



Tecnológico  
de Monterrey

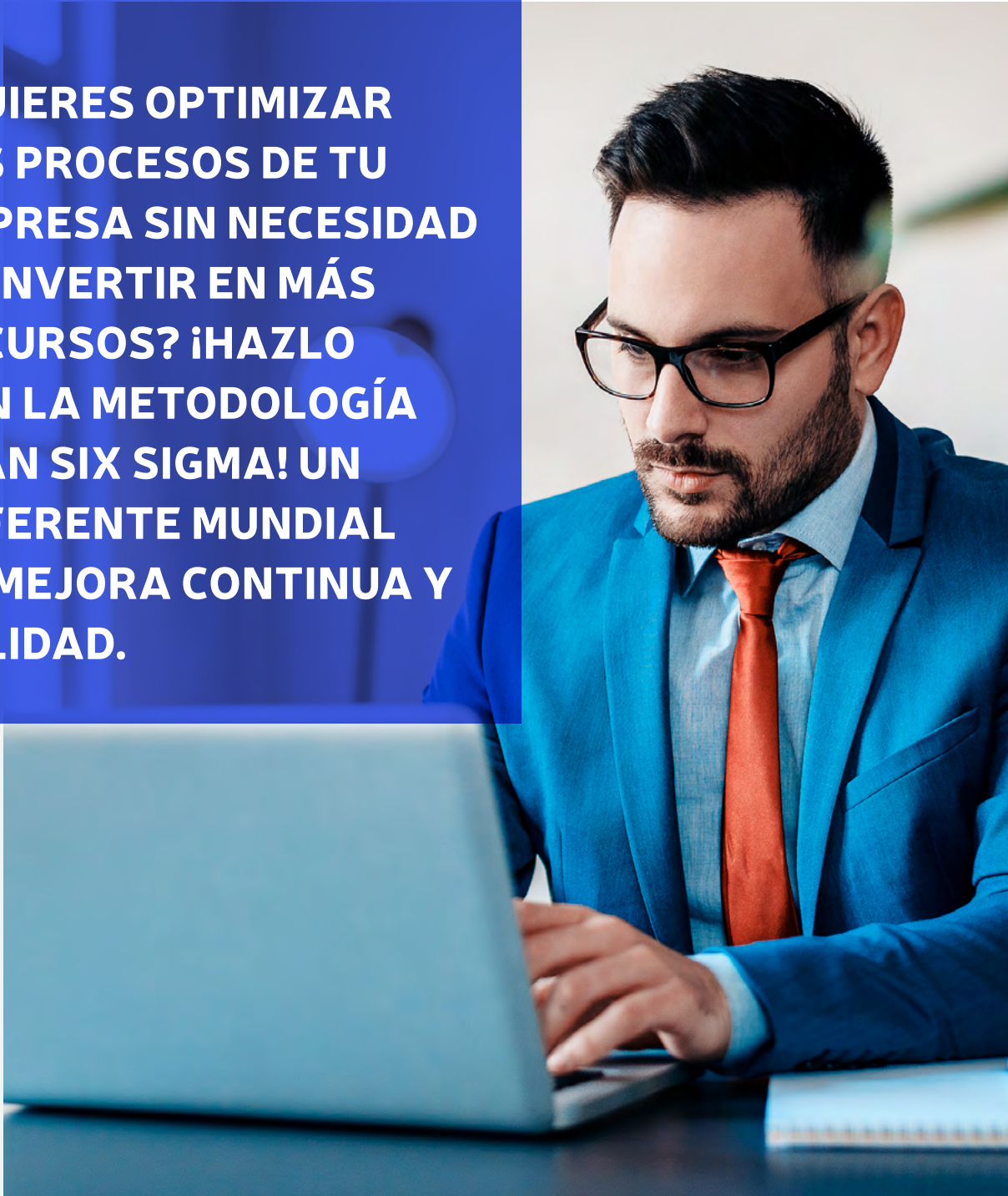
Educación  
Continua



Modalidad en línea  
CERTIFICACIÓN

# LEAN SIX SIGMA GREEN BELT

**¿QUIERES OPTIMIZAR  
LOS PROCESOS DE TU  
EMPRESA SIN NECESIDAD  
DE INVERTIR EN MÁS  
RECURSOS? ¡HAZLO  
CON LA METODOLOGÍA  
LEAN SIX SIGMA! UN  
REFERENTE MUNDIAL  
DE MEJORA CONTINUA Y  
CALIDAD.**





## OBJETIVO DEL **PROGRAMA**

Con esta certificación en línea aprenderás los beneficios de Lean Six Sigma, una metodología robusta y aplicable a todas las industrias, para que puedas desarrollar y liderar proyectos de mejora en los procesos de tu empresa.

## **DIRIGIDO A**

Es ideal para coordinadores o gerentes que cuentan con un equipo a su cargo y que busquen certificarse en esta metodología para desarrollar y liderar proyectos de mejora en su organización.

Se recomienda contar con al menos dos años de experiencia, tener conocimientos básicos de calidad y estadística, y estar familiarizados con Excel.



# TOP 10 54%

De las certificaciones mejor pagadas en Latinoamérica\*.

de nuestros egresados de Educación Continua han obtenido una mejora en su estatus laboral o negocio a tres meses de su egreso.

\*2019 IT Skills and Salary Report por Global Knowledge



Al emplear a un experto certificado en *Lean Six Sigma*, tu empresa aumentará la eficiencia y la utilización de los recursos dentro de la organización.

# 427 MIL MILLONES

Se ha estimado que la metodología *Six Sigma* le ha salvado a las empresas Fortune 500 427 mil millones de dólares en los últimos 20 años\*.

\*Save Your Company a Fortune, ASQ Six Sigma Business Solutions





## DIFERENCIADORES

### ¿QUÉ HACE ÚNICO A ESTE PROGRAMA?

Con esta certificación construyes un proyecto de mejora real para tu empresa, reforzando tus conocimientos e impactando positivamente en la competitividad de tu organización.

Recibirás una certificación por el Tecnológico de Monterrey que avala tus competencias para desarrollar proyectos de mejora de procesos con base en la metodología Lean Six Sigma y sus herramientas estadísticas y no estadísticas en cualquier giro organizacional de cualquier tamaño.

Tendrás acompañamiento del gestor de experiencia digital, coordinador académico, asesores expertos y evaluadores externos.

Aplicación de evidencias y evaluaciones por trayecto.

Tendrás un examen y proyecto final para obtener tu certificación.

Es indispensable tomar sesiones síncronas de 2 horas de duración por trayecto para obtener tu certificación.

Este programa ofrece una experiencia inmersiva que te permite interactuar en un entorno colaborativo y envolvente. Esto te ayudará a adquirir y desarrollar habilidades esenciales de forma práctica y basada en experiencias reales. Además, esta experiencia incluye al menos tres sesiones síncronas en metaversos.

\*Este programa cumple con la normativa para ser validado como Credencial Alternativa por la Escuela de Ingeniería y Ciencias del Tecnológico de Monterrey.

Al terminar tu certificación, obtendrás una insignia digital gold con tecnología blockchain para fortalecer tu currículum digital y demostrar tus habilidades de una manera rápida y segura en plataformas digitales.

Es necesario contar con un equipo de cómputo con sistema operativo Windows para la instalación y uso de la licencia de Minitab que se otorga. La licencia solamente funciona con Windows.

### ¿CÓMO VIVIRÁS TU APRENDIZAJE?

- ◇ Materiales didácticos y de refuerzo
- ◇ Asesoramiento de tu instructor
- ◇ Foros de discusión
- ◇ Plataforma de aprendizaje virtual



# PLAN DE ESTUDIOS

## DURACIÓN



**136**  
HORAS



**5**  
TRAYECTOS FORMATIVOS  
+ 1 trayecto de certificación

## 01 METODOLOGÍA LEAN SIX SIGMA: FASE DEFINIR | 20 HORAS

Construirás un project charter utilizando los conceptos y herramientas que la metodología Lean Six Sigma establece para esta fase.

1. Historia de Six Sigma
2. Principios y definiciones de Six Sigma
3. Desempeño de un proceso a corto y largo plazo
4. Integración Lean Six Sigma y tour por la metodología
5. Características de los problemas Lean Six Sigma
6. La voz del cliente (VOC), CTQ Tree.
7. Los costos de la pobre calidad (COPQ)
8. Concepto y definiciones de SMART
9. Definición del equipo de proyecto, roles y responsabilidades del equipo de proyecto
10. Concepto y descripción del SIPOC
11. Objetivo y descripción del Project Charter

## 02 METODOLOGÍA LEAN SIX SIGMA: FASE MEDIR | 28.5 HORAS

Examinarás un proceso de mejora utilizando los conceptos y las herramientas que la metodología Lean Six Sigma establece para esta fase y en consistencia a la etapa anterior.

1. Diagrama de flujo - mapa del proceso
2. Matriz de priorización I
3. Diagrama de Ishikawa
4. Matriz de priorización II
5. Diagrama de Pareto
6. Análisis de modo y efecto de falla (AMEF de Proceso)
7. Introducción al Análisis del Sistema de Medición. MSA para variables medibles (método ANOVA). MSA para atributos (Análisis de Acuerdo de Atributos)
8. Pruebas de bondad de ajuste
9. Medidas de centralidad y dispersión
10. Herramientas gráficas: gráfica de puntos, histograma y gráfica de caja
11. Introducción a la capacidad de proceso para variables continuas y discretas

## 03 METODOLOGÍA LEAN SIX SIGMA: FASE ANALIZAR | 20.5 HORAS

Determinarás las causas raíz del problema utilizando los conceptos y herramientas que la metodología Lean Six Sigma establece para esta fase y en consistencia a la etapa anterior.

1. Conceptos y usos de las pruebas de hipótesis en la fase analizar
2. Errores tipo alfa, beta y potencia de pruebas
3. Matriz de selección de herramientas
4. Conceptos relacionados con el tamaño de muestra, influencia de alfa y beta en la determinación de tamaño de muestra
5. Determinación de tamaños de muestra para datos (variables medibles y atributos)
6. Introducción a la regresión lineal y verificación de supuestos
7. Modelo de regresión. Pruebas para los parámetros poblacionales. Coeficientes de correlación y determinación
8. Precauciones o limitaciones del Modelo de Regresión
9. Pruebas de Hipótesis: Chi Cuadrada, Proporciones, prueba t, prueba t pareada, prueba t para dos muestras, ANOVA, prueba de Wilcoxon, U de Mann Whitney, Kruskal Wallis.

## 04 METODOLOGÍA LEAN SIX SIGMA: FASE MEJORAR | 21.5 HORAS

Probarás de forma integral las condiciones de operación del proceso acorde a las variables significativas resultantes de las etapas previas, así como de otras mejoras implementadas en el proceso utilizando los conceptos y las herramientas que la metodología Lean Six Sigma establece para esta fase y en consistencia a las etapas anteriores.

1. Conceptos básicos: definiciones elementales, supuestos básicos, proceso de experimentación
2. Revisión de tipos de diseños
3. Características del modelo ANOVA: notación, supuestos, pruebas para la idoneidad del modelo e interpretación de resultados
4. Modelo factorial, gráficas de efectos, análisis de varianza y pruebas de idoneidad del modelo
5. Conceptos básicos de modelos fraccionados, modelo factorial, gráficas de efectos, análisis de varianza y pruebas de idoneidad del modelo
6. Herramientas de pensamiento esbelto: VSM, Poke Yoke, 5 S's, MUDA (8 desperdicios), estandarización, JIT, Kanban

## 05 METODOLOGÍA LEAN SIX SIGMA: FASE CONTROLAR | 28.5 HORAS

Demostrarás las mejoras logradas con el proyecto mediante el diseño e implementación de un plan de control que cumple con los conceptos y las herramientas que la metodología Lean Six Sigma establece para esta fase y en consistencia a las etapas anteriores.

1. Definiciones y principios básicos pilares del control
2. Tipos de control
3. Mecanismos de control
4. Definición de plan de control, elementos básicos de un plan de control y formato típico de un plan de control
5. Los principios estadísticos de los gráficos de control, muestreo (subgrupo racional), riesgos en los gráficos de control, tipos de gráficos de control, selección e interpretación de gráficos de control
6. Construcción de gráficos Xbarra-R, Xbarra-S, I-Mr, P, NP, C, U
7. Tipos de indicadores de capacidad de proceso, cálculo e interpretación de los indicadores de capacidad de proceso



## 06 TRAYECTO DE CERTIFICACIÓN | 17 HORAS

1. Sesión de certificación
2. Evidencia de certificación
3. Examen de certificación



## ¿POR QUÉ SOMOS EL MEJOR ALIADO PARA TU DESARROLLO PROFESIONAL?



**Mejor universidad privada de México**, QS University Rankings 2024.



**Universidad #5 en México** en la opinión de los empleadores QS Graduate Employability Rankings 2024.



**Top 4 de las mejores universidades de Latinoamérica**, según QS University Rankings: Latin America 2024.



**Top 4 de las mejores universidades de Latinoamérica**, según Times Higher Education's (THE) Latin America University Rankings 2023.



**Universidad #2 de las mejores universidades de Latinoamérica**, según QS World University Rankings: Latin America and The Caribbean 2024.



Tecnológico  
de Monterrey

**¡APRENDE  
MÁS SOBRE TU  
PROGRAMA!**



[www.maestriasydiplomados.tec.mx](http://www.maestriasydiplomados.tec.mx)

**HAZ CONTACTO**

800 800 2114 | [educacion.continua@itesm.mx](mailto:educacion.continua@itesm.mx)