

Recepción: 25 de septiembre de 2015

Aceptación: 28 de octubre de 2015

Publicación: 10 de diciembre de 2015

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS METODOLOGÍAS SIX SIGMA, LA GESTIÓN DE RIESGOS Y LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

CURRENT SITUATION OF THE METHODOLOGIES SIX SIGMA, THE MANAGEMENT OF RISKS AND THE MANAGEMENT OF THE QUALITY

Marta Blasco Torregrosa¹

Víctor Gisbert Soler²

Elena Pérez-Bernabeu³

1. Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas y Máster en Asesoramiento Financiero y Seguros por la Universidad Politécnica de Valencia (Campus de Alcoy). E-mail: marblato@epsa.upv.es
2. Doctor Ingeniero Industrial. Departamento de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad. Universidad Politécnica de Valencia. E-mail: vgisber@eio.upv.es
3. Doctora en Ingeniería de Organización Industria. Dpto. Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad, Universitat Politècnica de València. E-mail: elenapb@eio.upv.es

INTRODUCCIÓN

Six Sigma atrae cada vez más atención, ya que ha pasado de un enfoque en el logro de la mejora el nivel de calidad y el proceso de usar la herramienta estadística para un marco de gestión integral para la gestión de un negocio (Snee y Hoerl, 2002). Six Sigma se ha convertido en sinónimo de mejorar la calidad, reducir costos y aumentar la fidelidad de los clientes (Bertels y Strong, 2003).

El objetivo de Six Sigma es mejorar el rendimiento del producto y servicio mediante la reducción de los defectos inherentes en los procesos y materiales utilizados para producirlos (Torode, 1998) (General Electric (GE) Capital ITS).

"Calidad" se ha convertido en una gestión clave desde el inicio de los 1980 y se ha convertido en esencial para el éxito y la supervivencia de cualquier empresa, grande o pequeña (North, 1998). La mayoría de las empresas vienen aplicando normas ISO, como la norma ISO 9001:2008 que recientemente ha sido actualizada a la nueva norma ISO 9001:2015.

Según explicó Kevin W. Knight, quien estuvo a cargo del grupo de trabajo ISO que desarrolló este estándar "Todas las organizaciones, no importa si son grandes o pequeñas, se enfrentan a factores internos y externos que le quitan certeza a la posibilidad de alcanzar sus objetivos. Este efecto de falta de certeza es el "riesgo" y es inherente a todas las actividades", de esto trata la UNE-ISO 31000:2010.

Por tanto, a continuación se pretenden estudiar todas estas metodologías, analizando su estado actual con el fin de saber más sobre ellas y para ver así, si sería posible una implementación conjunta de todas estas, creando una única metodología nueva para las PYMEs.

ESTADO ACTUAL

Todas estas metodologías y herramientas suponen un ámbito bastante amplio en referencia a las mejoras que puedan aportar a las empresas como consecuencia de su aplicación. Es por ello, que se pasará a analizarlas de forma individualizada ya que las empresas normalmente tienen implementadas solamente algunas de ellas.

SIX SIGMA

Six Sigma se ha puesto en marcha en el primer lugar como un método de gestión de la calidad pura y fue diseñada sólo para los procesos de fabricación y producción (Brue y Howes, 2005). Sin embargo, con décadas de desarrollo, cada vez más empresas descubren las ventajas de Six Sigma. En 1996, GE establece Six Sigma como una especie de estrategia de gestión e implementó esta estrategia a lo largo de toda la empresa (Henderson y Evans, 2000). Se ha convertido en una optimización de procesos de negocio eficiente y en una de las estrategias más importantes para las empresas.

Una mejora de la calidad implica aumentar los niveles de productividad y consecuentemente reducir los costos de producción, pero también los costos generales de la empresa, aumentando la competitividad tanto por la mayor calidad, como por los menores costos.

Es por eso que una empresa que tenga un modelo definido de sistema de gestión de la calidad, que le admita unas buenas prácticas que permiten a las organizaciones, a través del establecimiento de mejores métodos de trabajo y control de sus actividades diarias.

Six Sigma puede ser una herramienta poderosa para las empresas que compiten sobre la base de la calidad de sus productos (Paul, 1999). Hay varios elementos clave que son necesarios para conseguir el éxito en la implementación de Six Sigma. Algunos de esos componentes de éxito son descritos a continuación:

- **Apoyo a la gestión superior/participación**

Los que han implementado la práctica de Six Sigma están de acuerdo en que el factor más crítico de éxito es el apoyo a la gestión.

- **La infraestructura organizativa**

La consecución de los niveles de calidad de Six Sigma requiere un compromiso total de todos los departamentos y la participación activa de todos los miembros del equipo de la empresa.

- **Formación/Entrenamiento**

Además de hardware y software, se necesita el “ware humano” para la productividad del trabajo. En un foro sobre “Favorecer la productividad” organizada por GE y Microsoft, se acordó que la formación es uno de los pilares más importantes y que la intervención humana es fundamental en la ecuación de la productividad (Anónimo, 1998c). La formación puede venir en una variedad de paquetes incluida la formación subcontratada y el entrenamiento provisto internamente.

- **Herramientas**

Los empleados deben estar formados con las herramientas adecuadas para abordar con éxito y completar los proyectos Six Sigma. La formación implica introducción a la teoría y la experimentación práctica.

Además de todos los componentes de éxito de Six Sigma anteriormente mencionados, también se requiere la comunicación con los empleados, los sistemas de medición e información tecnológica de la infraestructura.

Hoy en día, casi todas las empresas se enfrentan a la dura realidad de una economía competitiva ambiente. Aunque Six Sigma se ha implementado con éxito en muchas de las grandes corporaciones, todavía hay menos evidencia documentada de su aplicación en las organizaciones más pequeñas.

Wurtzel (2003) ha identificado los siguientes elementos para el lanzamiento con éxito de la iniciativa Six Sigma en un entorno PYME:

- Compromiso de la dirección.
- Definición clara de las necesidades del cliente.
- Reconocimiento de los miembros del equipo.
- Comunicación de los casos de éxito y fracaso.
- Selección de las personas y de los proyectos adecuados.

Algunas de las razones por las que no se implementa Six Sigma en las PYMEs son:

- La falta de recursos tanto financieros, humanos, tiempo, etc.
- La falta de liderazgo, de formación, la mala selección de proyectos, etc.
- La falta de conocimiento acerca de las metodologías.

Por tanto, las PYMEs deberían adoptar una estrategia de negocios de Six Sigma ya que ésta aportará los siguientes beneficios (Antony, 2005a, b):

- Se involucra a los empleados y los clientes en un mayor diálogo de manera que esto une la compañía.
- La transformación de la cultura de la organización. Por ejemplo, la introducción de Six Sigma de GE fue un cambio de cultura dramática que requirió un impulso de la parte superior. El liderazgo y la dirección personal fue necesario y fundamental para el despliegue de Six Sigma.
- Aumento de la moral de los empleados.
- Reducción del coste de mala calidad (costos asociados al retraso en la entrega, las quejas del cliente, etc.);
- Mayor conciencia de las diversas herramientas y técnicas de resolución de problemas, lo que lleva a una mayor satisfacción laboral para los empleados.

Wilson (2004) identifica las siguientes ventajas para las pequeñas empresas que se puedan embarcar en la iniciativa de Six Sigma.

- Relaciones más fuertes e íntimas con los clientes.
- Menor número de capas en la jerarquía de gestión.
- Comunicación interna más rápida y eficaz.
- Fuerte influencia del propietario.

Una vez que un propietario de la empresa (en pequeñas empresas) está convencido de las ventajas proporcionadas por Six Sigma y visualiza los beneficios, es mucho más fácil de implementar Six Sigma y darse cuenta de sus beneficios (Adams, 2003).

Como Six Sigma cada vez está siendo considerado como la ruta a la excelencia organizacional y empresarial, ha sido ampliamente publicitado en los últimos años como el medio más eficaz para combatir los problemas de calidad y ganar la satisfacción del cliente. Como una iniciativa de gestión, Six Sigma es la más adecuada para organizaciones con operaciones repetitivas.

Es por tanto, que una mejora de los procesos conducen a una mejora de cliente la satisfacción, el aumento de la productividad, el aumento de la cuota de mercado, la rentabilidad del negocio, y así sucesivamente.

Six Sigma no debe sustituir a la calidad en los métodos de gestión ya existentes, pero podría mejorarlos por entrar en la organización (Wessel, 2003; Tadikamalla, 1994).

NORMA ISO 9001:2015

Otra de las metodologías referentes a la calidad que están implementadas en las empresas es la norma ISO 9001. La última actualización de dicha norma ha creado la ISO 9001:2015.

Ésta incorpora una serie de novedades con respecto a la anterior. Los cambios más significativos son presentados a continuación:

- Estructura

Con el fin de integrar mejor todas las normas y que se realice una mayor comprensión del enfoque a procesos se han reestructurado los capítulos de la norma en 10 bloques, donde los requisitos normativos están del 4º al 10º. Esta estructura de normas se denomina HLS (estructura de alto nivel, en sus siglas en inglés) y será común para las nuevas normas y actualizaciones como la ISO 39001 de Seguridad Vial, la UNE 166002 de Gestión de la I+D+i.

Aplicabilidad vs Exclusiones

La norma no prevé una relación finita de puntos de norma excluibles que las organizaciones no deben desarrollar en su sistema de gestión, con la intención de que todos los requisitos sean aplicables en un principio. Sin embargo deja abierta la posibilidad de determinar y justificar la no aplicabilidad del requisito siempre y cuando no impacte a su capacidad para proporcionar productos y servicios conformes y mejorar la satisfacción del cliente. Esta determinación puede variar a lo largo del tiempo, en base a la naturaliza de los riesgos y oportunidades que encuentre. No podrá decidir la no aplicación de un requisito cuando éste, en base del alcance de la organización, se puede aplicar perfectamente.

- Lenguaje más claro.

Se actualiza el lenguaje de la norma para hacerlo más real y adaptable a todo tipo de organizaciones (manufactureras, de servicios, no gubernamentales...), introduciendo una forma de redacción más explicativa que imperativa.

- ~~Producto~~ → **bienes y servicios** (prestaciones para el cliente)
- Repercusión concreta en dos clausulas nuevas:
 - 7.1.4. Dispositivos de seguimiento y medición
 - 8.5 Desarrollo de bienes y servicios
- ~~Diseño~~ → **Desarrollo**
 - **Pensada para servicios además de productos.**

- Contexto de la organización

En alineación con otras normas, aparece este apartado para determinar en contexto en el que una organización opera y que pueden impactar en la planificación de su sistema de gestión, por ejemplo: otras normas, reglamentación, grupos de presión y partes interesadas, acuerdos con otras organizaciones, límites físicos de la misma, requisitos y necesidades adicionales...

- Enfoque fundamentado en procesos.

- **Riesgo y acción preventiva**

La gestión del riesgo supone un diseño preventivo del sistema de gestión, desapareciendo el apartado específico “acción preventiva”. Se pide a las organizaciones que identifiquen el contexto en el que operan y localice los riesgos y oportunidades que deben ser tratadas, aunque no se define con mucho detalle metodológico cómo documentar este requisito, pero que sí que debe ser base para el diseño del sistema de gestión.

- **Información documentada**

Se introduce el concepto de “información documentada” que incluye los procesos, la documentación tradicional, los registros... En este sentido la norma es más flexible sobre el tipo de documento (manual, procedimiento, instrucción, proceso, registro) y el soporte que transporta la información del sistema de gestión, enfocado a los sistemas informáticos (ERP, CRM...).

- **Control en la prestación externa de bienes y servicios**

NORMA ISO 31000:2010

La norma ISO 31000:2010 tiene por objetivo ayudar a las organizaciones de todo tipo y tamaño a gestionar el riesgo con efectividad.

Organizaciones de todos los tipos y tamaños se enfrentan a factores e influencias internas y externas que hacen incierto saber si y cuando conseguirán sus objetivos. La incidencia que esta incertidumbre tiene sobre la consecución de los objetivos de una organización constituye el “riesgo”.

Todas las actividades de una organización implican riesgos. Las organizaciones gestionan el riesgo identificándolo, analizándolo y evaluando después si el riesgo se debería modificar mediante un tratamiento que satisfaga sus criterios de riesgo. A lo largo de todo este proceso. Las organizaciones comunican y consultan a las partes interesadas y realizan seguimiento y revisan el riesgo y los controles que lo modifican para asegurar que no es necesario un tratamiento adicional del riesgo.

Beneficios de la norma

La norma ISO 31000 está diseñada para ayudar a las organizaciones ha:

- Aumentar la probabilidad de lograr los objetivos.
- Fomentar la gestión proactiva.
- Ser conscientes de la necesidad de identificar y tratar el riesgo en toda la organización.
- Mejorar en la identificación de oportunidad y amenazas.
- Cumplir con las exigencias legales y reglamentarias pertinentes, así como las normas internacionales.
- Mejorar la información financiera.
- Mejorar la gobernabilidad.
- Mejorar la confianza de los grupos de interés (stakeholder).
- Establecer una base confiable para la toma de decisiones y la planificación.
- Mejorar los controles.
- Asignar y utilizar con eficiencia operacional.
- Mejorar la salud y seguridad, así como la protección del medio ambiente.
- Mejorar la prevención de pérdidas, así como la gestión de incidentes.
- Minimizar las pérdidas.
- Mejorar el aprendizaje.
- Mejorar la capacidad de recuperación de la organización.

Principios

Para que la gestión del riesgo sea eficaz, las organizaciones deberían cumplir en todos sus niveles los principios siguientes:

- La gestión del riesgo crea y protege el valor.
- La gestión del riesgo es una parte integral de todos los procesos de la organización.

- La gestión del riesgo es parte de la toma de decisiones.
- La gestión del riesgo trata explícitamente la incertidumbre.
- La gestión del riesgo es sistemática, estructurada y oportuna.
- La gestión del riesgo se basa en la mejor información disponible.
- La gestión del riesgo se adapta.
- La gestión del riesgo integra los factores humanos y culturales.
- La gestión del riesgo es transparente y participativa.
- La gestión del riesgo es dinámica, iterativa y responde a los cambios.
- La gestión del riesgo facilita la mejora continua de la organización.

CONCLUSIONES

Six Sigma como una estrategia de negocios de gran alcance ha sido bien reconocida como un imperativo para lograr el mantenimiento de la excelencia operativa y servicio. Aunque el foco original de Six Sigma estaba en la fabricación, ha sido ampliamente aceptado tanto en el servicio y los procesos transaccionales. También es una medida de la calidad que busca la eliminación de defectos utilizando la aplicación de métodos estadísticos. Un defecto se define como cualquier cosa que podría conducir a la insatisfacción del cliente.

Por lo tanto, después del año 1986, el ritmo de la adopción de Six Sigma en el mundo ha sido significativa (Heckl, 2010; Gijo y Scaria 2014). Esta tendencia se mantiene aún hoy en día no sólo en escenario de práctica sino también en el campo de la investigación (Gijo y Bhat, 2014).

Para muchas de las grandes corporaciones como General Electric, Six Sigma se ha convertido en el centro de casi todas las actividades de negocio, y un paso muy importante para asegurar la competitividad a largo plazo. En el actual entorno altamente competitivo, también es cada vez más importante para las PYMES.

Six Sigma es una estrategia de negocio, que puede satisfacer los intereses comunes de cada miembro de la misma cadena de valor, incluyendo las partes interesadas, clientes, empleados y proveedores. Básicamente, también es una metodología de enfoque en el cliente. Se puede aumentar el nivel de producción y la calidad del servicio en las empresas; maximizar los beneficios globales (Chua, 2001).

Haciendo referencia a la nueva norma de calidad ISO 9001:2015 supone un nuevo cambio en la gestión de calidad para las empresas cuyos cambios más relevantes que se han producido, respecto a la anterior norma ISO 9001:2008 son:

- Referencias a modelos de calidad total como consecuencia de la inclusión de accionistas, personas, sociedad,... como elementos de comunicación externa.
- Énfasis en el enfoque basado en procesos.
- Mayor presencia de la alta dirección en la gestión del sistema.
- Mayor énfasis en la gestión de los cambios y en la gestión del conocimiento de los RRHH.
- Uso de métodos diferentes para la mejora, que vayan más allá de las auditorías.
- Reducción de la documentación obligatoria.
- Simplicidad en aplicación de algunas cláusulas (nueva 7.1.4 y 8.5).
- Enfoque a “partes interesadas” (Stakeholders).

Junto con lo anterior, se han renombrado algunos aspectos:

- Producto → Bienes y servicios
- Realización de producto → Operaciones
- Propiedad del cliente → Propiedad de las partes externas
- Responsable del sistema → Recae sobre la Alta Dirección
- Acciones preventivas → Análisis y Gestión de Riesgos
- Documento y registro → Información documentada

- Manual de Calidad → No obligatorio
- Diseño → Desarrollo

Para finalizar, en referencia a la gestión del riesgo, ésta debería estar integrada en todas las prácticas y procesos de la organización, de una manera que sea relevante, eficaz y eficiente. El proceso de gestión del riesgo debería de formar parte de los procesos de la organización y no ser independiente de ellos. En particular, debería estar integrada en el desarrollo de la política, en la planificación y revisión de la actividad y la estrategia, y en los procesos de gestión de cambios.

También, debería de existir un plan de gestión del riesgo que abarque a toda la organización, para garantizar que se implementa la política de gestión del riesgo y que se integre en todas las prácticas y procesos de la organización.

Cada metodología propone un conjunto de atributos que son requisitos previos para la aplicación efectiva de la respectivo programa: compromiso de la dirección superior, cambio cultural en las organizaciones, la buena comunicación, los nuevos enfoques de la producción y un mayor grado de formación y la educación de los empleados (Salzman, 2002, Antony, 2003).

Crear una idea unificada de mejora continua, mediante la combinación de Six Sigma, la ISO 9001:2015 y la UNE-ISO 31000:2010. El resultado se convierte en una formidable herramienta para atacar los problemas. Por tanto, la integración de las tres metodologías puede lograr resultados mejores que cualquiera de las metodologías puede lograr por sí solo. La integración de los dos enfoques elimina las limitaciones del enfoque individual.

REFERENCIAS

- Adams, C.W., Gupta, P. and Wilson, C., (2003), "Six Sigma Deployment", *Butterworth-Heinemann, Burlington, MA*.
- Anonymous, (1998c), "Training is a cornerstone in GE's quality equation", *Control Engineering, January*.
- Antony, J., (2005a), "Assessing the status of six sigma in the UK service organisations", *Proceedings of the Second National Conference on Six Sigma, Wroclaw, pp. 1-12*.
- Antony, J., (2005b), "Six sigma for service processes", *Business Process Management Journal, Vol. 12 No. 2, pp. 234-48*.
- Antony, J., Escamilla, J.L. and Caine, P., (2003) "Lean Sigma", *Manufacturing Engineer, 82(2), 40-43*.
- Bertels, T. and Strong, L., (2003), "Rath & Strong's Six Sigma Leadership Handbook" *John Wiley Blackwell*.
- Brue, G. and Howes, R., (2005), "The McGraw-Hill 36-hour course Six Sigma" *McGraw-Hill Professional. Competitive Advantage, Vol. 2, No. 4, pp. 404-428*.
- Gijo, E.V., Bhat, S. and Jnanesh, N.A., (2014), "Application of Six Sigma methodology in a small-scale foundry industry", *Int J Lean Six Sigma 5(2):193-211. Doi: 10.1108/IJLSS-09-2013-0052*.
- Gijo, E.V., Scaria, J., (2014), "Process improvement through Six Sigma with Beta correction: a case study of manufacturing company", *Int J Adv Manuf Technol 71:717-730. Doi: 10.1007/s00170-013-5483-y*.
- Heckl, D., Moormann, J., Rosemann, M., (2010), "Uptake and success factors of Six Sigma in the financial services industry" *Bus Process Manag J 16(3):436-472. Doi: 10.1108/14637151011049449*.
- Henderson, K.M. and Evans, J.R., (2000), "Successful implementation of Six Sigma: benchmarking General Electric Company" *Benchmarking: An International Journal, Vol. 7*.
- Norma ISO 9001:2015, Quality management systems-Requirements (2015), *International Organization for Standardization (ISO)*.
- Norma UNE-ISO31000:2010, Gestión del Riesgo. Principios y Directrices, (2010), *Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)*.
- North, J., Blackburn, R.A. and Curran, J., (1998), "The Quality Business", *Routledge, New York, NY*.
- Paul, L., (1999), "Practice makes perfect", *CIO Enterprise, Vol. 12 No. 7, Section 2, January 15*

- Salzman, S., Rabeneck, L.T. and Rabeneck, S.K., (2002) "Comprehensive Six Sigma Reference Guide, Corporate Document Services", *Corporate Document Services: Kansas City, MO*.
- Snee, R. D. and Hoerl, R. W., (2002), "Leading Six Sigma: A Step-by-Step Guide Based on Experience with GE and Other Six Sigma Companies" *Financial Times Prentice Hall*.
- Tadikamalla, P., (1994), "The confusion over six sigma", *Quality Progress*, 27(1183), 83-85.
- Torode, C., (1998), "Mohn takes helm at GE capital ITS" *Computer Reseller News*, June 8.
- Wessel, G., (2003), "A Comparison of Traditional TQM Methodologies with the Six Sigma Approach for Quality Management", *Six-Sigma-Quality. De, Hamburg*, available at: www.wesselgo.de/sixsigma/reference/SSQ2_Difference_TQM_SixSigma.pdf (accessed 15 April 2008).
- Wilson, N., (2004), "The small company and six sigma: advantages of the small business culture", available at: www.sixsigmaforum.com/protected/articles/ (accessed March 7, 2005).
- Wurtzel, M. and Spanyol, A., (2003), "Six sigma for the rest of us", *Quality Digest*, available at: www.qualitydigest.com/july03/articles/01_articles.html (accessed February 26, 2005).