

Cambiar la manera de actuar, para satisfacer la demanda de los clientes e incrementar los beneficios, se ha convertido en uno de los principales temas empresariales de nuestros días. En el pasado, el cambio en las empresas se producía de una forma lenta. Las compañías podían, a menudo, sobrevivir e incluso prosperar, manteniendo simplemente sus procesos estables. Hoy en día, sin embargo, la competitividad en los negocios es más fuerte que nunca, y cada empresa intenta comerse un pedazo del pastel ajeno. Actualmente, es mucho más peligroso asumir, en forma autocomplaciente, que actuar como en el pasado, y esto nos llevará al éxito empresarial.

Por consiguiente, tanto las necesidades de cambio como la velocidad del mismo ha aumentado en la mayoría de empresas. La mayoría de organizaciones sienten la necesidad de mejorar sus operaciones en cualquier área que ello sea posible. Y la mayoría de ejecutivos son conscientes de que para afrontar la competitividad, es necesario mejorar las actividades.

Y tienen razón. El cambio, si se realiza bien instrumentado y planificado, puede conllevar nuevas oportunidades, crecimiento e incremento de los beneficios. Esto ha quedado recientemente muy claro en compañías como la General Electric, Motorola y Allied Signal, las cuales han conseguido importantes ganancias al introducir un proyecto de cambio denominado Seis Sigma.

Pero, ¿qué es Seis Sigma?

Para empezar, se trata de un sentido común muy organizado que puede conducir a logros fuera de lo común. Seis Sigma se centra en dos aspectos: las necesidades del cliente y el proceso que facilita el cumplimiento de esas necesidades. Estos dos factores suman dos voces: la voz del cliente y la del proceso. Y Seis Sigma es la respuesta para conseguir armonizar estas dos voces.

Esto, por supuesto, exige trabajo. Y este libro especifica qué hay que hacer para que el trabajo se lleve a cabo.

La parte principal del libro se localiza en la tercera sección, en la cual se desarrolla la metodología Seis Sigma a través de seis pasos. Esta

metodología es como una guía de carreteras para acometer el cambio, a través de un modelo secuencial que aplica el proyecto Seis Sigma en, prácticamente, cualquier empresa. Le conduce, paso a paso, desde el punto donde hay problemas concretos que precisan ser solucionados hasta el punto final de la aplicación sigma. A parte de lo antedicho, se analiza la selección de un líder del proyecto y del equipo de trabajo, la gradual identificación con uno o más de los procesos claves y con una hipótesis de trabajo, la venta de un proyecto específico sigma a la Dirección, y la puesta en práctica del proyecto.

La primera sección es una preparación a la metodología de los seis pasos. Esta sección desarrolla varios conceptos claves en Seis Sigma: organizaciones, dinámica organizacional, calidad y fiabilidad. La segunda sección analiza los dos recursos humanos fundamentales que existen en un trabajo sigma: el “cinturón negro” y el “campeón”.

La sección final describe cómo la metodología del proyecto fue desarrollada. Se estableció desde un análisis en profundidad de más de doscientos proyectos llevados a cabo.

El libro no es un guía teórica, aunque la teoría está tratada en la medida necesaria. Es un libro práctico, un libro dirigido al encargado de ayudar a su empresa a cambiar para satisfacer las necesidades de sus clientes en forma más eficaz y eficientemente, y lo que ello conlleva de aumento de beneficios. Desde una perspectiva global, el libro facilita una comprensión amplia de los instrumentos y el camino necesario para aplicar Seis Sigma en una organización.

Cuando empecé a escribir este libro, mi esposa, Kathy, maestra de música en una escuela de primaria, me dio este consejo: escríbelo sencillo y fácil de seguir, hazlo sistemático y los lectores comprenderán y seguirán todos los pasos. Esto es justo lo que he intentado llevar a cabo. Después de todo, paso a paso, resulta el mejor camino para conseguir llegar a donde uno necesita llegar.

Jeffrey N. Lowenthal, Ph.D
West Bloomfield, Michigan

SECCIÓN I
ESTABLECIENDO LAS BASES

CAPÍTULO 1
ORGANIZACIONES Y NECESIDAD DE CAMBIO

Intuitivamente, todos creemos saber que queremos decir cuando hablamos de una “organización”. Pero, a menudo, la palabra no es tan clara como podríamos pensar. Si le preguntáramos a un director de departamento, un director general y a un empleado, que definieran dicha palabra, probablemente cada uno de ellos contestaría de forma diferente. Uno de los dos principales propósitos de esta sección es facilitar una definición profesional para el concepto “organización”. Y otro propósito es explorar los factores que influyen en las organizaciones y les obligan al cambio.

1.1. ¿QUÉ ES UNA ORGANIZACIÓN?

Desde un punto de vista interno, las organizaciones son un conjunto de personas. Pero no cualquier conjunto. Las organizaciones son un conjunto de personas cuyas actividades están coordinadas. Una escuela, por ejemplo, significa algo más que los profesores en una clase con sus libros y el material. En una escuela, las acciones de estudiantes y profesores deben ser reguladas y armonizadas, y debe existir coordinación en el uso de los locales, materiales de apoyo, transporte y tiempo. Sin tal coordinación, el producto fundamental de la escuela, la formación, no podría ser realizado.

Lo cual nos lleva al punto de vista externo. Las organizaciones funcionan dentro de un amplio marco a través del cual reciben entradas (*inputs*). También crean salidas (*outputs*) hacia el entorno, puesto que la razón de su existencia es servir de intermediaria entre los deseos de la sociedad y la satisfacción de estos deseos. Necesitamos organizaciones que actúen colectivamente debido a nuestras limitaciones como individuos. Independientemente de la inteligencia, imaginación o capacidad de los individuos, cuando se trabaja solo apenas se llega a satisfacer las propias necesidades individuales. Innumerables productos y tareas requieren la asociación voluntaria de personas para hacer posible la creación de los mismos.

Es pues finalidad de las organizaciones, crear un producto que sea deseado y consumido por una parte de la sociedad, al margen de la organización. El producto puede ser un objeto concreto, como un juguete,

o un servicio específico, como asistencia médica. También podría ser algo menos tangible, tal como la formación académica de nuestros hijos a cargo de una escuela primaria, o la regulación de comportamientos profesionales elaborada por la Comisión de Compraventa de Acciones.

Para hacer la cuestión más compleja, los productos principales de algunas organizaciones no son consumidos por el entorno exterior. Un ejemplo de este tipo de organización es la Asociación Global de Mensajería (VMA), un grupo de propietarios de papelerías que se reúnen periódicamente para analizar las tendencias y nuevas tecnologías disponibles para estos comercios. En esta asociación, los productos principales son reuniones, seminarios y envíos de informes a sus miembros. El consumidor de estos productos es la VMA en si misma. Sin embargo, las acciones de la asociación no se encuentran totalmente aisladas de las prácticas comunes en otras organizaciones, pues el interés de la sociedad en general no es ajeno a cómo la asociación actúa. Por ejemplo, leyes federales regulan que no haya colaboración a la hora de fijar precios en las reuniones de la asociación, por ello los miembros de la VMA pueden estudiar nuevos métodos a la hora de dirigir sus empresas pero no establecer el precio de los productos.

Tales organizaciones son la excepción; no obstante, al combinar e integrar los puntos de vista externos e internos, podemos establecer una razonable definición de una organización:

Un conjunto de individuos cuyas actividades están coordinadas para elaborar productos y servicios, que la sociedad o una parte de ella desea y no podría fácilmente obtener de otra manera.

1.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS ORGANIZACIONES

Los factores que influyen en las organizaciones se manifiestan en un ámbito externo e interno. Los factores internos que afectan a las organizaciones empresariales incluyen conceptos tales como, variedad de productos, centralización o descentralización de operaciones y absorción o adquisición de otras empresas. Los factores externos incluyen, aumento

de la competitividad, regulaciones legislativas y cambios en las condiciones económicas. En general, todos los factores, ya sean internos o externos, son interdependientes. En la siguiente sección, ambos factores serán tratados con más detalle.

Factores internos: anticipando el cambio

Cada organización presenta dos categorías generales de influencias internas: presiones hacia abajo derivadas de la Dirección, y presiones hacia arriba procedentes de las necesidades y peticiones de los miembros de la organización. Las presiones hacia abajo se derivan de nuevas ideas en torno a las relaciones de trabajo y oportunidades de negocios. Ejemplos de presiones hacia abajo incluyen las instrucciones directivas para la descentralización o reestructuración en el trabajo y la repercusión de un nuevo producto en una producción en cadena. Las presiones hacia arriba incluyen las demandas de más salario por parte de las fuerzas sindicales y el cumplimiento interno de las leyes federales y estatales sobre regulaciones de empleo.

Los factores internos del cambio en la organización crean una paradoja. Aunque la necesidad para el cambio puede ser generada a cualquier nivel de la organización, la responsabilidad para la iniciativa del cambio subyace fundamentalmente en la Dirección. Pero, al mismo tiempo, la Dirección es a menudo el vigilante de la práctica establecida y el enemigo del cambio, puesto que el cambio puede entrar en conflicto con las prerrogativas del cuerpo directivo.

El papel de los ejecutivos como propulsores del cambio es menos paradójico de lo que parece. Sólo los directivos están preparados para hacer frente a la responsabilidad del cambio, y ellos deben responder de esa responsabilidad por las siguientes razones:

1. Los directores están comprometidos en un doble ámbito de conocimiento:
 - Ellos ven la compañía como un conjunto dentro de su entorno.

- Tienen un mayor espectro de posibles modelos para el cambio y tienen acceso a la ayuda de expertos internos y externos para asesorarles.
2. Los directores tienen el poder de transferir recursos internos de la compañía y aplicarlos en el área que suponga más beneficio para la empresa.
 3. El papel del director es adoptar decisiones que aseguren el bienestar de la empresa.
 4. Si cambia el entorno político y social de la empresa, y ello supone implicaciones para la organización, la obligación de la Dirección será identificar dichas implicaciones y, si es posible, anticipar el cambio.

Los directivos deben aprender a explorar minuciosamente el entorno interno para detectar factores que inviten al cambio. Los factores internos no son tan visibles como los factores externos, principalmente porque los factores internos no se manifiestan de una manera estructurada. Por ejemplo, puede no ser obvio a primera vista que se ha producido un cambio en el ámbito formativo de los empleados, o que hay una amplia insatisfacción entre los empleados en relación con la ejecución de procesos fundamentales. Y ésta es la razón por la que los directores deben poseer una habilidad especial para tratar los factores internos de cambio, y en especial explorar a conciencia en el entorno interno los elementos de cambio que pueden ser significativos en la organización.

Factores externos

Los factores externos que influyen la organización se centran en el papel de la organización en la sociedad. Generalmente, los factores externos son más intensos y visibles que los internos y reciben una respuesta más inmediatamente desde la Dirección. Aquí, también los directores deberían estar atentos al entorno externo a efectos de los indicadores de cambio.

Las organizaciones responden a los factores externos para mantener la estabilidad interna de la empresa. Hay dos categorías generales de factores externos: el gobierno y el consumo.

La presión gubernamental crea normalmente menos fuente de ansiedad que las presiones de los consumidores. Las fuerzas gubernamentales son normalmente estables y más predecibles. La estabilidad a menudo se explica por la cercana relación que la empresa mantiene con el Gobierno. La historia de las relaciones entre Gobierno e Industria está señalada por una secuencia de acciones que han convertido al Gobierno en un estrecho colaborador con las decisiones empresariales. Procedimientos y legislación tales como la ley *antitrust* y las concernientes a alimentación y envases, administración de medicinas, medidas de medio ambiente y normas de seguridad en los transportes, todo ello ha supuesto una merma en la libertad de acción en las empresas. También representan decisiones que la industria ha adoptado para dar satisfacción a las necesidades de la sociedad. El proceso de integrar las decisiones gubernamentales y las industriales continuará en la medida que lo demande una sociedad cada vez más informada.

El consumismo, por otra parte, es con frecuencia un antagonista en la marcha de la empresa debido al alto grado de incertidumbre que conlleva. Las acciones directas por grupos de activistas para cambiar aspectos de la política corporativa suponen una significativa y nueva presión para el cambio en las organizaciones. Tales presiones representan una única manera de mantener las corporaciones responsables de las consecuencias sociales de sus actuaciones. El resultado ha sido, y continuará siendo, una mayor sensibilidad empresarial hacia las preocupaciones de los consumidores. Por ejemplo, la América corporativa ha aumentado su sensibilidad notablemente, y a menudo también políticamente se han emitido leyes para salvaguardar la defensa de las industrias.

Incluso más significativo es el desarrollo y pujanza de grupos activos de consumidores (por ejemplo, ciudadanos vigilantes, organizaciones de vecinos y asociaciones de vecinos) que vigilan las empresas en áreas que tradicionalmente competen a decisiones internas de la empresa. Ejemplos de esta vigilancia corporativa abarcan temas referentes a diseños de

producto y seguridad, así como operaciones y emplazamiento de empresas; cuestiones que han formado parte de las prerrogativas sagradas de las decisiones empresariales. El consumismo ha creado organizaciones más en concordancia con las anteriores funciones del Gobierno, y ello cambia el papel de las organizaciones en la sociedad.

Independientemente del factor que dinamiza el cambio, la responsabilidad de identificar la necesidad del cambio y su implementación en la empresa pertenece a la Dirección. Es la Dirección, y especialmente la Alta Dirección, la que debe sensibilizarse a las manifestaciones de cambio dentro de la empresa, y también debe examinar al entorno externo en lo tocante a los indicadores de necesidad de cambio. La Dirección debe interpretar los indicadores correctamente y medir su alcance. Debe pues estar preparada para introducir en la organización cualquier cambio que se haya examinado como necesario.

1.3. COMPRENDIENDO EL CAMBIO

Históricamente, el cambio ha sido lento, y a menudo un proceso doloroso. En el pasado, el conjunto de la población conocía ciertas invenciones y, no obstante, sus aplicaciones las han venido ignorando por años, décadas e incluso siglos. Tres ejemplos ilustran esta opinión: la pólvora y el desarrollo del rifle, la imprenta y la máquina de fax.

Quinientos años pasaron entre la primera utilización de la pólvora y el desarrollo de los primeros rifles en Europa. De hecho, alrededor de los siguientes trescientos años, se produjo tan escaso avance en el desarrollo del rifle que Benjamín Franklin sugirió, en el Congreso Nacional, que el nuevo ejército americano fuese equipado con arcos, porque los rifles eran imprecisos y la pólvora difícil de obtener. (“No disparéis hasta que no le veáis el blanco de los ojos”, era la regla para asegurarse de que la pólvora no fuese malgastada y que cada tiro del mosquetón consiguiera dar en el blanco). Franklin no hubiera hecho esta recomendación si la aplicación de la pólvora no hubiera sido tan lenta desde su descubrimiento hasta su utilización.

El segundo ejemplo histórico es el de la imprenta. Aunque los árabes conocían el uso de la imprenta a través de los libros de los judíos eruditos y de otras comunidades religiosas que convivían junto a los árabes, estos no utilizaron la imprenta hasta tres siglos más tarde tras la invención de Gutenberg. Más cerca del presente actual, el fax, una herramienta imprescindible en las organizaciones actuales, es otro ejemplo de una invención cuya puesta en práctica posterior ha sido muy tardía. Ya que aunque el fax fue inventado en los años cincuenta, hasta los ochenta no se aceptó ampliamente su uso.

En el pasado, los cambios se implantaban ocasional e irregularmente. Podían llevarse a cabo en alguna actividad o lugares específicos, mientras que en otros lugares permanecían ajenos al mismo durante largos períodos. El cambio podía afectar a muy poca gente en varios sitios, o a gran número de gente en un solo sitio, pero nunca a todos en todas partes. Más aún, a veces la introducción del cambio se producía de forma tan lenta que era prácticamente imperceptible detectarlo. Cuando el cambio se efectuaba a un ritmo más rápido, generalmente era debido a variaciones sociales tales como el aumento de la inmigración o al derrocamiento de un régimen político.

Esta propensión fue notablemente alterada con el inicio de la Revolución Industrial. La tasa de cambio se aceleró en países desarrollados, y a medida que pasó el tiempo, más países accedieron más rápido a la industrialización. Hoy, en los Estados Unidos, y en la mayor parte del mundo, el ritmo de cambio se ha dinamizado hasta tal punto que, en ciertas empresas, los cambios de productos y los procesos pueden producirse en muy pocos años e incluso meses.

Muchos cambios se deben a la rápida aplicación de recientes invenciones tales como, las comunicaciones electrónicas, el microprocesador, el nuevo plástico y otros materiales sintéticos. Las informaciones de nuevas tecnologías y productos se transmiten rápidamente a través de encuentros profesionales, la proliferación de revistas científicas, o por medio de la amplia red de televisión, y todo ello dispara la tasa de cambio. Cada vez nos situamos más cerca del día en el cual poseeremos la capacidad de comunicarnos simultáneamente con prácticamente cada

persona del planeta Tierra, y de aquí a entonces, la tasa de cambio continuará acelerándose.

Para comprender el cambio, necesitamos saber primero que hay dos clases de cambio: el estructural y el cíclico.

Cambio estructural

El cambio estructural es una transformación fundamental de una actividad o institución desde un estado previo. Después del cambio estructural, el nuevo estado es muy diferente (ya sea de aumento o descenso en relación al estado previo). El cambio estructural no es reversible y requiere un permanente ajuste.

El cambio estructural a menudo implica un cambio radical. Por ejemplo, la velocidad de comunicación aumentó sólo ligeramente al cambiar de mensajeros que corrían a mensajeros que viajaban a caballo. Sin embargo, el telégrafo y el teléfono originaron un cambio espectacular en la velocidad de las comunicaciones. Hoy existen comunicaciones en tiempo real. En el futuro las comunicaciones seguirán cambiando, tanto en velocidad como en cantidad y formato.

De nuevo insistimos en que el cambio estructural es irreversible. Lo cambiado sufre una transformación permanente que implica un nuevo estado. Puede existir estabilidad en el nuevo estado, o puede existir una evolución continua a un nuevo estado. Pero nunca puede suceder un paso atrás al estado previo.

El descubrimiento de nuevos conocimientos y la creación de nuevas tecnologías y dotaciones vuelven obsoleto el conocimiento. Ajustes permanentes son necesarios –si una organización no responde a ello, se quedarán atrás y será barrida por la competencia.

El cambio estructural puede exigir el desmantelamiento de antiguas estructuras, relaciones personales y procedimientos, las cuales deberán ser remplazadas por otras nuevas. Es comprensible que esto ocurra,

como también lo es la dificultad de marchar hacia el futuro satisfactoriamente cuando se carga con el equipaje del pasado.

Cambio cíclico

Por otra parte, el cambio cíclico es el cambio temporal de algo desde un nivel o estado desde el cual es posible volver atrás más tarde. A través del tiempo, el cambio cíclico tiende a seguir un modelo de fluctuación previsible y volver normalmente al estado inicial. Un ejemplo de cambio cíclico puede localizarse en el comercio al por menor. Cada año, al comenzar los días finales de agosto, los comerciantes contratan empleados temporales para trabajar en las fechas festivas del invierno. Este aumento de la contratación de personal requiere normalmente cambios en la política de selección, formación y otras tareas laborales. Sin embargo, cuando la estación ha terminado, las funciones de trabajo vuelven normalmente a ser las mismas que antes de la contratación extra de personal.

Los cambios cíclicos no suelen causar ninguna alteración irreversible en las estructuras y actividades de las empresas en las que se producen. Los cambios cíclicos son por consiguiente repetitivos, no estructurales y limitados, y los ajustes que conllevan son temporales.

Mientras el cambio en si va en aumento, y llega a ser ilimitado e infinito, cada tipo de cambio presenta un modelo propio de direccionalidad, cantidad, ritmo y duración.

1.4. UNA NECESIDAD PARA EL CAMBIO: MEJORA CONTINUA

Los profesores de física enseñan que un trozo de madera debe ser calentado a una temperatura a partir de la cual se produce una ignición y entonces arde. El calor inicial requiere energía, pero una vez que la madera arde, la llama se sostiene sola y proporciona mucha más energía de la que se necesitó para iniciar el proceso.

Un fuego más intenso que la combustión de madera puede ser realizado al encender una mezcla de pólvora de aluminio y óxido de metal. En si misma, esta mezcla es fría e inerte, pero cuando se calienta a la temperatura de combustión, se convierte en una llama brillante y sostenida de intenso calor que no puede ser apagada por medios normales. La mezcla arderá bajo el agua o en cualquier otro entorno que apagaría una llama normal. El fuego no sólo se autosustenta sino que no depende de ayudas del entorno.

Por desgracia, las organizaciones no funcionan como alguno de estos ejemplos, ya que no sólo no se autosostienen sino que además necesitan contar con factores externos e internos para funcionar. En particular, el éxito a largo plazo de las organizaciones empresariales depende de la medida en la cual satisfagan las demandas cambiantes de sus clientes. Pero mientras que ninguna empresa se autosostiene en el cambio, algunas otras podrían arder con una llama parecida a la de aluminio en pólvora y óxido de metal –con una llama incluso más intensa– si se decidieran a incorporar el proyecto Seis Sigma.

El proyecto Seis Sigma está basado en dos factores interrelacionados: la satisfacción total del cliente y la efectividad y eficiencia de los procesos internos. El triunfo de una empresa depende de su habilidad para satisfacer las necesidades de sus clientes y de la manera de estructurar los procesos internos para satisfacer la demanda externa. Por ello, la organización triunfa de dentro a afuera. Competir de dentro a afuera significa no sólo dirigir a los empleados para que estén cómodos dentro de la compañía, sino dirigirlos de manera que contribuyan a la habilidad de la empresa para competir en el mercado. De esta forma, el compromiso y la dedicación de los empleados para cumplimentar las necesidades de los clientes se convierten en la llama que perpetúa el éxito.

La capacidad de una organización para ser flexible y cambiar cuando el cambio es requerido no proviene de arreglos rápidos, programas sencillos o exhortaciones de la Dirección. Por el contrario, se inicia con la identificación de las competencias centrales de la organización, las cuales se convierten en guías del comportamiento directivo. Incluye el darse cuenta de que hay un fuerte vínculo entre la competitividad, los procesos

internos, y la Dirección efectiva de personas. Este comportamiento directivo influye en las actitudes y valores tanto de los líderes como de los trabajadores.

El proceso Seis Sigma es solamente un método para ganar ventaja competitiva. Sus componentes no son nuevos o innovadores, todo ha estado presente a través de muchos años e incluso décadas. Lo que convierte al proceso Seis Sigma en un instrumento tan poderoso procede de la combinación de varios componentes dentro de un conjunto sinérgico. Después de estudiar en la sección siguiente los conceptos de calidad y fiabilidad, se encontrará usted en una situación propicia para comprender estos dos conceptos y cómo se aplican al Seis Sigma.