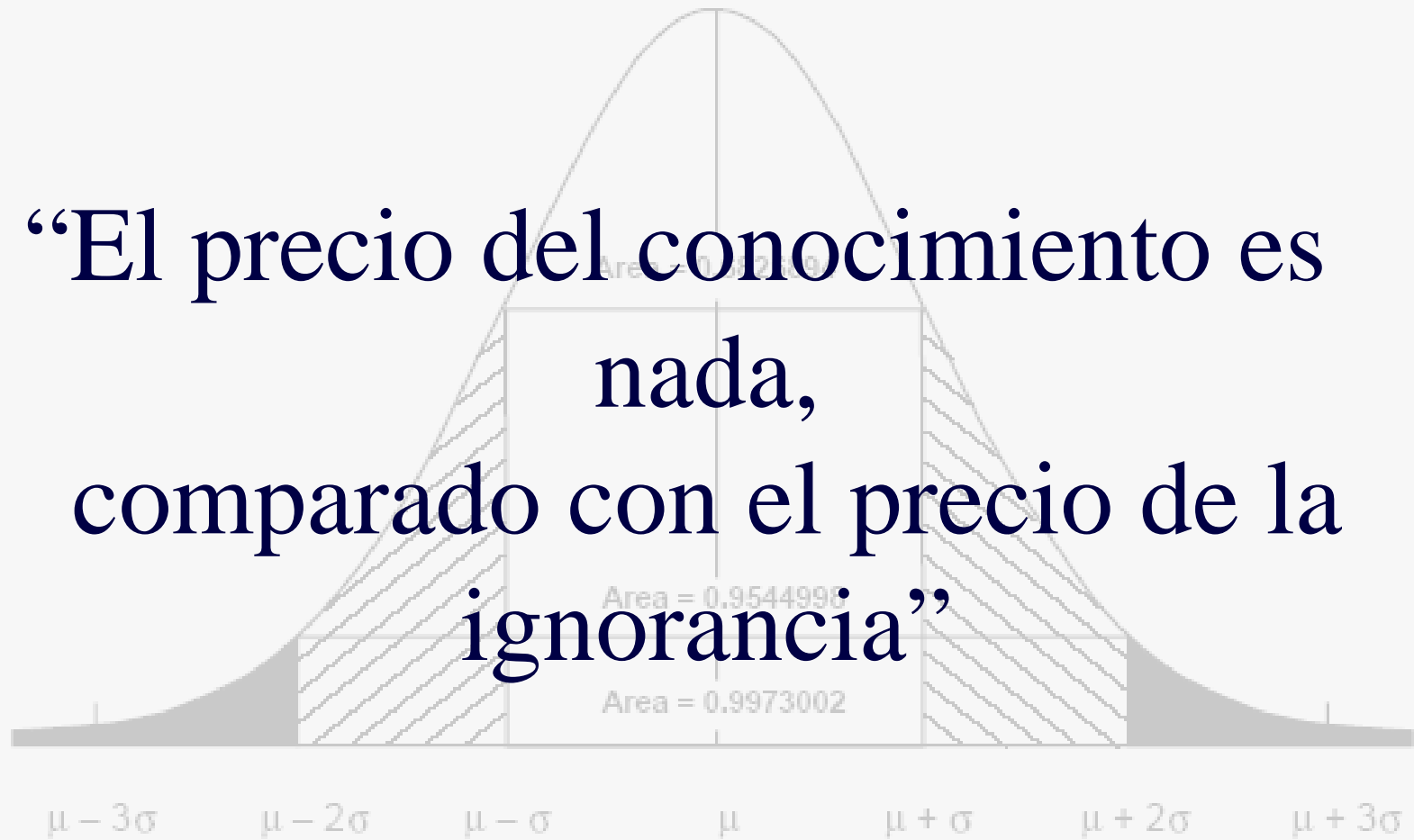


Seis Sigma

“El precio del conocimiento es nada,
comparado con el precio de la ignorancia”



¿Qué es Seis Sigma?

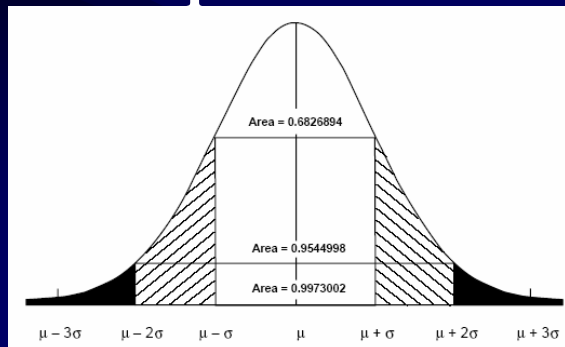
- Es un parámetro basado en la desviación estándar también conocida como “sigma”.
- El propósito es reducir la variación (defectos) en todo lo que hacemos.
- Permite la comparación entre empresas iguales o diferentes, así como entre departamentos y procesos.
- Busca hacer las cosas de una manera fácil, con procesos que permitan reducir las fallas.
- Es un conjunto pasos, utilizando herramientas probadas para la solución de problemas.

¿Por qué usted necesita el Seis Sigma?

- Seis sigma le ayudará a conocer y comprender sus procesos, de tal manera que pueda mejorarlos al punto de reducir el desperdicio generado en ellos. Esto se verá reflejado en la reducción de los costos de hacer lo correcto, asegurándose de que el precio de sus productos o servicios sean competitivos, no mediante la reducción de nuestras ganancias o reducción de los costos de hacer bien las cosas, sino de la eliminación de los costos asociados con los errores o desperdicios.

¿Qué es “sigma”

- La medida de variación de los datos alrededor del promedio se conoce como sigma o “desviación estándar”.
- Generalmente se pretende que el valor promedio de una serie de datos esté lo más cerca como sea posible del valor nominal deseado - esto es , el valor que los clientes requieren.
- Por una derivación matemática, el 68% de los datos de una distribución normal estarán entre más menos una desviación estándar, el 95% estará entre más menos dos.
- Esta relación es lo que se utiliza para expresar el número de defectos esperados sobre las unidades producidas.



¿Qué es “sigma”

- **Un proceso a un sigma, producirá 32% de defectos, a 2 sigmas un 5% de defectos.**
- **Un proceso a seis sigmas producirá .0000002% de defectos o sea que 99.9999998% estará libre de defectos**
- **Los procesos de manufactura generalmente experimentan cambios en el promedio tan grande como 1.5 sigmas. Por lo tanto, un calidad de nivel a 6 sigma es definido como el número de defectos que ocurrirá cuando tal cambio ocurra.**
- **Esto implica que para todas las operaciones, seis sigma es igual a 99.99966 libre de defectos que equivale a 3.4 oportunidad de defectos por millón.**

¿Cuál es el enfoque de Seis Sigma como filosofía de calidad?

- Ofrecer Mejores Productos o Servicios, de una manera...
 - Más Rápida
 - y a Más Bajo Costo
- mediante la reducción de la variación de cualquiera de sus procesos.

“La variación es el enemigo de la satisfacción de sus clientes”

Objetivos

- Definir su producto o servicio.
- Identificar sus clientes y sus requisitos críticos.
- Determinar sus propias necesidades.
- Definir el proceso con el cual usted realiza su trabajo.
- Mejorar ese proceso de manera que produzca menos errores y no genere un desperdicio-
- Establecer su nivel sigma hasta alcanzar el Seis Sigma

El poder de Seis Sigma.

- Provee una medida común, objetivos comunes, adicionalmente promueve el trabajo en equipo, combina objetivos agresivos con un método de mejora, así como un conjunto de herramientas, que aplica a través de todo el proceso y correlaciona la mejora con la reducción de defectos y costos...

El poder de Seis Sigma.

Algunas empresas están satisfechas con cumplir las especificaciones o requerimientos del cliente en las empresas de categoría mundial consideran que las pérdidas de calidad están basadas en la desviación de la meta u objetivo de acuerdo a los requerimientos o especificaciones. Esto quiere decir que cualquier producto o servicio desviado del centro o meta, no cumple la norma de calidad.

Posibles aplicaciones

- En bodega:
 - Puede ser utilizado para reducir la cantidad de piezas faltantes.
- En personal:
 - Puede ser utilizado para reducir el número de solicitudes de personal no completas a los 30 días
- En servicio a clientes:
 - Medir el número de llamadas respondidas al primer o segundo timbrado.
- En ingeniería:
 - Para reducir el número de planos devueltos por errores de dibujo

Posibles aplicaciones

- En Ventas:
 - Registrar errores en completar los pedidos
- En despacho:
 - Eliminar devoluciones de los clientes a los que se les envió producto equivocado.
- En finanzas:
 - Reducir las cuentas pagadas después del límite especificado.

Porqué no basta 4 sigma

De algunos datos obtenidos en USA, se determinó que un nivel de 4 Sigma significa:

- **Por lo menos 20.000 recetas equivocadas por año.**
- **Más de 15000 bebés accidentalmente caídos de las manos de los doctores.**
- **Falta de electricidad, agua y calefacción por 8.6 horas cada año.**
- **Falla teléfono o televisión por casi 10 minutos por semana.**
- **Dos fallas de aterrizaje en el aeropuerto de Chicago todos los días.**
- **Casi 500 operaciones quirúrgicas incorrectas por semana**
- **2.000 piezas de correspondencia perdidas por hora.**

Defectos asociados al nivel de sigma

Defectos por millón

Nivel sigma asociado

66.810

3.00

38.950

3.25

22.750

3.50

11.870

3.75

6.210

4.00

2.890

4.25

1.350

4.50

560

4.75

233

5.00

86

5.25

32

5.50

10.5

5.75

3.4

6.00

Para comprender mejor la magnitud de la diferencia

Sigma	Área	Ortografía	Tiempo	Dinero	Distancia
1	Área de piso de una fabrica promedio	170 Palabras mal escritas por pagina en un libro	31 ¼ años por siglo	\$317.4 millones de deuda por mil millones de activo	De aquí a la luna
2	Área de piso de un mercado grande	25 palabras mal escritas por pagina en un libro	4.5 años por siglo	\$45.7 millones de deuda por mil millones de activo	1.5 veces la vuelta al mundo
3	Área de piso de una pequeña tienda	1.5 palabras mal escritas por pagina en un libro	3.5 meses por siglo	\$2.7 millones de deuda por mil millones de activo	De la costa este a la costa oeste de USA
4	Área de piso de una sala de una casa	1 palabra mal escritas por cada 30 paginas en un libro	2.5 días por siglo	\$83000 de deuda por mil millones de activo	45 minutos de viaje en el periférico
5	Área de la base de un teléfono	1 palabra mal escrita en un conjunto de enciclopedias	30 minutos por siglo	\$570 de deuda por mil millones de activo	Un viaje a la estación de gasolina
6	Tamaño de un diamante típico	1 palabra mal escrita en todos los libros de una pequeña biblioteca	6 segundos por siglo	\$2 de deuda por mil millones de activo	4 pasos en cualquier dirección
7	Punta de una aguja de coser	1 sola palabra mal escrita en todos los libros en varias bibliotecas grandes.	1 pestañeo en un siglo	3/10 de centavo de deuda por mil millones de activo	3 mm (mas o menos la distancia que podríamos lanzar un refrigerador

DMAMC

Juego de herramientas para establecer la fuente u origen de la variación.

- **Definir**
- **Medir**
- **Analizar**
- **Mejorar**
- **Controlar**

¿Desea iniciar un proceso de Seis Sigma?

Consulte a kaizen@grupokaizen.com