

SEIS SIGMA: CALIDAD POTENCIADA

Conseguir, mantener y maximizar el éxito de los negocios es el objetivo de esta herramienta.

¿Qué es?

¿Qué es Seis Sigma? Un sistema de mejoramiento que tiene como meta ayudar a las empresas a lograr el éxito en los negocios por medio de la aplicación de los principios y técnicas de la calidad con un enfoque diferente al movimiento de la Gestión de la Calidad Total o TQM (siglas en inglés).

Seis Sigma se orienta a los resultados y busca el éxito de las empresas a través del mejoramiento del valor para el cliente y de procesos de un alto nivel de eficiencia al interior de la empresa.

Iniciativa ochentera

Seis Sigma se originó en Motorola en los años 80, cuando fue amenazada por competidores japoneses que adquirieron una empresa de producción de televisores que era de Motorola. Al poco tiempo, la administración japonesa introdujo cambios logrando producir televisores con un número de defectos veinte veces menor que los que la misma empresa tenía bajo la gestión de Motorola.

En 1986, Motorola generó un nuevo esquema para trabajar la calidad, el que recibió el nombre de Seis Sigma.

La implementación de este esquema llevó a la empresa a ganar el premio nacional a la calidad Malcolm Baldrige, de Estados Unidos, tan sólo dos años después de iniciar este esfuerzo y a transformarse en un líder en calidad y utilidades.

El secreto de su éxito pasó a ser de conocimiento público y comenzó lo que se puede llamar la revolución Seis Sigma. Hoy día, es un tema de alto interés y aplicación.

El caso más emblemático del éxito de la aplicación de la iniciativa Seis Sigma ha sido el de la empresa General Electric, la que inició este esfuerzo en 1995. Después de casi dos años de implementación, se calcula que la empresa obtuvo ahorros sobre los tres mil millones de dólares. Jack Welch, que en esa época lideraba General Electric, ha dicho que "Seis Sigma es la iniciativa más importante realizada alguna vez por dicha empresa".

En Chile son varias las compañías que la han aplicado, siendo en su mayoría firmas internacionales. Debido a su impresionante impacto, es fundamental que las empresas chilenas analicen la conveniencia de su aplicación.

El nombre Seis Sigma proviene de la letra sigma (σ) que en estadística representa la desviación estándar, la que sirve para medir la variabilidad de cualquier proceso. El desempeño de una empresa puede medirse por el nivel sigma de su desempeño en sus procesos de negocio.

El concepto Seis Sigma es una respuesta a las crecientes expectativas de los clientes y la creciente complejidad de los productos y procesos modernos.

Por ejemplo, si una empresa de correos despachara un millón de cartas en un día y sólo tres fueran mal distribuidas, entonces la firma lograría un nivel de desempeño Seis Sigma para ese día. Es decir, el concepto detrás de Seis Sigma es una medición técnica del número de clientes insatisfechos por millón de oportunidades.

De acuerdo con Pyzdek (2003), tradicionalmente las empresas aceptan niveles de desempeño de 3 o 4 sigma como una norma, a pesar de que los procesos que trabajan en dicho nivel crean entre 6.200 y 67.000 fallas por millón de oportunidades.

Según Eckes (2001), Seis Sigma en su nivel básico corresponde a intentar mejorar la efectividad y la eficiencia de una organización conjuntamente. Seis Sigma reconoce que existe una correlación directa entre el número de productos defectuosos, las pérdidas operacionales y el nivel de satisfacción de los clientes.

En este contexto, Seis Sigma es entonces:

- 1. Una filosofía de gestión** que aplica una metodología estructurada para una aplicación disciplinada del mejoramiento de la calidad, basada en proyectos específicos para la eliminación de pérdidas, realizados y dirigidos por personas especializadas y cuyos resultados deben reflejarse en la última línea de los resultados de la empresa.
- 2. Un estándar de desempeño de clase mundial** que ha desafiado las ideas sobre la calidad, al medir los defectos por millón de oportunidades y apuntar al logro de la casi perfección.

La métrica de Seis Sigma se presenta en la Figura 1. En dicha tabla se indica el nivel sigma, el número de defectos por millón de oportunidades y el costo de la calidad asociado a cada nivel de desempeño.

El costo de un defecto

Una de las razones por las que los costos están directamente relacionados con el nivel Sigma es muy simple: los niveles Sigma miden la tasa de defectos y todos sabemos que los defectos cuestan dinero.

División Difusión y Comunicaciones

El cálculo del número de defectos por millón de oportunidades para cada nivel Sigma, se realiza en base a la distribución normal y considerando que la capacidad de un proceso se expresa en el número de sigmas (donde Sigma mide la variabilidad natural del proceso) que deben estar dentro del rango de especificación del proceso y asumiendo que el proceso presenta una variación esperada de 1,5 sigma en ambos sentidos en relación a su valor promedio.

Por lo tanto, a mayor nivel de sigmas, mejor es la capacidad del proceso para cumplir su especificación y menor es la probabilidad de defectos.

Cómo aplicarla

Uno de los aspectos esenciales para crear una iniciativa Seis Sigma es la participación comprometida de la dirección en el liderazgo y realización de la implementación y los esfuerzos de mejoramiento.

El logro del cambio necesario para obtener éxito en su implementación requiere considerar aspectos estratégicos, tácticos y culturales. Los últimos son extremadamente importantes de considerar y atender. Sin una comprensión de los aspectos culturales es poco probable que se logren mejoramientos sustanciales y durables en la organización.

Para comenzar una implementación de Seis Sigma es conveniente realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, generar las motivaciones estratégicas para la implementación y estimar la rentabilidad de la iniciativa.

Luego es necesario desarrollar la infraestructura de gestión y de cambio para esta iniciativa y para la realización de los proyectos de mejoramiento.

La infraestructura consiste en puestos que deben crearse para la realización de los proyectos de mejoramiento y para los cuales es necesario contar con gente altamente competente.

Para lograr dichos niveles de competencia es importante evaluar las necesidades de capacitación en forma rigurosa y realizar actividades intensivas de capacitación.

Además del líder de la implementación de Seis Sigma, esta iniciativa plantea un esquema de infraestructura de gestión muy particular que define las siguientes posiciones:

- * **Campeones:** para cada proyecto de mejoramiento Seis Sigma y cuya labor incluye ser el responsable del éxito del proyecto, conseguir y asignar los recursos, ayudar a romper las fronteras organizacionales y generar incentivos para el equipo del proyecto.
- * **Líder del proyecto o cinturón negro:** persona especializada en metodologías de mejoramiento de procesos. Generalmente son ejecutivos asignados por un

División Difusión y Comunicaciones

año para dedicarse a liderar proyectos de mejoramiento y que toman a cargo entre 8 y 12 proyectos al mismo tiempo. Cada proyecto debiera durar alrededor de tres meses en entregar su resultado.

- * **Cinturón negro maestro:** personas altamente experimentadas en la realización de proyectos de mejoramiento y que participan como asesores para los equipos de proyectos dentro de la organización.
- * **Cinturones verdes:** personas competentes en proyectos de mejoramiento que provienen de distintos departamentos y que se integran al equipo del proyecto.

Contando ya con la infraestructura de gestión, se comienza con la definición de la métrica para cada proceso relevante de la organización, de modo de obtener los datos necesarios para comprender su desempeño actual. Ello permite contar con información fidedigna para realizar el análisis de los procesos y seleccionar los más críticos.

Uno de los criterios más importantes para la selección es el "dolor" que una situación existente produce en la empresa, ya sea en términos de problemas de satisfacción o pérdida de clientes o en términos de pérdida económica. Junto con ello, es importante definir la meta para el proyecto y su racionalidad.

Generalmente, la discriminación entre las alternativas de proyectos debe realizarse en función de una rigurosa evaluación económica y financiera de cada una de ellas.

Una vez seleccionados los proyectos, viene la etapa de despliegue de la metodología Seis Sigma y la ejecución de los proyectos.

La metodología

Los equipos de mejoramiento de procesos usan cinco pasos para atacar los problemas

Este esquema recibe el nombre de DMAIC por su sigla en inglés (Define, Measure, Analyze, Improve, Control).

Estos pasos son:

- * **Definir:** el problema y lo que los clientes requieren.
- * **Medir:** los defectos existentes y el desempeño actual del proceso.
- * **Analizar:** los datos para descubrir las causas del problema y proponer una solución para resolverlo.
- * **Mejorar:** implementar la solución para mejorar el proceso removiendo las causas de los defectos.

División Difusión y Comunicaciones

- * **Controlar:** para asegurar el logro de los resultados deseados y que los defectos no sean recurrentes en proyectos futuros.

ALFREDO SERPELL Ingeniero civil industrial UC Phd University of Texas at Austin.
Profesor titular Ingeniería y Gestión de la Construcción de la UC. Consultor de empresas.