



## Programa de Black Belt Seis Sigma

Seis Sigma es una metodología que provee a las empresas con las herramientas para mejorar las capacidades de sus procesos. Esta mejora en desempeño y reducción en la variación de los procesos logra una reducción en los defectos y grandes mejoras en utilidades, calidad del producto y en la motivación de los empleados.

El objetivo fundamental de la metodología de Seis Sigma es el implementar una estrategia basada en la medición de datos enfocada en la mejora de procesos y la reducción de la variación a través de la implementación de proyectos alineados con los objetivos de la empresa.

### OBJETIVOS

Este programa de capacitación tiene los siguientes objetivos:

- Que los alumnos conozcan la Metodología Seis Sigma, sus alcances y limitaciones.
- Puedan desarrollar los pasos necesarios para establecer la infraestructura necesaria para implementar un programa de Seis Sigma.
- Tengan la capacidad de aplicar las herramientas de la metodología de Seis Sigma a proyectos específicos dentro de su área de trabajo.

### MODULO 1: SELECCIÓN Y DEFINICIÓN (16 horas)

Una introducción a la metodología de Seis Sigma, con el objetivo de entender los beneficios, aplicaciones y limitaciones de esta. Y se revisan los pasos para la correcta selección y definición de un proyecto.

### TEMAS:

- Introducción a la metodología Seis Sigma
- Entender por qué debemos utilizar Seis Sigma y como es diferente de otras metodologías de mejora de procesos.
- Reconocer cuando es la mejor opción hacer uso de Seis Sigma.
- Familiarizarse con las fases de la metodología Seis Sigma.
- El proceso de selección de proyectos
- Desarrollo de un sistema de información de problemas.
- Árboles de decisión, Pareto, Matriz Beneficio y Esfuerzo y Matriz de Severidad - Ocurrencia
- Definición del proyecto

Una vez que se tengan definidos los proyectos, los equipos de trabajo y el personal que va a tomar la capacitación se comienza con la fase 2, que se compone de 4 módulos de capacitación separados entre sí por un período de 3 semanas de aplicación práctica de las herramientas.

**OBJETIVO:** Identificar por lo menos 5 proyectos que presenten una oportunidad de ahorro mínima de \$5,000 dólares cada uno.



## MODULO 2: MEDICIÓN (24 horas)

- Mapa del Proceso
- Estadística Básica
- Estudios de Repetibilidad & Reproducibilidad para sistemas continuos
- Estudios de Repetibilidad & Reproducibilidad para sistemas por atributos
- Control Estadístico de Procesos usando Gráficas de Comportamiento (SPC)
- Análisis de capacidad de proceso (Cp, Cpk)

## MODULO 3: ANÁLISIS (24 horas)

- Análisis Multivariable y Graficado de Datos
- Introducción a las Pruebas de Hipótesis
- Pruebas de Hipótesis: Pruebas t de una muestra, dos muestras y en pares
- Pruebas de Hipótesis: Prueba de Varianzas, Análisis ANOVA, Pruebas de Proporciones: Binomial, Poisson
- Prueba Chi – cuadrada, Correlación y Regresión

## MODULO 4: MEJORAR (16 horas)

- Introducción a DOE
- DOE Factoriales 2k
- DOE Factoriales Fraccionales 2k

## MODULO 5: IMPLEMENTAR Y CONTROLAR (16 Horas)

- Plan de implementación
- Plan de control
- Métodos de control
- Dispositivos a prueba de error (Poka –Yoke)
- Cierre de Proyecto

**Quienes deben de asistir:** Personal administrativo y/o operativo que vaya a estar a cargo de proyectos de mejora donde se vayan a aplicar la metodología de Seis Sigma, de nivel técnico a profesional.

## PROCESO DE CERTIFICACIÓN

Se le pide al alumno que lleve un proyecto de aplicación de la metodología en la empresa, este proyecto se llevará a través de los cinco módulos de capacitación, revisando la correcta aplicación de las herramientas vistas en clase y al final se realizará una presentación del proyecto completo y sus resultados.

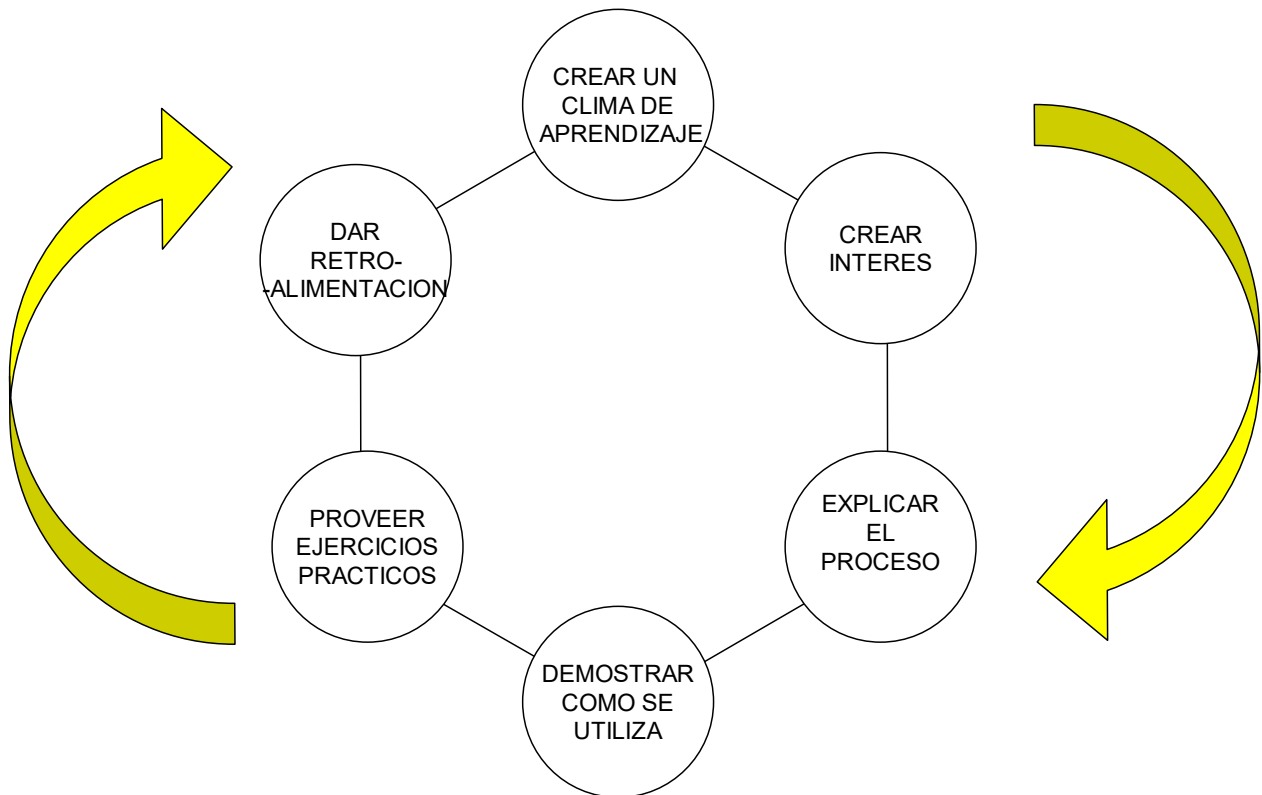
El alumno contará con la asesoría directa del instructor durante todo el proceso.



## Modelo de la clase:

Se basa en un modelo de clase – taller donde se realizan análisis y actividades por medio de casos prácticos que los alumnos van desarrollando a través de la clase, recibiendo información y retroalimentación por parte del instructor en cada etapa y aplicándola inmediatamente al caso en el que están trabajando.

Se trabaja siguiendo el ciclo de educación para adultos:



**Se realizan exámenes previos y posteriores a cada módulo**, para conocer el nivel conocimientos adquiridos por los asistentes y dejar constancia de su aprendizaje, además de la evaluación del curso por parte de los alumnos al final del mismo, entregándose un reporte tanto de las calificaciones, del % de aprendizaje para cada alumno y del resultado de la evaluación del curso.

## Requerimientos:

1. Se requiere una computadora con acceso estable a internet.
2. Se recomienda un ambiente libre de interrupciones
3. Conectarse a la aplicación dedicada al inicio del curso
4. Participar en las dinámicas y evaluaciones programadas por el instructor

## Se proporcionará:

1. Manual del curso en PDF
2. Archivos de Excel para realizar los ejercicios programados en el curso
3. Diploma y
4. DC3