

EXAMEN DE SEG OPORTUNIDAD DE ANÁLISIS Y MEJORA DE PROCESOS UNIDAD 1

MII. ELVIRA GOMEZ BARRIENTOS

72 de 100 puntos



Puntuación sin publicar

[Publicar puntuación](#)

NOMBRE COMPLETO *

CALIF FINAL U1: 89

Alejandro Camacho Pérez

1.-Solamente entendemos aquellas actividades relacionadas con el desarrollo y producción de artículos tangibles

Procesos de fabricacion ▼

2.-Forman parte de la estructura 6 sigma y son directivos de alto rendimiento que asignan recursos y dan prioridad a las capacitaciones de los black belts

Champion ▼

3.-Consiste en calcular la distancia entre las especificaciones y la media μ del proceso en unidades de la desviación estándar

Indice Z ▼

4 .-Establecer controles que aseguren la sostenibilidad de las mejoras introducidas es el objetivo de:

Controlar ▼

5.- Es maestro de los black belts, revisa y tiene el prestigio y liderazgo porque enseña y lleva a cabo proyectos difíciles

Master Belts ▼

6.- Es una etapa de la metodología DMAIC que consiste en generar ideas de mejora, evaluar y seleccionar soluciones, presentar recomendaciones y administrar el cambio

Mejorar ▼

7.- Marque dos aseveraciones que se manejan cuando se implementa 6 sigma

Asegura la productividad de los negocios y aumentar la rentabilidad ▼

8. Marque dos aseveraciones de cuando se utiliza 6 Sigmas

Cuando se mejora el nivel de cumplimiento de las especificaciones del cliente si presentara una variación que se ha salido de control ▼

9.-Es el número de defectos en una muestra dividido entre el número de unidades incluidas en la muestra.

- Partes por millon
- Oportunidades de defectos
- Defectos por unidad
- Defectos por millón de oportunidades

10.-La capacidad o nivel de calidad de un proceso con una característica de calidad de tipo continuo que tiene especificaciones, se suele medir mediante

INDICE Z ▼

11.-Conocer y especificar los problemas haciendo las siguientes preguntas: cómo, cuando, donde, por qué y quién. Indicar cual es el impacto al cliente, confiabilidad, calidad del producto, costos de calidad.

Reducir causas comunes de variación para alcanzar Seis Sigma ▼

	DEFECTOS POR UNIDAD	PATROCINADORES	METRICAS	GREEN BELTS	OPORTUNIDAD DE ERROR	ESCALA DE CALIDAD 6 SIGMA	PASO 5 MOTORC DESCRIBE PROCESO Y PRODUCTO
Cualquier parte de la unidad que puede medirse o probarse si es adecuada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mide el número de sigmas que caben dentro del intervalo definido por los límites de tolerancia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expresan cómo está funcionando el producto o proceso, con base en el número de defectos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Son elementos clave en la aplicación de 6 sigma y apoyan los proyectos en turno con recursos y medios para que se logren resultados positivos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es una métrica que							

... que
determina el
nivel de no
calidad de un
proceso que
no toma en
cuenta las
oportunidades
de error

Conocen la
metodología y
las
herramientas
a un nivel de
aplicación en
proyectos a
los cuales son
invitados

Enumerar
todos los
procesos
críticos
potenciales,
mediante el
uso de
tormentas de
ideas, datos
históricos,
reportes de
rendimiento,
análisis de
falla etc.

análisis de
falla etc.



Este formulario se creó en INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

ALUMNO: ALEJANDRO CAMACHO PÉREZ

DOCENTE: MII. ELVIRA GOMEZ BARRIENTOS

MATERIA: ANALISIS Y MEJORA DE
PROCESOS

CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

TAREA: INVESTIGACIÓN U.1

SEMESTRE: 8

GRUPO: 801-A

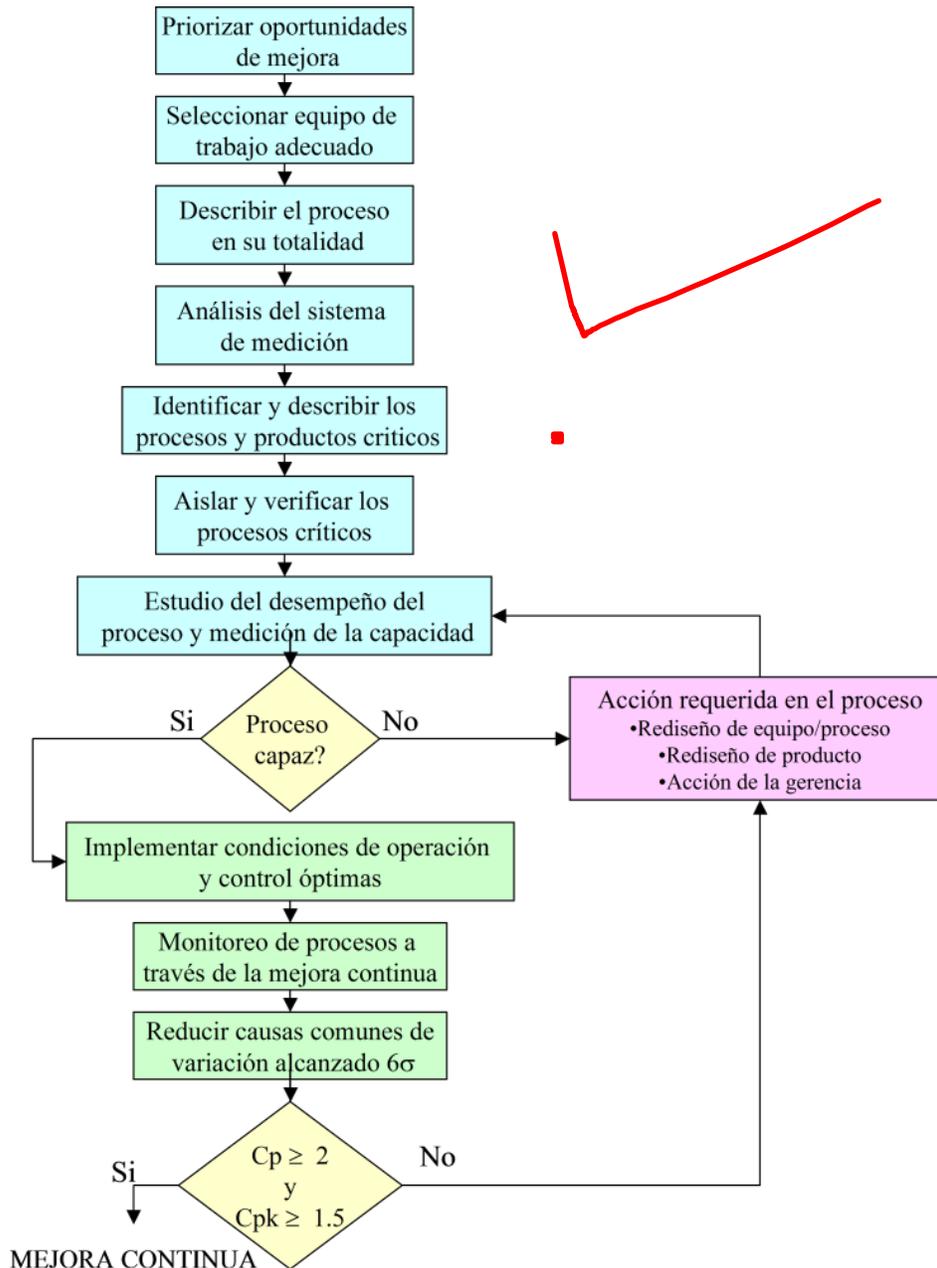
FECHA: 16/MARZO/2023



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Diez pasos de Motorola para la mejora de procesos Six Sigma.

Motorola sugiere una serie de pasos para mejorar el desempeño de los procesos utilizando la metodología Seis Sigma, como se muestra a continuación:



1. Priorizar oportunidades de mejora: Conocer y especificar los problemas haciendo las siguientes preguntas: cómo, cuando, donde, por qué y quién. Indicar cual es el impacto al cliente, confiabilidad, calidad del producto, costos de calidad.
2. Seleccionar el equipo de trabajo adecuado: Seleccionar un pequeño grupo de gente que conozca el producto/ proceso, con la experiencia, disciplina técnica y conocimiento en el área relativa. Establecer el rol del equipo y de cada miembro, Seleccionar un Champion que será el encargado de proporcionar los recursos, conducir y asesorar al grupo.
3. Describir el proceso en su totalidad: Mediante el uso de diagramas de flujo ilustrar las posibles variaciones y alternativas del proceso. Incluyendo todo el equipo, gente, métodos, herramientas instrumentos y equipos de medición.
4. Análisis del desempeño de los sistemas de medición: Determinar la exactitud, repetibilidad y reproducibilidad, linealidad y estabilidad de cada instrumento o indicador utilizado, para asegurar que la capacidad de estos sea la adecuada, a lo más del 10% de la variación total permitida para características críticas o 30% máximo para características no críticas. Hay que asegurar que la resolución de la división o dígito más pequeño sea al menos 10 veces mayor que la magnitud que se va a comparar. Por ejemplo si la tolerancia es de 10 10 mm el medidor debe tener una resolución o distancia entre marcas de al menos 1 mm.
5. Identificar y describir los procesos y productos potencialmente críticos: Enumerar todos los procesos críticos potenciales, mediante el uso de tormentas de ideas, datos históricos, reportes de rendimiento, análisis de falla etc.
6. Aislar y verificar los procesos críticos: Reducir la lista enfocándonos a los pocos vitales, identificar las relaciones de entrada y salida que provocan problemas específicos. Verificar las causas potenciales de variación en los procesos, mediante el uso de diseño de experimentos, diagramas de dispersión, y diagramas multivariados.
7. Estudio del desempeño del proceso y medición de la capacidad: Identificar y definir las limitaciones de los procesos. Hay que asegurar que los procesos sean capaces de alcanzar su máximo potencial. Determinar las especificaciones "reales". Se considera

que un proceso es capaz cuando $C_p \geq 3$ $C_{pk} \geq 0$, si el proceso es capaz se continúa con el paso 8., de lo contrario se requiere tomar acciones rediseñando el proceso o el producto.

8. Implementación de condiciones de operación y control óptimas: Llevar a cabo un plan permanente de acciones correctivas para prevenir causas especiales de variación. Es necesario tener un proceso estable y predecible, por lo cual se deberá tener continuamente controles de proceso.
9. Monitoreo de procesos a través de la mejora continua: Los sistemas, métodos, procedimientos deberán de ser modificados cuando sea necesario para evitar las causas especiales de variación. También será necesario identificar las acciones futuras requeridas para mejorar el proceso.
10. Reducir causas comunes de variación para alcanzar Seis Sigma: Se deben reconocer las limitaciones del proceso. Solamente a través de la reducción y eliminación de las causas comunes de variación y el diseño para la manufactura es posible alcanzar el nivel Seis Sigma. Una vez que las causas especiales se han eliminado solamente pueden permanecer causas comunes las cuales se irán eliminando a través de la mejora continua de los procesos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[Diez pasos de Motorola para la mejora de procesos #SixSigma – Maria Eugenia Arevalo Lizardo \(wordpress.com\)](#)

Autor: arevalomaria

Ingeniero de Sistemas, Magister en Gerencia y Tecnologia de la Informacion,
Certificaciones: ITIL, CCNA, Microsoft Certified Professional. Near Certified Developer

Instituto Tecnológico Superior
de San Andrés Tuxtla

Alumno: Alejandro Camacho Pérez

Docente: MII. Elvira Gomez Barrientos

Materia: Analisis y Mejora de
Procesos

Carrera: Ingeniería Industrial

Tarea: Resumen 0.1

Semestre: 8 Grupo: 801-A

Fecha: 16 - Marzo - 2023

Aplicación de Seis Sigma a fabricación y servicios

En primer lugar, vamos a aclarar los terminos a utilizar:

- * **Proceso y empresa de servicios.** Para nosotros son partes de una empresa pero que no estan implicadas directamente en el diseño o producción de productos tangibles. Por ejemplo Ventas, Finanzas, Marketing, Compras, Soporte a clientes o Recursos Humanos (y otros).
- * **Proceso de fabricación.** Por fabricación solo entendemos aquellas actividades relacionadas con el desarrollo y producción de articulos tangibles. Otros terminos para describirlos son planta, producción, fabrica y a veces ingenieria o desarrollo de productos.

El rol cambiante de la fabricación

En estos dias, casi no hay empresas puramente de fabricación. El diseño, producción y/o venta de los productos de fabricación sigue siendo el negocio principal de muchas compañías. Pero el éxito de una empresa de fabricación rara vez esta garantizado solamente por producir mercancía sin defectos.

Una empresa de fabricación necesita dominar muchas competencias, que incluyen:

- Mantenerse al día con las nuevas tecnologías y ser capaz de desarrollarlas rápidamente como productos viables.
- Comprender las necesidades existentes del cliente, que se pueden satisfacer mediante la mejora de procesos y/o productos nuevos/mejorados.
- Establecer y gestionar redes de proveedores para garantizar una entrega a tiempo de los productos finales.
- Tomar, procesar y cumplir adecuadamente los pedidos de los clientes.
- Adaptarse a las condiciones cambiantes en el mercado.

¿Qué hace que los servicios Seis Sigma sea un desafío?

En realidad, hay algunas razones importantes, fáciles de entender para que los procesos de servicio tengan frecuentemente más oportunidades para mejorar que las operaciones de fabricación.

1. **Procesos invisibles:** En la mayoría de las fábricas podemos ver, tocar e incluso seguir el trabajo sobre un producto a través de todo el proceso. El trabajo de la mayoría de los procesos de servicios es mucho más difícil de seguir con la vista: información, demandas, pedidos, propuestas, diseño, ideas. Y ahora, a medida que más procesos

de servicios se basan en la manipulación de información a través de ordenadores, el trabajo se convierte en más virtual. Tan motivador como un reto puede ser la convicción del personal del sector de servicios sobre su trabajo. Dado que sus procesos no son tangibles y se pueden manejar estilos y circunstancias personales.

2: Evolución de flujos de trabajo y procedimientos. Cuando se aplica un cambio al proceso de producción, suele conllevar algunos trabajos: las cosas se cambian de sitio, las materias primas se envían en otras direcciones, los procedimientos se modifican. Por esta razón, los cambios en los procesos de fabricación se suelen discutir a un nivel muy elevado.

Sin embargo, fuera de la fabricación, es posible cambiar un proceso rápidamente, sobre todo si es una modificación simple. Se pueden cambiar las responsabilidades, revisar los formularios, añadir nuevas etapas, etc., sin inversión alguna de capital ni discusiones serias. Como resultado los procesos de servicios en muchas empresas evolucionan; se adaptan y crecen casi continuamente.

3: Falta de hechos y de datos. A luz de lo anterior no resulta sorprendente que la dura realidad del rendimiento de los procesos de servicios sea a menudo difícil de observar. La naturaleza de estos procesos, los hacen intrínsecamente más difíciles de medir, aunque se puede hacer y bien, una vez que el proceso en sí empieza a ser mejorado y comprendido.

4: Falta de Comienzo. El personal de Control de Calidad han estado investigando las plantas de fabricación. Desde luego que la mejora del proceso de servicios no es desconocida. Motorola, por ejemplo, ha tenido docenas de historias de éxito en su labor Seis Sigma, con algunas reducciones notables de costes, defectos y excesos de tiempo en los procesos. Sin embargo la inmensa mayoría de las actividades de servicios no se han abordado con los potentes métodos de medida y mejora de procesos.

El funcionamiento de Seis Sigma en Servicios

Las siguientes sugerencias para hacer que seis sigma funcione con mayor ~~eficacia~~ en servicios son consejos realmente generales.

Sugerencia n° 1: inicie el proceso

En la mayoría de las organizaciones de servicios, empezar a investigar los procesos es como encender las luces. Aunque frecuentemente el despertar es chocante, también pueden suceder cosas que lleven el esfuerzo Seis Sigma más lejos y más deprisa. A medida que la gente descubre lo que realmente está sucediendo, pueden reconocer que parece que una fiesta ha terminado, pero que hay otra que justamente acaba de empezar.

Sugerencia n° 2: especificar el problema

Es algo que se espera y la única forma de conseguir una perspectiva clara es detallar el proceso y las

necesidades de los clientes, así como los asuntos que les afectan. Mientras se adaptan a buscar el problema generará impaciencia que puede llevar a proyectos o iniciativas de mejora que todavía no estén bien definidos. La disciplina de la selección efectiva del proyecto y la definición del problema son esenciales también en fabricación. Y es precisamente al comienzo de la implantación Seis Sigma cuando tiende a hacerse más difícil elegir y ajustar los proyectos en el entorno de servicios.

Sugerencia n.º 3: utilice adecuadamente los hechos y los datos para reducir la ambigüedad.

Uno de los mayores obstáculos en la medición del rendimiento y generación de mejoras en el escenario de los servicios, es el hecho de que las cosas no están a menudo bien descritas o definidas. Esto significa que cuando empiece a aportar luz sobre los procesos y los clientes, una de las prioridades ha de ser convertir la ambigüedad en claridad. La capacidad de medir y definir intangibles es una de esas habilidades especiales que son una obligación en los procesos de servicios, pero que con frecuencia no son un problema en un entorno de fabricación.

Sugerencia n.º 4: no exagere el énfasis en la estadística. Cuando se habla de las claves de éxito de la empresa para calidad se centró rápidamente en una de ellas: "Yo diría que una de las mejores elecciones que hemos

hecho ha sido no abrumar a la gente con dura estadística". Su explicación era simple aunque con dos vertientes la gente que no está involucrada en procesos técnicos y mediciones no está preparada para emplear las herramientas más sofisticadas; y los datos que tenían a su disposición no son adecuados para un análisis avanzado. Por suerte, muchos de los problemas de un entorno de servicios, especialmente en las primeras etapas de los trabajadores Seis Sigma, se pueden resolver con excelentes resultados utilizando sólo ocasionalmente estadística avanzada.

Los retos de la fabricación

si se trata de aplicar Seis sigma en la fabricación, también encontrará algunos retos. ■

Reto nº 1: adoptar una perspectiva más amplia.

La gente que trabaja en la planta tiende a aislarse del resto de la empresa. Y cuando la actividad de fabricación va siendo una parte cada vez menor de la actividad global, aumenta este riesgo, tanto de los demás grupos de la compañía como los clientes externos. Hay dos mensajes claves que surgen cuando los grupos de fabricación pueden empezar a ver su rol integrado en el total de la empresa:

1. La mayoría de los problemas no son de fabricación. El personal de producción se puede beneficiar cuando ellos y otros grupos de la empresa empiecen a ver datos que prueben que los pedidos poco claros, los cambios de último minuto, la

escasez de componentes y de personal, etc., tienen un gran impacto en la entrega a tiempo del material adecuado al cliente, más que los errores de la planta.

2. Fabricación ~~necesita convertirse~~ en un participante activo de ~~todo el proceso~~. El personal de fabricación de muchas organizaciones tiene que ser formado en rol de ayudar a solucionar cuestiones, así como a tratar con las dificultades a que se enfrentan.

Reto n° 2: Salte de la antigua certificación a la mejora

La excusa de que la certificación requiere un proceso sinuoso y lleno de problemas no es válida. Sin embargo, sucede que una vez que un proceso ha obtenido la certificación, tiende a percibirse como una ley. Lo que suele suceder en un entorno certificado es que una vez que el proceso ha sido documentado y aprobado, mejorarlo es como tentar al diablo.

Las actividades de certificación han apartado también los recursos para los trabajos de mejora de procesos. Desde luego muchas empresas han entendido que hay que utilizar la certificación para examinar y mejorar sus procesos; pero, por desgracia, los casos que lo cumplen son relativamente raros. Unir seis sigma a los esfuerzos de certificación ofrece una gran sinergia potencial de mejora.

Reto n° 3: adapte las herramientas al entorno de fabricación.

Desde luego que no podemos explicar como adaptar los

métodos Seis Sigma de forma que se ajusten optimamente a cada tipo de entorno de fabricación. Sin embargo es importante reconocer que será necesario flexibilizar las técnicas Seis Sigma para hacerlas útiles en cada caso.

Haga que Seis Sigma Funcione mejor para usted.

La necesidad de seleccionar, aplicar y adaptar los métodos y las ideas Seis Sigma para ajustarlas a las necesidades y disponibilidad de su organización. En cuanto un consultor le diga "así es como tiene que hacerlo", le recomendamos que se excuse finalmente y salga del despacho. La respuesta real a la mejor forma de poner en marcha seis Sigma en su empresa en lo que venimos señalando: "Depende".

Por suerte Seis Sigma es un sistema muy robusto ~~ya~~ que es probable enfrentarse a dificultades, ya sea en el sector de servicios o fabricación, se puede triunfar si se recuerda a sí mismo y a los demás que no se trata de un programa ni de una técnica. Es un método flexible pero esencial para obtener más eficacia, competitividad y ser más rentable.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA



ALUMNO: ALEJANDRO CAMACHO PÉREZ

DOCENTE: MII. ELVIRA GOMEZ BARRIENTOS

MATERIA: ANALISIS Y MEJORA DE PROCESOS

CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO: MAPA CONCEPTUAL U.1

FECHA: 16/MARZO/2023

GRUPO: 801-A



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Aplicación de Seis Sigma a fabricación y servicios



Términos por utilizar:

Proceso y empresa de servicios:

Son partes de una empresa que no están implicadas directamente con el diseño o producción de productos tangibles.

Rol cambiante de la fabricación

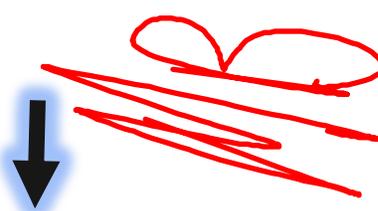
El éxito de una empresa de fabricación rara vez está garantizado solamente por producir mercancías sin defectos. Una empresa de este tipo debe dominar muchas competencias, que incluyen:

Proceso de fabricación:

Aquellas actividades relacionadas con el desarrollo y producción de artículos tangibles.

Los retos de la fabricación

Si se trata de aplicar Seis Sigma a la fabricación también encontrará algunos retos:



- 
- Mantenerse al día en las nuevas tecnologías y ser capaz de desarrollarlas rápidamente.
 - Comprender las necesidades del cliente.
 - Establecer y gestionar redes de proveedores.
 - Tomar, procesar y cumplir adecuadamente los pedidos de los clientes.
 - Adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado.



¿Qué hace que los servicios Seis Sigma sean un desafío?

Procesos invisibles: el trabajo de la mayoría de los procesos de servicios es mucho más difícil de seguir con la vista, ya que se basan en la manipulación de información.



Reto 1 Adoptar una perspectiva más amplia: La mayoría de los problemas no son de fabricación. El personal de producción se puede beneficiar, por ejemplo, cuando los pedidos no son claros o hay cambios de último minuto, escasez de componentes, etc.

Fabricación necesita convertirse en un participante activo de todo el proceso. El personal debe ser formado en rol de ayudar a solucionar cuestiones.

Reto 2 Salte de la antigua certificación a la mejora: Las actividades de certificación han aportado también los recursos para los trabajos de mejora de procesos, unir Seis Sigma con esfuerzos de certificación ofrece una gran sinergia potencial de mejora.

Reto 3 Adapte las herramientas al entorno de fabricación: No se puede especificar como adaptar los métodos Seis Sigma de forma que se ajuste óptimamente a cada tipo de entorno. Sin embargo, es importante reconocer que será necesario flexibilizar las técnicas Seis Sigma para hacerlas útiles en cada caso

MB



Evolución de flujos de trabajo y procedimientos: es posible cambiar un proceso rápidamente, sobre todo si es una modificación simple. Como resultado los procesos de servicios evolucionan, se adaptan y crecen casi continuamente.

Falta de hechos y de datos: el rendimiento de los procesos de servicios puede ser a menudo difícil de observar. La naturaleza de estos procesos los hace más difíciles de medir, aunque si se puede hacer y bien, una vez que el proceso en si empieza a ser mejorado y comprendido

Falta de comienzo: desde luego que la mejora del proceso de servicios no es desconocida. Se ha tenido docenas de historias de éxito en su labor como motorola. Sin embargo, la inmensa mayoría de las actividades de servicios no se han abordado con los potentes métodos de medida y mejora de procesos.



El funcionamiento de Seis Sigma en servicios

Sugerencia 1: Inicie el proceso

Sugerencia 2: Especifique el problema

Sugerencia 3: Utilice adecuadamente los hechos y los datos para reducir la ambigüedad.

Sugerencia 4: No exagere en el énfasis en la estadística