en su lugar” a “Nuestra planta está desorganizada y sucia”.

En este contexto, la Norma ISO 9004 (AENOR, 2009), que proporciona a las organizaciones un perspectiva amplia de gestión de la calidad (más allá de los requisitos de la norma ISO 9001), promueve la autoevaluación como una herramienta que permite a las organizaciones conocer su nivel de madurez e identificar sus puntos fuertes y débiles para alcanzar el éxito sostenido.

Igualmente, la Norma UNE 66174 (AENOR, 2010) permite conocer el nivel de madurez en el desempeño de la gestión de la calidad, aportando dos herramientas de autoevaluación: la directiva (con cinco niveles de madurez para cada principio de la calidad) y la detallada (con preguntas acerca de la situación de la organización respecto a cada uno de los 27 apartados de la Norma ISO 9004, definiendo, para cada una de estas preguntas, unos criterios que marcan cinco niveles de madurez).

En resumen, las herramientas de evaluación de la gestión de la calidad existentes o resultan muy sencillas, hasta el punto de que algunas únicamente se centran en evaluar prácticas aisladas de gestión de la calidad, o resultan demasiado complejas y amplias, como la aportada por la norma UNE 66174.

El presente documento refleja las actividades y resultados alcanzados en el desarrollo de una herramienta que facilite a las empresas el diagnóstico y evaluación continua de su gestión de la calidad.

## **2. Definición del problema.**

Teniendo en cuenta lo comentado anteriormente, se plantea el diseño de un sistema de evaluación (no de auditoría o de verificación de cumplimiento de requisitos o de medición a

través de indicadores), de la gestión de la calidad, que de respuesta a las siguientes especificaciones:

- Posibilitar la reflexión del gestor sobre la gestión de la calidad, tal como se entiende en la Norma ISO 9001 (actuaciones necesarias para el suministro de productos y servicios conformes, que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes a los que se dirigen).
- Facilitar el conocimiento del nivel de madurez de la gestión de la calidad de una empresa, independientemente de su naturaleza o actividad.
- Promover la mejora, facilitando como resultado información útil para la elaboración de planes de mejora.
- No requerir una formación previa a su utilización (fácil comprensión).
- Tener como criterios de valoración los reflejados en la figura 1, elaborados a partir de la :

Se realiza de forma esporádica/puntual.	Se realiza de forma planificada y conforme a una metodología, proceso o procedimiento.	Se hacen mediciones y los resultados cumplen los objetivos.	Se utilizan los resultados de las mediciones para mejorar.	Los resultados son buenos en relación con comparaciones externas.
1	2	3	4	5

**Figura 1.** Criterios de evaluación.

### 3. Metodología.

La resolución de los retos planteados en el problema generó la necesidad de constituir un grupo multidisciplinar de expertos representantes de empresas, auditores de la Norma ISO 9001 y expertos en sistemas avanzados de gestión.

En concreto, constituyeron dicho grupo seis personas, entre las que se encontraba el representante de una asociación empresarial de PYMES instaladoras (electricidad, gas, calefacción,...), cuya función es la implantación y auditoría de los sistemas de gestión de la calidad de las empresas asociadas que lo desean, los responsables de calidad, seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental de una empresa de ingeniería y de una empresa fabricante de productos para el sector de la construcción, una persona experta en auditoría, consultoría e implantación de sistemas de gestión de la calidad y dos personas representantes del Centro Andaluz para la Excelencia en la Gestión, expertas en sistemas de gestión de calidad y modelo EFQM de Excelencia Europeo.

Las fases establecidas para el diseño y desarrollo de la herramienta son:

- FASE 1: Identificación y recopilación de los elementos de entrada, análisis de la bibliografía existente.
- FASE 2: Identificación de los grandes apartados o capítulos y de los artículos (o ítems) de la herramienta.

Los grandes apartados o capítulos a considerar en la herramienta se determinaron en base a los capítulos clave de la Norma ISO 9001, siendo éstos:

- Planificación y responsabilidad de la Dirección (actividades que corresponden a la Dirección de la organización y que son de carácter estratégico).
- Gestión de los recursos (actividades encaminadas a determinar, proporcionar y mantener los recursos necesarios para que los procesos puedan actuar con eficacia y especialmente los de realización del producto).
- Realización del producto (actividades relacionadas directamente con la realización de productos o prestación de servicios).
- Medición, análisis y mejora (actividades que permiten conocer la eficacia con la que se llevan a cabo todos los procesos).

En cuanto a la identificación de los ítems a incluir en cada dimensión, ésta fue realizada por el grupo de expertos aplicando técnicas como el Brainstorming para la identificación de los aspectos más influyentes en la gestión de la calidad y la metodología Matriz de Ordenación Alternativa (MOA) y el Método de las Comparaciones Apareadas para determinar los pesos de las diferentes dimensiones de la gestión de la calidad establecidas.

- FASE 3: Elaboración del cuestionario provisional, a partir de la interpretación de la información obtenida de la fase anterior.
- FASE 4: Validación del cuestionario, tanto por parte del grupo de expertos como por parte de cuatro empresas andaluzas.
- FASE 5: Preparación del cuestionario definitivo.

#### **4. Caracterización y peso de las dimensiones de gestión de la calidad**

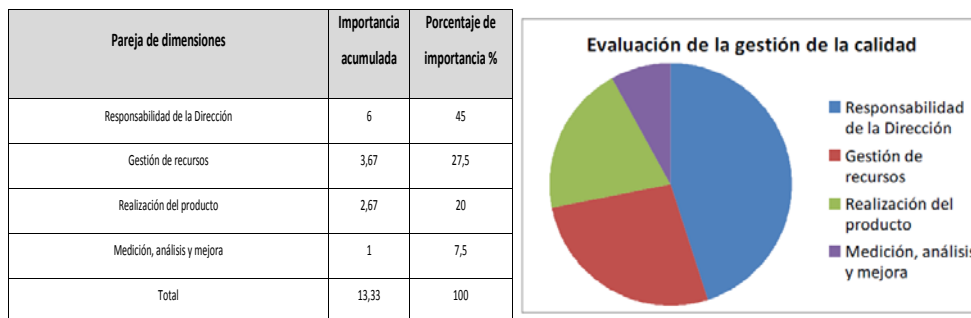
Para la caracterización de las dimensiones de la gestión de la calidad, el grupo de expertos aplicó la metodología Brainstorming (técnica de creatividad grupal) (Asociación Española de la Calidad, 2002).

El Brainstorming es uno de los procedimientos generalmente elegido para producir ideas, en este caso, ítems o actividades relacionadas con cada una de las dimensiones de la gestión de la calidad. Se realizaron cuatro sesiones de Brainstorming, cada una centrada en cada dimensión de la gestión de la calidad identificada, siendo las preguntas planteadas en cada caso:

- ¿Cuáles son los aspectos de la planificación que influyen principalmente en la gestión de la calidad en las empresas?
- ¿Cuáles son los aspectos de la gestión de los recursos que influyen principalmente en la gestión de la calidad en las empresas?
- ¿Cuáles son los aspectos de realización del producto que influyen principalmente en la gestión de la calidad en las empresas?
- ¿Cuáles son los aspectos de la medición, análisis y mejora que influyen principalmente en la gestión de la calidad en las empresas?

Para determinar los pesos de las dimensiones se aplicó MOA y el Método de las Comparaciones Apareadas (AENOR, 2006; Doiro et al, 2008). El MOA conllevó una ordenación individual por parte de cada experto, de manera que cada uno generó su matriz de ordenación alternativa. La segunda fase consistió en la agregación de las distintas matrices, y en el cálculo del coeficiente de Kendall. Al igual que en el estudio de González et al (2008), se consideró como criterio general que el grupo revisara su ordenación si en el cálculo del coeficiente de Kendall se obtenían valores por debajo de 0,8 (80% de acuerdo en el grupo).

Alcanzado el nivel de acuerdo aceptable (0,81) se aplicó la técnica de Comparaciones Apareadas con la que se cuantificó el nivel de importancia relativa de las dimensiones, obteniéndose los resultados que se muestran en la Figura 2.



**Figura 2.** Importancia acumulada de las dimensiones de gestión de la calidad y representación gráfica.

## 5. Resultados y conclusiones.

Como resultado se elaboró un cuestionario en el que se introdujo una breve introducción sobre la gestión de la calidad y una relación con las definiciones principales (basadas en la Norma ISO 9000). Así mismo, se preparó un documento de ayuda o referencia para la identificación de áreas de mejora durante la evaluación (basado en ISO 9001).

El cuestionario está formado por 46 preguntas distribuidas en los diferentes capítulos tal como se recoge en la figura 3.

Capítulo	Nº Preguntas
Planificación y responsabilidad de la Dirección	11
Gestión de recursos	14
Realización del producto	15
Medición, análisis y mejora	6
Total	46

**Figura 3.** Número de preguntas, total y por capítulos o dimensiones de calidad, en el cuestionario diseñado.

Cada una de las preguntas se acompaña de una ayuda específica que se ha denominado “Aclaración” a través de la cual se ofrece a la persona usuaria pautas sobre aspectos en los que debería reflexionar antes de responder o se proponen acciones a desarrollar (figura 4).

CAPÍTULO 2: GESTIÓN DE RECURSOS (27,5%)	Se realiza de forma esporádica/puntual	Se realiza de forma planificada, y conforme a una metodología, proceso o procedimiento	Se hace un seguimiento y evaluación de la eficacia	Se utilizan los resultados del seguimiento y evaluación para mejorar	Se realizan comparaciones externas y los resultados son positivos
	1	2	3	4	5
<b>Cuestión:</b> 2.4. ¿Se proporciona formación eficaz a las personas de la empresa para adecuar su perfil a los requisitos de sus puestos de trabajo?					
	<b>Aclaración:</b> La formación puede ser: inicial (a las personas de nueva incorporación), continua o especial (para situaciones especiales, como cambio de puesto de trabajo). Entre las acciones a realizar podrían estar: Elaborar y aprobar un Plan de Formación periódico; evaluar la eficacia de la formación para conocer si ésta ha servido para que la persona desarrolle mejor su trabajo (por ejemplo, a través de la supervisión del superior, realizando pruebas escritas u orales o midiendo los resultados del desempeño).				

**Figura 4.** Ejemplo de “Aclaración” para la pregunta 2.4 del capítulo 2 “Gestión de recursos”.

Entre los pilares principales que han facilitado el desarrollo de la herramienta para alcanzar los objetivos marcados, cabe destacar la aplicación sistemática de metodologías como el MOA y Comparaciones Apareadas y el fuerte enfoque a las empresas usuarias, que ha impregnado todas las fases del desarrollo, influyendo en la constitución del grupo de expertos así como en la previsión de una fase de validación. Todo ello ha permitido que la herramienta refleje la experiencia de las empresas participantes en el desarrollo, recogiendo ejemplos y matices propios y cercanos al sector empresarial.

La herramienta diseñada se caracteriza por:

- Estar basada en la norma internacional ISO 9001, principal referencia en sistemas de gestión de la calidad.
- Ser de fácil uso, especialmente para las pymes, sin requerir para ello una formación previa, con preguntas redactadas en un lenguaje claro y sencillo, habiéndose adjuntado al cuestionario una relación de definiciones de conceptos relacionados con la gestión de la calidad, así como un documento como referencia sobre el contenido de la norma ISO 9001.
- Promover la mejora, facilitando la elaboración de planes de acción posteriores al uso del cuestionario.
- Permitir conocer el nivel de madurez de la gestión de la calidad de una empresa con un dato cuantitativo que ayude además a medir el grado de avance conseguido por las empresas a lo largo del tiempo.
- Facilitar la identificación de áreas de mejora y puntos fuertes, estando orientada más allá de lograr el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001: El eje fundamental de la herramienta es permitir la mejora continua de las empresas.

## 6. Desarrollos futuros.

Se contempla a corto plazo la implementación informática de la herramienta para facilitar su utilización vía on-line por parte de las empresas.

## Referencias

AENOR (2006). UNE 166000:2006. Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i. Madrid: AENOR.

AENOR (2008). UNE EN ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Madrid: AENOR.

AENOR (2009). UNE EN ISO 9004:2009. Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad. Madrid: AENOR.

AENOR (2010). UNE 66174:2010. Guía para la evaluación del sistema de gestión para el éxito sostenido de una organización según la norma UNE EN ISO 9004:2009. Madrid: AENOR.

Asociación Española de la Calidad (2002). Herramientas para la Calidad. Madrid: Asociación Española de la Calidad.

Doiro, M., Fernández, F.J., González, B. (2008). Herramientas de gestión de la I+D+i: Caracterización basada en la Norma ISO 166000. Asociación Europea de Dirección y Economía de Empresa. International Conference. Salvador de Bahía.

Flynn, B.B., Schroeder, R.G., Sakakibara, S. (1993). A framework for quality management research and an associated measurement instrument. *Journal of Operations Management*, 11, 339-366.

González, J.M., Onieva, L. (2008). El análisis funcional como herramienta de diseño de sistemas regionales de innovación en la Unión Europea. XII Congreso de Ingeniería de Organización. 2º International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management. Burgos, 3-5 de septiembre de 2008.

Gotzamani, K.D., Tsiotras, G.D. (2001). An empirical study of the ISO 9000 standards` contribution towards total quality management. *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (10), 1326-1342.

Nava, V.M., Rivas, L.A. (2008). Desempeño de las organizaciones mexicanas certificadas en la Norma ISO 9001:2000. *Estudios gerenciales*, 24 (108), 107-128.

Saraph, J., Benson, P.G., Schroeder, R.G. (1989). An Instrument for Measuring the Critical Factors of Quality Management. *Decision Sciences*, 20 (4), 810-829.

Yeh, T.M., Lin, W.T. (2010). The diagnosis and improvement of TQM implementation in semiconductor industries. *African Journal of Business Management*, 4 (6), 1095-1106.