

La calidad en los procesos de software

Ana Ma. López Rangel*

Jesús Emmanuel Ramírez Navarrete**

C. Edgar Corona Organiche**

Resumen

Los cambios económicos y tecnológicos, están obligando a las empresas mexicanas a producir mejor, pues requieren enfrentarse a una competencia más agresiva, además de sortear las crisis económicas que sufren otros países y afectan al nuestro. Debido a esto, se recurre a la implementación de calidad como una oportunidad de mejorar los procesos, logrando con esto mayor competitividad, así como una reducción de costos y mantenimiento. Como consecuencia, las empresas han decidido aplicar algún modelo de calidad, como el Capability Maturity Model Integration (CMMI), que es el más reconocido a escala mundial para la implementación de calidad en los procesos.

El concepto de calidad que se busca en nuestro país, tiene que ver con los requisitos de los consumidores, dado que un producto o servicio sólo tiene calidad en la medida que satisface las expectativas del cliente. Además, es una filosofía que debe convertirse en la forma de vida de todos los integrantes de la organización y que, por esta razón, buscan también alcanzar el reconocimiento como empresas

socialmente responsables (ESR) y como empresas ambientalmente responsables (EAR). Aunque la Responsabilidad Social Empresarial es inherente a la empresa, recientemente se ha convertido en una nueva forma de gestión y de hacer negocios, donde esta misma se ocupa de que sus operaciones sean sustentables en lo económico, lo social y lo ambiental, reconociendo los intereses de los distintos grupos con los que se relaciona y buscando la preservación del medio ambiente, así como la sustentabilidad de las generaciones futuras. (www.empresa.org)

La globalización de la economía, el General Agreement on Tariffs and Trade (Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles, GATT, por sus siglas en inglés), el Tratado de Libre Comercio (TLC), la abrupta apertura de nuestro mercado, etcétera, dan cuenta de un proceso que ha puesto en crisis a las empresas mexicanas; muchas de éstas han cerrado sus puertas al no poder competir, otras más se han visto obligadas a buscar modelos que las ayuden a ser más competitivas y productivas, para no perder sus mercados nacionales y ganar otros en el extranjero. Dentro de ese grupo que busca nuevos modelos administrativos, hay algunas que

Acerca de los autores...

* Alumna de la Maestría en Ingeniería en Sistemas Computacionales, TESE.

** Tutor adscrito a la Maestría en Ingeniería en Sistemas Computacionales, TESE.

han optado por el control total de calidad, pero cabe preguntarse si la calidad es una respuesta a las necesidades de las empresas mexicanas.

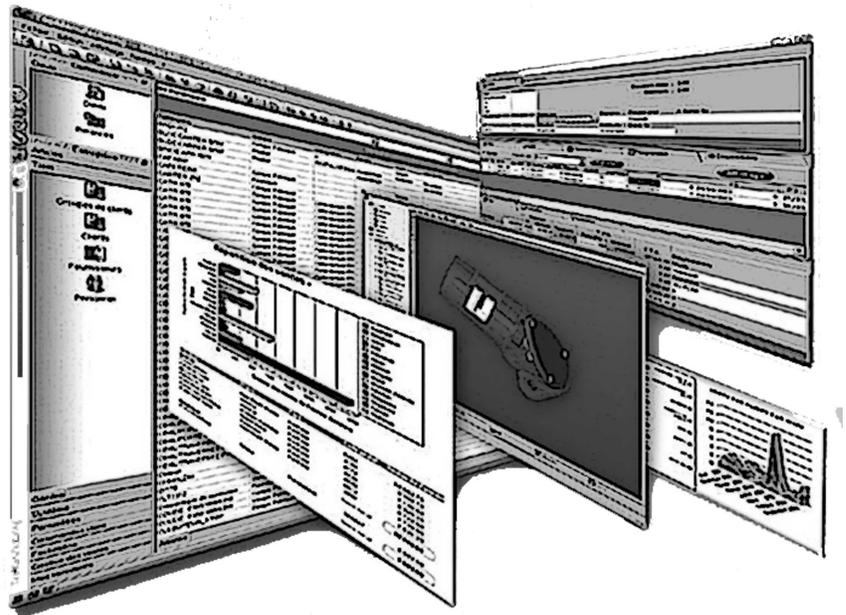
Francisco González Prado, Director General del Instituto Mexicano de Control de Calidad (IMECCA), expresó en un artículo publicado en el diario El Financiero, que las empresas mexicanas no podrán competir en los mercados internacionales si no mejoran en áreas como: calidad, productividad y distribución. Además el acceso de los productos y servicios mexicanos a los mercados mundiales sólo estará disponible para aquellas empresas que certifiquen la calidad; debido a que en los últimos años, la certificación en este rubro se ha convertido en la carta de presentación de las empresas para ingresar a nuevos mercados (González, 1994).

El reto u oportunidad a la que se enfrentan las empresas mexicanas, las obliga a ser más competitivas en calidad, costo y servicios, dejar atrás la forma tradicional de administración y adoptar una nueva, que les permita hacer frente a las presiones competitivas y mejorar la calidad de todo el negocio, no sólo en las áreas de producción.

La adopción de la filosofía de calidad total, requiere una transformación cultural, una nueva manera de administrar el negocio, donde el énfasis cambia de las utilidades a la satisfacción del cliente, donde en lugar de administrar resultados, se administran y mejoran continuamente los sistemas y procesos que los producen.

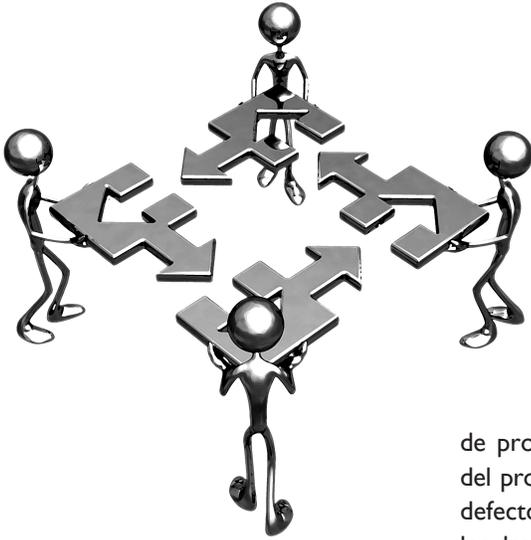
De ahí que se establecen algunas características sobre la calidad:

- La calidad no se controla, se produce proactivamente.
- La calidad está basada en la prevención y no en la detección de defectos.



- La calidad se fundamenta en el mejoramiento constante de los procesos. La mejoría depende de la medición y retroalimentación permanente.
- La calidad está orientada al consumidor o usuario, sus opiniones, necesidades y expectativas deben investigarse e integrarse al diseño de productos o servicios.
- La calidad está orientada a prioridades.
- La calidad depende de la capacidad de innovación y participación de los empleados en los procesos laborales. El diseño, aplicación y control del mejoramiento, se genera desde la base (los operarios).
- La calidad depende de hacer bien las cosas desde la primera vez. Esto exige que el estándar sea cero defectos y la medida de la calidad sea el costo del incumplimiento.

Con lo anterior, se obliga a las organizaciones a mejorar el proceso



de producción, cuidar el diseño exacto del producto final, reducir al mínimo los defectos, evitar los retrabajos, eliminar los desperdicios, uniformar los productos, lograr exactitud en el manejo de materiales, lo cual trae consigo la disminución de costos; asimismo, cuidar todos estos detalles en la producción, evitar las devoluciones, las quejas, los gastos para cubrir garantías, entre otros. Por ello, queda claro que la calidad y el incremento de la productividad van de la mano.

La calidad no es sólo una estrategia para incrementar la productividad; la calidad debe entenderse y ser transmitida como un valor que genera actitudes y comportamientos en el trabajo; es buscar conscientemente los máximos estándares deseables, es un estilo de vida, es una cultura, donde lo principal es el trabajo, el servicio y la completa entrega.

Este proceso de mejora continua, obliga a todos los integrantes de la organización a incrementar su educación; la capacitación, por tanto, es un eje importante de la calidad. Así pues, se debe crear una conciencia de calidad que además de productividad, incite a un uso racional de los recursos, al no desperdicio de ningún tipo, y que también cree responsabilidad social, conciencia ecológica y una real preocupación por cambiar nuestros hábitos de consumo; en fin, calidad es el uso de la naturaleza sin detrimento de ésta.

Las políticas de calidad se ejercen desde la cúspide de la pirámide ocupacional, por lo que es un gran reto para los directivos el atenderlas y mantenerlas, además de

que dicha responsabilidad implica adquirir e implementar tecnología de punta y métodos innovadores que contribuyan a elevar la productividad (en el entendido de que productividad y calidad van de la mano) y así poder asegurar su posicionamiento en el mercado (Espinosa-Pérez).

No obstante, en muchos casos, las empresas no tienen claros los conceptos más elementales de calidad, no poseen estrategias, políticas ni objetivos en torno a ésta; carecen de planeación a largo plazo, y es común que no cuenten con manuales administrativos de calidad o programas de capacitación.

La calidad en procesos de software. ¿Por qué certificarse?

La calidad del software está determinada por la interacción de factores como las personas, la tecnología, la organización y los datos, los cuales son manejados por el proceso. En esa medida, los resultados obtenidos dependerán de la calidad del mismo y de la sinergia que se logre con todos los componentes involucrados.

El modelo CMMI (Capability Maturity Model Integration) es uno de los procesos más influyentes en lo que respecta a la mejora del proceso, y se ha ubicado como el mejor referente internacional de calidad exigido por las compañías que contratan software a nivel mundial. Este modelo proporciona una base para la evaluación de la madurez de las organizaciones de software y ofrece una guía para implementar una estrategia de mejora continua de procesos, que dan como resultado la mejora del producto.

El propósito de CMMI es proporcionar una guía para mejorar los procesos de la organización y la habilidad para administrar el desarrollo, adquisición y mantenimiento de productos o servicios (Oktaba et al.).

Este modelo de procesos tiene dos representaciones: continua y por etapas, siendo la diferencia entre éstas la evaluación por niveles de la capacidad de procesos o de la madurez de la organización, respectivamente. Las áreas de procesos (AP) en este modelo se agrupan en cuatro categorías: Gestión de Proyectos, Soporte, Gestión de Procesos, y de Ingeniería.

La representación del modelo CMMI, define cinco niveles de madurez, dentro de los cuales se puede encontrar una organización. Un nivel de madurez, representa un indicador evolutivo que puede ser alcanzado por el proceso de software. Dichos niveles pretenden lograr objetivos de calidad de acuerdo con la capacidad del proceso de software, los cuales una vez cumplidos, permitirán trascender al siguiente. Los cinco niveles de madurez en el CMMI, son:

- **NIVEL 1** – Inicial. El proceso de software es impredecible, sin control y reactivo. El éxito de los proyectos depende del talento de las personas involucradas.
- **NIVEL 2** – Gestionado. Existen procesos básicos de gestión en los proyectos (costo, calendario, funcionalidad). Los procesos existentes hacen que se puedan repetir éxitos en proyectos de similares características.
- **NIVEL 3** – Definido. Existe un proceso de software documentado y estandarizado dentro de la organización. Todos los proyectos utilizan una versión a medida del proceso.
- **NIVEL 4** – Gestionado Cuantitativamente. La organización recolecta métricas del proceso software y de los productos desarrollados. Tanto el proceso como los productos, se entienden y controlan cuantitativamente.
- **NIVEL 5** – En Optimización. Existe una mejora continua del proceso

software, basada en la realimentación cuantitativa del mismo y la puesta en práctica de ideas y tecnologías innovadoras (Oktaba et al.).

Los cambios económicos, junto con los tecnológicos, son quizá los que más van a afectar la manera de hacer las cosas en México. No sólo es la globalización de los mercados, que han obligado a nuestras empresas a producir mejor, al enfrentarse a una competencia más agresiva y decidida a ganar, sino que también se tiene que saber paliar las crisis económicas que sufren otros países y que afectan al nuestro. Debido a ello, cada vez son más las empresas que inician la implementación de algún modelo de calidad en sus procesos. Desafortunadamente, el reto más grande con el que se enfrentan, son los altos costos que implica pagar a consultores externos para que guíen a la empresa hacia esta implementación, además del desafío de cambiar el estilo de trabajo habitual de los empleados por una cultura de calidad, donde lo principal sea la completa satisfacción del cliente.

Aunque es un camino difícil de recorrer, es posible conseguirlo con el trabajo en equipo y esfuerzo de toda la organización. Y como ejemplo, existen ya 14 empresas mexicanas certificadas en CMM, entre ellas están IDS, Praxis, Neoris, Delphi, Aspel, Telepro, y 27 están certificadas en CMMI, entre las que están Sinersys, Innevo, CFE, IMSS y Mexware. Sin embargo, muchas empresas más deberán recorrer este camino para lograr sobrevivir al mundo globalizado en el que hoy se encuentran. (IX Congreso Internacional para MiPyMes).

Por lo tanto, en un mundo cada vez más interdependiente y en constante cambio, los mexicanos debemos aprender a producir y negociar en un ambiente hostil y a enfrentar los retos de la apertura económica, con una mentalidad ganadora, de excelencia, servicio y calidad.

Bibliografía...

“Manual de Contenidos de Forum Empresa”. Más información en www.empresa.org.

González Prado, Francisco, El Financiero, 16 de mayo de 1994, pág. 28

Elvia Espinosa Infante, Rebeca Pérez Calderón, Estudios sobre Calidad Total, Departamento de Administración UAM. <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num5/doc05.htm>

Hanna Oktaba, Mario Piattini, Francisco J. Pino, María Julia Orozco, Claudia Alquicira. CompetiSoft. Mejora de Procesos Software para pequeñas y medianas empresas. Ed. AlfaOmega, , págs. 224-246.

IX Congreso Internacional para MiPyMes, Lic. Sergio Carrera Riva Palacio, Director General de Comercio Interior y Economía Digital, Subsecretaría de Industria y Comercio. <http://www.compitemex.org/mx/eventosn/RELATORIAS/MEMORIAS/2a.%20Sesi%C3%B3n%20Simultanea/2a.%20Simultanea%20Don%20Alberto%203/SECRETARIA%20DE%20ECONOMIA/SECRETARIA%20DE%20ECONOMIA.ppt>