



Seis Sigma

Estrategia gerencial que está revolucionando las mejores corporaciones del mundo

por Mikel Harry y Richard Schroeder

RESUMEN EJECUTIVO

"Seis Sigma" es una de las más exitosas estrategias de gerencia del último cuarto del siglo.

Utilizando ejemplos de implantaciones exitosas en empresas como General Electric, AlliedSignal y Polaroid, los autores describen en detalle la teoría y la práctica de alcanzar niveles de calidad sorprendente: 3,4 defectos por millón de oportunidades.

La estrategia "Seis Sigma" es exitosa y útil porque se enfoca en los procesos de negocio y en sus componentes.

Entre las lecciones sobre "Seis Sigma" que imparten Harry y Schroeder se encuentran:

- Cuáles son los factores y necesidades que llevan a su implantación.
- Cómo comparar el desempeño (benchmark) y cómo utilizar medidas construidas estadísticamente para medir el progreso.
- Cómo romper un proceso en sus componentes elementales, para hallar y corregir las "desconexiones" y variables que producían errores, problemas e insatisfacción.
- Cómo estructurar un equipo para el proyecto "seis sigma", y motivarlo a lograr el éxito.
- Cómo implantar esta avanzada estrategia en los niveles estratégico, operativo y de proceso.
- Cómo preparar su organización para los retos, cambios y beneficios del "seis sigma".

Implantar el Seis Sigma requiere de un tremendo esfuerzo. Sin embargo, como lo indican los testimonios de Welch (GE) y Bossidy (AlliedSignal), entre otros, cada momento de frustración, de sudor y de entrenamiento valen la pena. Los beneficios de la calidad extrema son fabulosos.

Seis Sigma

Seis Sigma es un proceso de negocios que le permite a las empresas mejorar drásticamente sus ganancias, al diseñar y monitorear cada actividad de forma que minimicen el desperdicio y los recursos, mientras aumenta la satisfacción del cliente.

El proceso guía a las empresas a cometer menos errores en todo lo que hacen, desde la elaboración de pedidos hasta la manufactura, eliminando las brechas de calidad tan pronto como sea posible.

Además de ayudar a detectar y corregir errores; proporciona métodos específicos para re-hacer los procesos de forma tal que los errores jamás lleguen a ocurrir.

¿Por qué implantar Seis sigma?

Mejorar la calidad por si solo no es el factor más importante. Aumentar la rentabilidad si lo es – cada aumento de un sigma implica una mejora de un 10% en el ingreso neto, una mejora de 20% en el margen y un 10 a 30% de reducción de capital.

Nivel de Sigma	Defectos por millón de oportunidades	Costo de calidad (% de ventas)
2	308.537 (empresas no competitivas)	No aplica
3	66.807	25- 40%
4	6.210 (promedio de la industria)	15-25%
5	233	5-15%
6	3,4 (clase mundial)	<1%

Otras buenas razones incluyen:

1.- Establece estándares distintos: las definiciones antiguas de calidad se basaban en la conformidad con los estándares; las empresas se esforzaban por crear productos y servicios que cumplieran con ciertos límites específicos. Si los cumplían, su estándar de calidad era adecuado, sin importar cómo se lograba (no importaba, por ejemplo, si una pieza había sido remanufacturada extensamente). Seis sigma amplía la definición de calidad, para incluir estándares esperados de *valor económico* (por ejemplo, el costo) y *su utilidad práctica*.

2.- Está orientado al proceso: un proceso en una actividad que toma insumos, les agrega valor y producir un resultado. Las empresas usan miles de procesos para crear sus productos o servicios. Los procesos pueden ser industriales (involucran maquinaria y materia prima) o comerciales (involucran principalmente la intervención humana). Para cada uno de los procesos, Seis sigma crea metas de perfeccionamiento específicas, permitiendo a las empresas comprender e incorporar nuevas tecnologías para mejorarlos.

3.- Simboliza la calidad: para ciertas empresas, hacer un producto de calidad puede significar hasta el 40% de su precio de venta. Una moderada reducción en los costos de producirlos, tiene un impacto muy significativo en sus ingresos operativos.

Los participantes

Un proyecto de Seis Sigma exitoso requiere de la participación de una cantidad de personas, quienes estarán involucrados en su desarrollo.



Utilizamos la metáfora de la pirámide invertida para demostrar el apoyo que requiere el Seis Sigma para tener éxito. En la parte inferior, está el liderazgo ejecutivo, que soporta y equilibra la estructura; su visión y valores forman la base, sin cuyo compromiso, todo el proyecto puede sucumbir. En la cima de la pirámide están los clientes; alrededor de los cuales y tomando en cuenta sus expectativas, se construye Seis Sigma. Entre ambos extremos hay cuatro tipos de participantes, que describimos abajo:

1.- **Los Campeones:** líderes fundamentales, se dividen en dos categorías: *campeones de implantación* (funcionan en capacidad ejecutiva, con la responsabilidad de alimentar los Seis Sigma) y los *campeones de proyecto* (funcionan a nivel de la unidad de negocios y alimentan los seis sigma al nivel del proyecto). Estos individuos organizan y lideran el inicio, difusión e implantación del Seis Sigma – seleccionan proyectos específicos e implantan las estrategias y tácticas requeridas.

2.- **Maestros de Cinturón Negro:** son seleccionados por los *campeones*, para actuar como expertos internos para difundir la estrategia por toda la organización. Ellos dedican 100% de su tiempo a Seis Sigma – entrenando y asesorando a los Cinturones Negro y Verde, y comunicando el progreso general y el estatus dentro de sus áreas de negocios.

3.- **Cinturones negros:** estos individuos, que trabajan bajo la tutela de un maestro de cinturón negro, aplican las herramientas y conocimientos de Seis Sigma en proyectos específicos. Al igual que los maestros, los cinturones negros emplean 100% de su tiempo en los proyectos de los Seis Sigma. Asisten a cursos extensos de técnicas estadísticas y de resolución de problemas. Luego deben transmitir ese conocimiento, entrenando a unos 100 cinturones verdes cada año. El grueso de la responsabilidad de ejecutar bien el Seis Sigma recae sobre los Cinturones Negro.

4.- **Cinturones Verde:** estos empleados ejecutan Seis Sigma, como parte de sus trabajos. Aunque están centrados en las actividades diarias que implican sus cargos, también tienen

dos tareas importantes relacionadas con Seis Sigma: difundir el éxito de las técnicas, y liderar las mejoras de proyectos a pequeña escala dentro de sus áreas respectivas.

Entrenamiento de los participantes

El entrenamiento para los distintos roles del Seis Sigma, no tiene que estar limitado a la gente dentro de su organización; usted puede apalancarlo para incluir a sus socios.

Por ejemplo, en el Centro de Viajes de General Electric, el programa de entrenamiento incluye a los gerentes de Carlson Wagonlit Travel, la empresa que administra los viajes para GE. De esta forma, se fortalece su relación de negocios a la vez que se logra el compromiso colectivo con la calidad.

La estrategia

Aplicar Seis Sigma a un proceso, división o compañía implica 8 fases, pertenecientes a 4 categorías. Cada fase está diseñada para asegurar la aplicación metódica y disciplinada de la estrategia, la definición y ejecución correcta de los proyectos y la incorporación de los resultados en las metas organizacionales diarias de la empresa. Las categorías y fases son:

1.- **Identificación:** incluye las fases de *reconocimiento* y *definición*, en las cuales la empresa comienza a entender los conceptos básicos de Seis Sigma y reconoce a la estrategia como una metodología orientada a resolver problemas, con un juego de herramientas único. Permiten a la empresa reconocer cómo la rentabilidad es afectada por sus procesos, para luego definir los procesos críticos para el negocio. Lo fundamental para la empresa es la variación entre procesos – cuánta variación de impacto tiene en los resultados, en términos de costo, tiempo de ciclo y porcentaje de defecto.

2.- **Caracterización:** incluye a la *medición* y al *análisis*, y se centra en dónde se encuentra el proceso en el momento que es medido, y establece las metas que la empresa debería aspirar, estableciendo las bases y puntos de comparación - punto de partida para medir las mejoras. Los líderes crean un plan de acción para cerrar la brecha entre los procesos actuales y los deseados, de manera de poder alcanzar las metas de un producto o servicio en particular. Esta categoría implica descomponer cada producto en sus características claves, creando una descripción detallada de cada paso del proceso, y midiendo la capacidad del proceso a corto y largo plazo.

3.- **Optimización:** comprende las fases de *mejoramiento* y *control*. Identifica los pasos requeridos para mejorar un proceso y para reducir las principales fuentes de variación. Las variables claves del proceso se identifican mediante experimentos diseñados estadísticamente, y se aíslan las que tienen el mayor impacto. El conocimiento adquirido en estos pasos se usa luego para mejorar y controlar el proceso, aumentando la rentabilidad y la satisfacción del cliente.

- **Institucionalización:** incluye las fases de *estandarización* e

integración. Se centran en la integración de Seis Sigma a manejo del negocio del día-a-día. Permite dar un paso atrás para ver cómo los resultados colectivos de los proyectos pequeños afectan a los procesos grandes y de alto nivel, que ocurren en el negocio a diario.

Los niveles de progreso

Casi toda organización puede ser dividida en tres niveles fundamentales. Seis Sigma puede transformar a cada uno de los niveles, para mejorar la calidad total y rentabilidad de la empresa. La fluidez de la metodología permite trabajar de forma ascendente y descendente a través de los distintos niveles.

La estrategia se aplica a cada nivel de la empresa así:

Nivel de negocio

A este nivel, la estrategia se enfoca en hacer mejoras significativas en los sistemas económicos y de información, tales como retroalimentación del cliente o calidad del proveedor. Requiere de tres a cinco años de compromiso por parte del liderazgo ejecutivo, para realizar de forma consistente:

- Reconocer los verdaderos estados de la empresa: por ejemplo, si la empresa provee una buena atención al cliente. No se puede mejorar lo que no se ha medido; identificar los diferentes estados del negocio, ayuda a enfocarse en lo que se debe mejorar.
- Definir cuáles deben ser los planes a ejecutar, para ver la mejora de cada estado: considere creativamente cómo conseguir un mayor nivel de desempeño y cómo relacionarlo con la satisfacción del cliente.
- Medir los sistemas que apoyan los planes: sepa que se debe medir y cómo hacerlo en forma apropiada; obtenga el compromiso de los ejecutivos para lograr esas medidas.
- Analizar las brechas en el sistema de desempeño y estándares de comparación: diagnostique las medidas de habilidad y evalúe las brechas de desempeño. Analice los estándares de comparación (benchmark) y descubra los "secretos" de cómo opera el negocio en niveles superiores de sigma.
- Mejorar los elementos del sistema para lograr las metas de desempeño: defina los sistemas de medición, recolecte los datos necesarios, analice esos datos y asigne prioridad a sus esfuerzos de mejoramiento.
- Controlar las características críticas del sistema: haga seguimiento a esos esfuerzos y sus elementos en un período de tiempo, conduzca auditorías regulares de desempeño y controle esas características críticas para el valor.
- Estandarizar los sistemas que sean los mejores en su clase: compare el desempeño óptimo de sus sistemas de negocios, con ejemplos similares en otras partes. Cuando sea apropiado, aplique esos hallazgos a otras unidades de negocios, capitalizando los ahorros potenciales de su análisis y control.

- Integrar los sistemas mejores-en-su-clase a las estructuras estratégicas de planificación: lleve las mejoras a todas las unidades de negocios pertinentes, para que estas mejoras abarquen las estrategias de negocios críticas y enlacen la iniciativa a la compensación, como un incentivo para la colaboración.

Nivel operativo

La estrategia Seis Sigma ayuda a descubrir "los problemas operativos" como lo que son: una colección de problemas de mayor nivel, que se vuelven atormentadores. La estrategia ayuda a dividir esto en sus componentes, permitiéndole definir problemas, formular planes y tomar acciones. El papel del *campeón del proyecto* en este esfuerzo es:

- Reconocer los problemas operativos vinculados a los sistemas clave del negocio: a menudo, la solución táctica a un problema operativo está encubierto por el sistema de soporte subyacente. Por ejemplo, considere el Sistema de Información de Calidad (SIC) de una empresa, que provee datos estadísticos sobre los defectos de fabricación. El problema es que los defectos son identificados después de fabricado; por lo tanto, aunque se pueden arreglar problemas específicos, los defectos siguen apareciendo esporádicamente. La empresa no será capaz de mejorar su calidad hasta que no haya identificado el verdadero problema de sistemas: un SIC que produce datos a posteriori. Una vez que reconocido el problema, se puede encontrar una solución (por ejemplo, un sistema que mida durante el proceso).
- Definir los proyectos de los seis sigma para resolver asuntos operativos: escoja los proyectos cuidadosamente. Generalmente, los proyectos de Seis Sigma se identifican y seleccionan en base a si este: a) ahorrará costos, b) está conectado a problemas operativos mayores que afectan la calidad, c) está vinculado con la operación de un sistema de soporte de negocio y d) puede proceder de forma tiempo eficiente.
- Medir el desempeño de los proyectos Seis Sigma: evalúe cuantitativamente el progreso de los proyectos, tanto en sentido relativo como absoluto, recolectando y analizando datos a niveles apropiados de la empresa.
- Analizar el desempeño del proyecto en relación a las metas operacionales: compare el desempeño de varios proyectos de cinturón negro, con las metas operacionales de su negocio, e investigue la relación entre el ciclo de tiempo y calidad.
- Mejorar los sistemas de gerencia de proyectos de Seis Sigma: por ejemplo, un negocio está analizando los ahorros generados por un proyecto; en este punto podría comenzar a comparar los costos del proyecto actuales y proyectados; o podría querer estudiar otras variables, como ahorros netos o tiempo de conclusión del proyecto.
- Controlar las entradas del sistema de gerencia de proyecto: establezca auditorías regulares, para asegurar que los estándares estén establecidos y que se alcancen en forma consistente.

- Estandarizar las mejores prácticas de sistemas gerenciales: una vez que se haya descubierto una práctica gerencial que sea la mejor en clase, se debe establecer como estándar y transferirlo a todos los sectores relevantes del negocio.

- Integrar prácticas estandarizadas de Seis Sigma en las políticas y procedimientos: instituya las prácticas de Seis Sigma en las operaciones diarias, entretejiendo la práctica en las políticas y procedimientos operativos, reforzándolos mediante recompensas y reconocimientos.

Nivel de proceso

Los *cinturones negros* se enfocan en los procesos, trabajan para reconocer los procesos malos que causan problemas, costos adicionales y una calidad corroída. Su papel al aplicar la estrategia Seis Sigma es la siguiente:

- Reconocer los problemas funcionales relacionados con problemas operativos: analice en detalle los errores, para identificar los problemas interrelacionados que los causan. Cabe destacar la naturaleza jerárquica de los problemas – los problemas del *proceso* se relacionan a problemas *operativos*, que a su vez tienen que ver con sistemas de soporte que se relacionan con problemas del *negocio*, como la satisfacción del cliente o la rentabilidad.

- Definir los procesos que contribuyen a los problemas funcionales: determine si los problemas funcionales están relacionados con productos, servicios o transacciones. Cree mapas de procesos, detallando los procesos necesarios en pasos, eventos o actividades individuales, que le permitan identificar en forma efectiva, las soluciones a los problemas.

- Medir la capacidad de cada proceso que ofrezca apalancamiento operativo: exprese cómo se está desempeñando cada proceso, en forma de una medición, tomando en cuenta las características de cada elemento, y su impacto en el negocio.

- Analizar los datos para identificar patrones y tendencias predominantes: determine las relaciones entre los factores variables del proceso, y determine la dirección de las mejoras.

- Mejorar las características clave de los productos/servicios creados por el proceso clave: el *cinturón negro* debe enfocarse en las características CRC inherentes de un producto o servicio, para luego hallar formas de mejorar la capacidad de tales características. Esto se logra midiendo las variables que tienen mayor impacto en el proceso y estableciendo especificaciones operativas para cada una.

- Controlar las variables de proceso que ejerzan una influencia inapropiada: el mejoramiento de procesos se basa en implantar medidas que controlen las variables clave. Note la diferencia entre controlar y monitorear – debe corregir estas variables antes de que causen problemas, no después.

- Estandarizar los métodos y procedimientos que producen el mejor desempeño de su clase: promueva y estandarice los

métodos de Seis Sigma que producen resultados óptimos, así como aquellos procedimientos optimizados que resultan en desempeños excepcionales.

- Integrar métodos y procesos estándar dentro del ciclo de diseño: no cree nuevos procesos para cada diseño nuevo o evolución dentro de un diseño existente, realice cambios al diseño en sí para maximizar la eficiencia.

La estrategia Seis Sigma está diseñada para asegurar que las empresas apliquen sus preceptos de una forma metódica y disciplinada. Aplicarla a todos los niveles asegura el éxito.

Implantación

Para lograr alcanzar Seis Sigma, las empresas deben determinar cómo enfocar y difundir la estrategia, para que las prioridades clave de los negocios y los asuntos de estrategias sean atendidos adecuadamente. El enfoque varía de una empresa a otra, pero existe un componente constante: todas las estrategias de implantación y difusión deben provenir del liderazgo ejecutivo.

Entre los factores usted necesita considerar antes de la implantación y despliegue, están:

Dependencias de despliegue

La implantación exitosa depende de la interacción entre varios principios:

- Liderazgo activo, visible y presente en toda la organización.
- Medidas que hagan seguimiento del progreso en forma precisa, entretejiendo las responsabilidades y proporcionando una visión tangible de los esfuerzos de la organización.
- Evaluaciones comparativas (benchmarking) internas y externas que provean una estimación honesta de la posición en el mercado de la organización.
- Metas “estiradas” (stretch goals) centradas en cambios significativos, en vez de ajustar los procesos existentes.
- Entrenamiento suficiente y relevante en todos los niveles organizacionales.
- *Campeones y Cinturones Negro*, que promuevan las iniciativas en todos los niveles organizacionales.

Creación de enfoque

El enfoque que le da cada empresa a Seis Sigma, influirá en cómo esa estrategia se lleva a cabo. En general, pueden enfocar sus esfuerzos en:

- Ahorros de costos: la empresa puede determinar el número de proyectos que necesita completar para ahorrar una cantidad específica de dólares. Existen ciertas limitaciones inherentes a este enfoque, ya que es difícil cambiar la mentalidad acerca de la calidad, cuando el enfoque es ahorrar.
- Entregables: identificar la familia de productos o el sistema más importante para su empresa, o que sea la principal causa de insatisfacción de los clientes. El peligro está en que sus defectos se vuelven más importantes que los procesos o siste-

mas que crean el producto.

- **Procesos:** esta es la mejor forma de atacar las causas de los defectos y molestias de los clientes. Requiere de una gran coordinación inter-departamental – corregir un proceso en una división casi siempre tiene implicaciones para otras divisiones.

Elementos estructurales

La organización del personal involucrado en los proyectos de Seis Sigma depende de varios factores – por ejemplo, si se decide asignar personas que se dediquen en forma exclusiva. Algunos asuntos que se deben discutir y decidir antes de comenzar:

- **Selección de los Cinturones Negro:** ¿quién los selecciona bajo qué criterios? ¿cuántos son requeridos? ¿cómo se les reconocerá y recompensará por sus esfuerzos?
- **Selección de proyecto:** ¿qué criterios se utilizarán para iniciar o terminar un proyecto?
- **Medidas:** ¿qué medidas serán estándares en la empresa? ¿qué metas de mejoramiento establecerá la empresa?
- **Coordinación:** ¿cómo se coordinarán Seis Sigma con otras iniciativas organizacionales?
- **Presupuesto:** ¿cómo manejará la empresa los asuntos de presupuesto, tales como si los salarios de los Cinturones Negro serán categorizados como costos directos o indirectos?
- **Entrenamiento:** ¿cómo entrenará la empresa a sus Maestros de Cinturón Negro, para que a su vez entrenen a los Cinturones Negro? ¿qué lineamientos seguirán los Cinturones Negro al seleccionar y/o guiar a los cinturones verdes?

Selección de proyectos

La clave para seleccionar un buen proyecto es identificar y mejorar las medidas de desempeño que tendrán mayor impacto en el éxito financiero y en los clientes de la empresa. Los proyectos

pueden ser medidos a través de las siguientes medidas clave:

- **Defectos por millón de oportunidades:** número total de defectos por unidad, dividida entre el número total de oportunidades por defectos por unidad, multiplicado por 1.000.000.
- **Ahorro neto en el costo:** reducciones verificables en los costos fijos o variables.
- **Costo de baja calidad:** costo (en desecho, reclamos de garantía o devoluciones) de no producir al 100% de calidad.
- **Capacidad:** número de unidades buenas que un proceso es capaz de producir, en un periodo de tiempo dado.
- **Tiempo de ciclo:** el tiempo que toma en producir un producto o servicio.

Preparando a la organización

Seis Sigma requiere de cambio, que a menudo choca con las culturas y subculturas de las empresas, que se resisten al mismo.

Los individuos que han estado realizando el mismo trabajo, exitosamente, durante muchos años, pueden sentir la necesidad de aferrarse al pasado. Para alcanzar Seis Sigma, su empresa debe superar cambios psicológicos extensos, atrincherando los esfuerzos para mejorar la calidad, en una cultura corporativa progresiva durante un extenso período de tiempo (al menos 5 años). Su empresa puede estar utilizando medidas tradicionales para medir la calidad, que a menudo se centran en desempeños anteriores, en lugar de prevenir que reincidan en el futuro.

Para hacer que las personas se involucren en Seis Sigma, para cultivar Cinturones Negros y Verdes, debe ante todo tener ejecutivos y gerentes emprendedores en los roles de liderazgo, que promuevan la estrategia y motiven a la gente a implantar sus preceptos, y a aferrarse al cambio a cualquier nivel.

Este Resumido ha sido parcialmente patrocinado por:



Directorio y Buscador de Negocios en Hispanoamérica



Juegue por diversión...o por dinero



Estadísticas e Investigación de Mercado Digital en Latinoamérica

¿Le gustó el Resumido? Compre el libro en: <http://www.resumido.com/es/libro.php?cod=154>

El contenido de este Resumido es Copyright 2001 por Resumido.com, todos los derechos reservados. Los derechos intelectuales del libro y su contenido son propiedad del autor y las empresas que lo registraron originalmente. <http://www.resumido.com>