



LEAN SIX SIGMA WHITE BELT

PROFESSIONAL CERTIFICATION



LSSWBPC™ Versión 112022

CertiProf®

¿Quién es CertiProf®?

CertiProf® es un Instituto de Exámenes fundado en los Estados Unidos en 2015. Ubicada en Sunrise, Florida.

Nuestra filosofía se basa en la creación de conocimiento en comunidad y para ello su red colaborativa está formada por:

- **CLL's (CertiProf Lifelong Learners)** los candidatos a la certificación se identifican como Continuing Learners, lo que demuestra su compromiso inquebrantable con el continuo aprendizaje, el cual es de vital importancia en el mundo actual, digitalizado y en constante cambio. Independientemente de si aprueban o no el examen
- **ATP's (Accredited Trainer Partners)** universidades, centros de formación y facilitadores de todo el mundo conforman nuestra red de socios
- **Autores (co-creadores)** son expertos o practicantes de la industria que, con su conocimiento, desarrollan contenidos para la creación de nuevas certificaciones que respondan a las necesidades de la industria
- **Equipo Interno:** Nuestro equipo distribuido con operaciones en India, Brasil, Colombia y Estados Unidos está a cargo de superar obstáculos, encontrar soluciones y entregar resultados excepcionales

Nuestras Acreditaciones y Afiliaciones

Memberships



Digital badges issued by

Accreditation



Agile Alliance

CertiProf® es un miembro corporativo de la Agile Alliance.

Al unirnos al programa corporativo Agile Alliance, continuamos empoderando a las personas ayudándolas a alcanzar su potencial a través de la educación. Cada día, brindamos más herramientas y recursos que permiten a nuestros socios capacitar a profesionales que buscan mejorar su desarrollo profesional y sus habilidades.

<https://www.agilealliance.org/organizations/certiprof/>



IT Certification Council - ITCC

CertiProf® es un miembro activo de la ITCC.

El propósito fundamental del ITCC es brindar apoyo a la industria y sus empresas miembros mediante la comercialización del valor de la certificación, la promoción de la seguridad de los exámenes, el fomento de la innovación y el establecimiento y el intercambio de las mejores prácticas de la industria.



Credly

CertiProf® es un socio de Credly.

Esta alianza permite que las personas y empresas certificadas o acreditadas con CertiProf® cuenten con una distinción a nivel mundial a través de un distintivo digital.

Credly es el repositorio de insignias más grande del mundo y empresas líderes en el área de tecnología como IBM, Microsoft, PMI, Scrum.org, Nokia, la Universidad de Stanford, entre otras, emiten sus insignias con Credly.



Insignia



Lean Six Sigma White Belt Professional Certification - LSSWBPC

Issued by [CertiProf](#)

Lean Six Sigma Professional Certification holders have the skills and abilities to understand the basic statistic concepts related to Six Sigma and its ideas. They also appreciate the DMAIC steps and how to use the essential quality tools in its cycle.

Certification \$ Free

Skills

- Business Analysis
- Change Management
- Efficiency
- Lean Six Sigma Green Belt
- Organizational Change
- Project Management
- Quality Management
- Resource Optimization
- Six Sigma
- Statistics

<https://www.credly.com/org/certiprof/badge/lean-six-sigma-white-belt-professional-certification-lsswbpc>

LEAN SIX SIGMA WHITE BELT PROFESSIONAL CERTIFICATION LSSWBPC™



Lifelong Learning

Quienes obtienen esta insignia han demostrado su compromiso inquebrantable con el aprendizaje constante, el cual es de vital importancia en el mundo digital actual en constante cambio y expansión. También identifica las cualidades de una mente abierta, disciplinada y en constante evolución, capaz de utilizar y aportar sus conocimientos para desarrollar un mundo más igualitario y mejor.

Criterios de obtención:

- Ser un candidato a la certificación CertiProf®
- Ser un estudiante continuo y enfocado
- Identificarse con el concepto de Lifelong Learning
- Creer verdaderamente e identificarse con el concepto de que el conocimiento y la educación pueden y deben cambiar el mundo.
- Querer impulsar tu crecimiento profesional

Temario

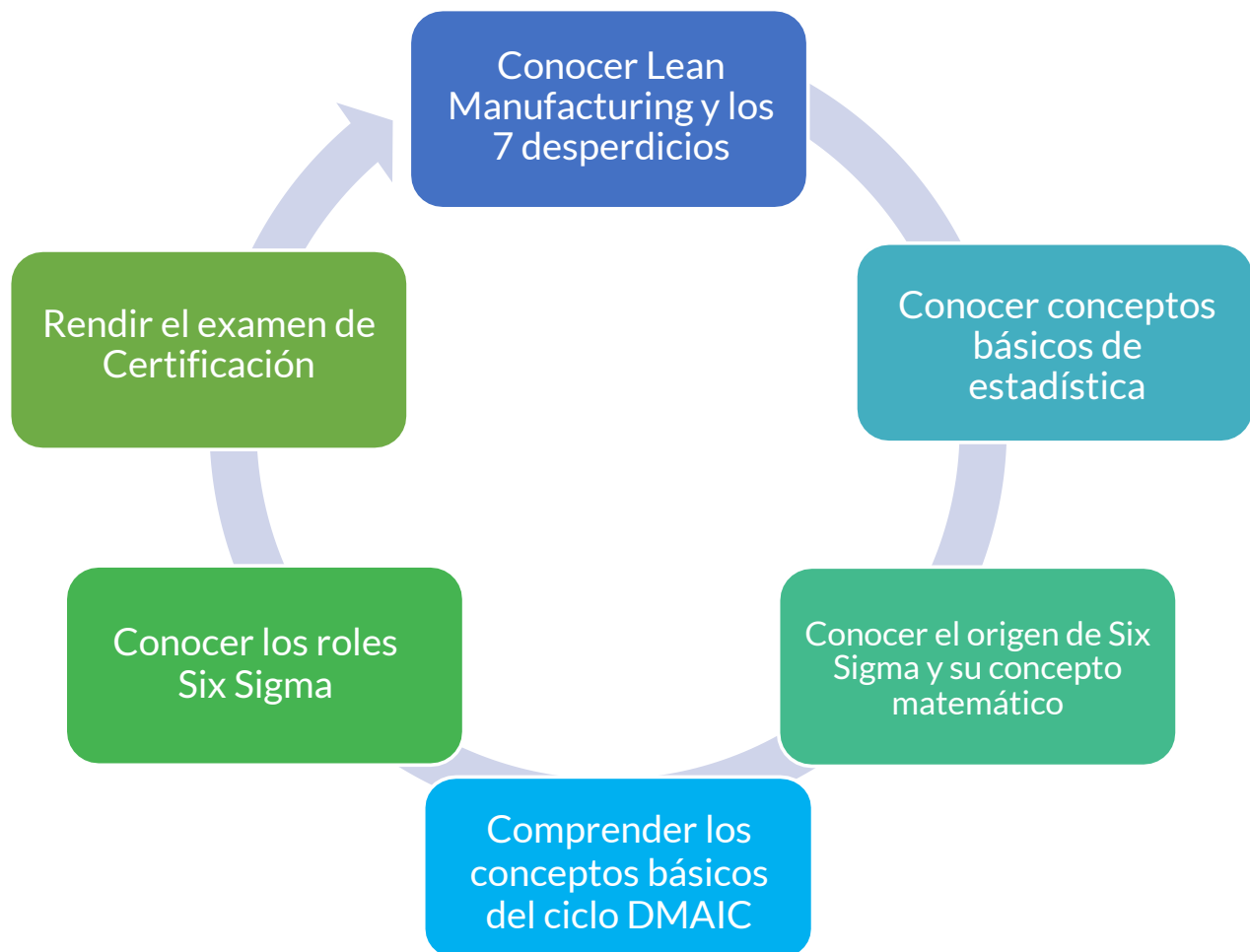
- Lean Manufacturing
- Metodología Lean
- Six Sigma
- Estadística
- DPMO
- Proceso DMAIC
 - Definición
 - Medición
 - Análisis
 - Mejora
 - Control
- Roles y Cinturones Lean Six Sigma



Presentación

- Nombre
- Empresa, área y puesto.
- ¿Qué entiendes por Six Sigma?
- ¿Qué experiencia en Six Sigma tienes?
- ¿Qué expectativas tienes del curso?

Objetivos del Curso



COMPARTE Y VERIFICA TUS LOGROS DE APRENDIZAJE FÁCILMENTE

#LSSWBPC #CertiProf



Agenda

Lean Manufacturing	9
Metodología LEAN	10
Six Sigma	11
Six Sigma	12
Estadística	13
Tipos de Datos	13
Estadística Básica	14
¿Qué nos interesa de los datos?	14
Medidas de Tendencia Central	15
Medidas de Dispersión	15
Six Sigma	16
DPMO	16
DMAIC	17
Six Sigma	20

LEAN SIX SIGMA WHITE BELT PROFESSIONAL CERTIFICATION



Lean Manufacturing



LSSWBPC™ Versión 112022

CertiProf®

Metodología LEAN

La metodología Lean es creada por el ingeniero Taiichi Ohno en el siglo XX para Toyota y su base está en la satisfacción del cliente mediante las entregas en tiempo y el uso mínimo de recursos, priorizando la mejora continua como concepto básico.



García Ortega, B (sin fecha) Principios fundamentales de la metodología Lean, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial Universitat Politècnica de València, Figura 1



LEAN SIX SIGMA WHITE BELT PROFESSIONAL CERTIFICATION



Six Sigma



LSSWBPC™ Versión 112022

CertiProf®

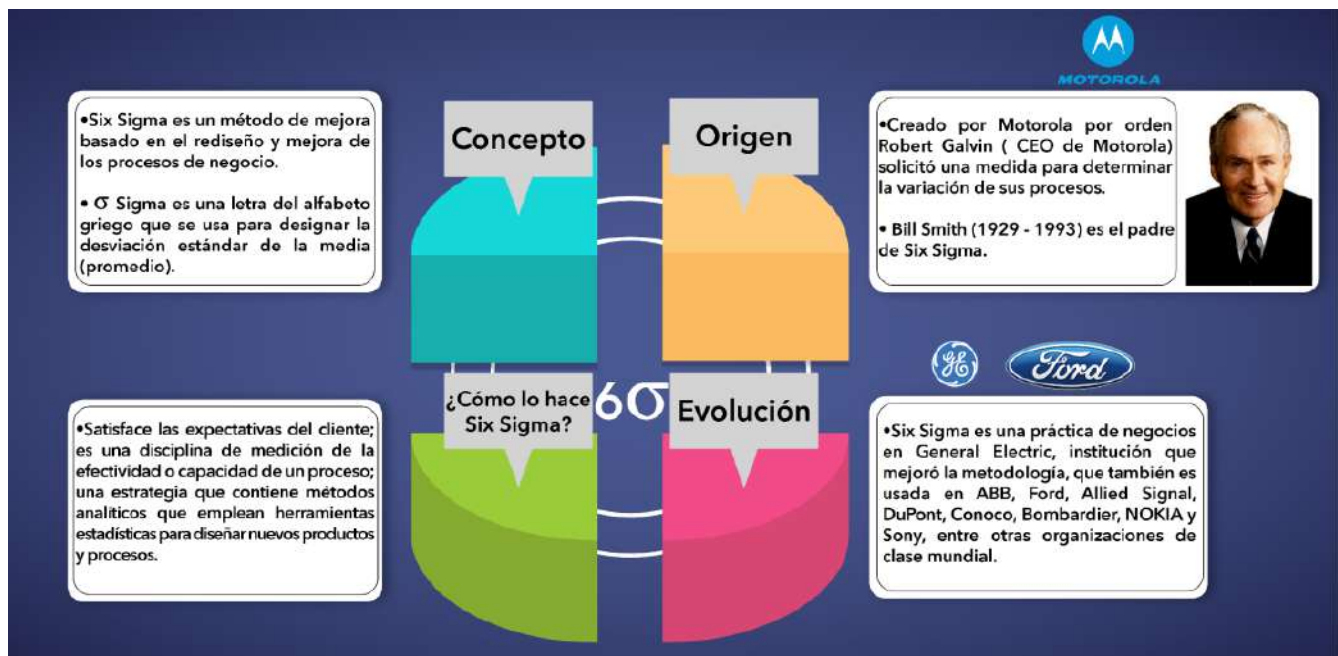
Six Sigma

¿Qué es?

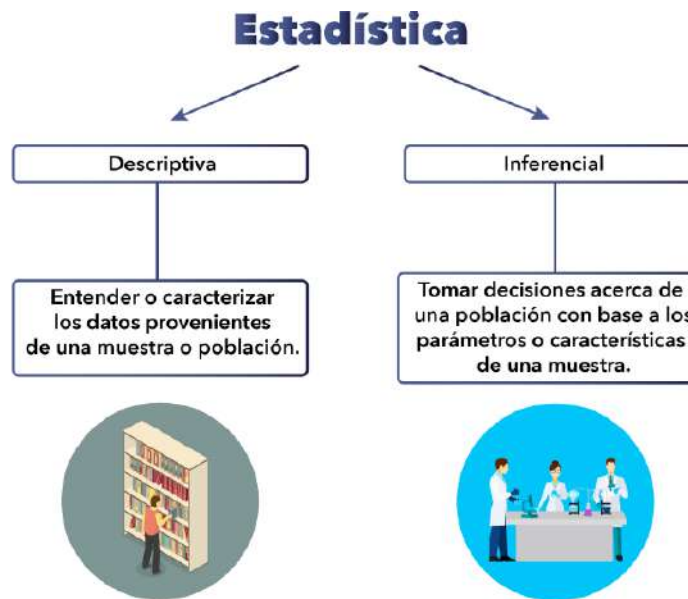
- Six Sigma es una metodología orientada a los datos, enfocada al cliente y en caminata a los resultados, que utiliza herramientas y técnicas estadísticas para eliminar sistemáticamente los defectos y las ineficiencias para mejorar los procesos

“Vamos a cambiar el paradigma de corregir productos a corregir y desarrollar procesos, para que estos produzcan nada más que la perfección o algo muy cercano a ello”.

Jack Welch 1995
Resultado: 2.5 bdd / año en ahorros



Estadística



Tipos de Datos

Diferentes tipos de datos requieren diferente tipo de análisis. Debido a esto necesitamos identificar qué tipo de datos estamos manejando.

- **Datos Discretos:** Los datos son discretos (Contados). Resultan del uso de gages pasa/no pasa, o de la inspección de defectos visuales, problema visuales, partes faltantes o de decisiones pasa/falla o sí/no.
- **Datos Continuos:** Los datos son continuos (Medidos). Resultan de la medición real de una característica tal como la impedancia del embobinado de un motor, fuerza de tensión de la cero, diámetro de un tubo, flujo de una bomba, tiempo, dinero, etc.



Estadística Básica

Datos Discretos (Datos de Conteo).

#1 Número de partes en una categoría (Proporciones basadas en conteo).

- Águila/Sello (Contar número de águilas y sellos).
- Sí/No (Forma para ordenar llenada exactamente o no).
- Pasa/Falla; Bueno/Malo (Cobro exacto/Cobro exagerado).

#2 Cantidad de veces de un evento discreto.

- Número de raspones en el cofre de un auto.
- Número de errores en una forma.
- Número de roturas de aislante en un rollo de alambre.
- Número de veces que un cliente cuelga sin recibir respuesta.



Datos continuos (Escala de medición continua).

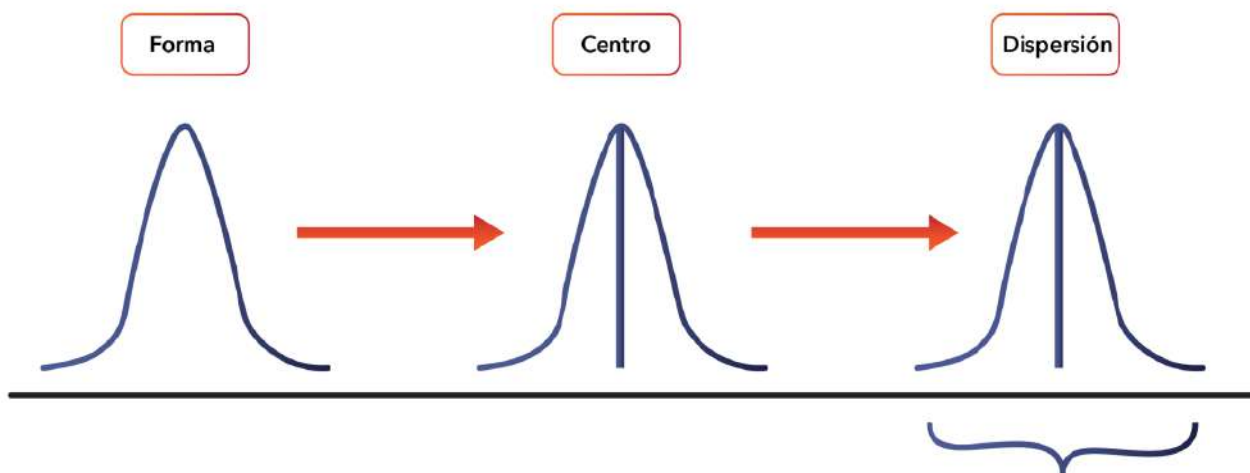
#1 Datos continuos.

- Las subdivisiones decimales son significativas.
- Ejemplo: Tiempo de contestar el teléfono (# exacto de segundos por llamada).

¿Qué nos interesa de los datos?

Nos interesa describir un grupo de datos en términos de 3 elementos:

¿Por qué nos interesarán estos elementos?



Medidas de Tendencia Central

Media: Promedio aritmético de un grupo de valores.

Mediana: Muestra el valor que representa el 50% del rango el número central de un grupo de números al ordenarlos de mayor a menor.

Moda: El valor que ocurre con mayor frecuencia en un grupo de datos. En una gráfica de Pareto, es la barra más grande.

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Medidas de Dispersión

Rango: La distancia entre los valores extremos de un grupo de datos (mayor menos el menor). El rango es más sensible a datos extremos que otras medidas de dispersión.

$$R = \text{Max} (X_i : X_n) - \text{Min} (X_i : X_n)$$

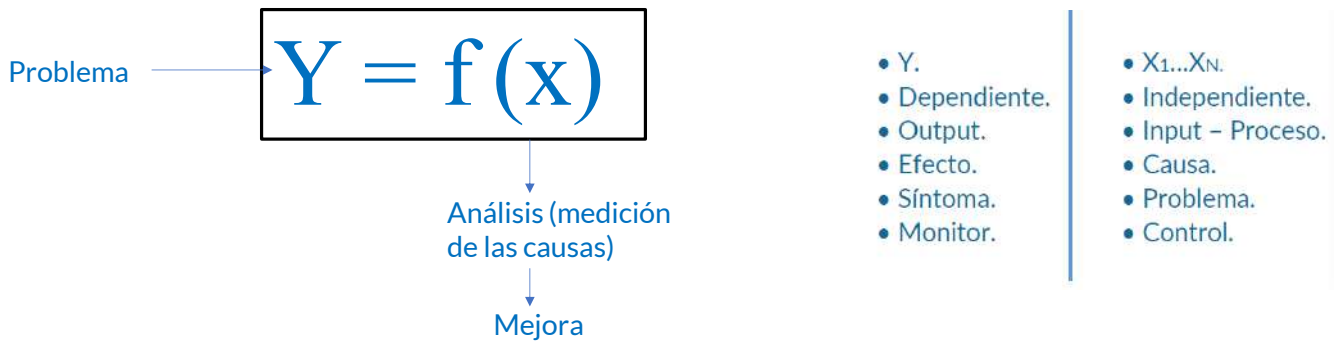
Varianza (σ^2): La diferencia cuadrada de cada valor con respecto a la media.

Desviación estándar (σ): Raíz cuadrada de la varianza.

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \mu)^2}{n}$$

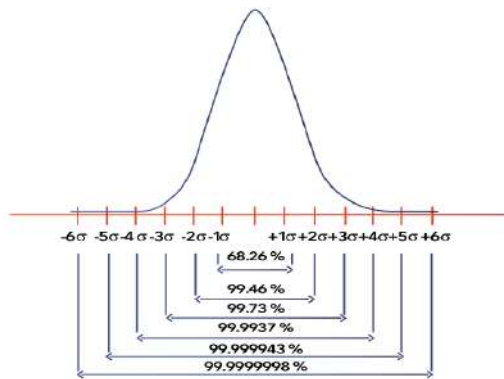
Six Sigma

Una de las principales características de Six Sigma es encontrar la causa raíz del problema que se representa con la siguiente formula.

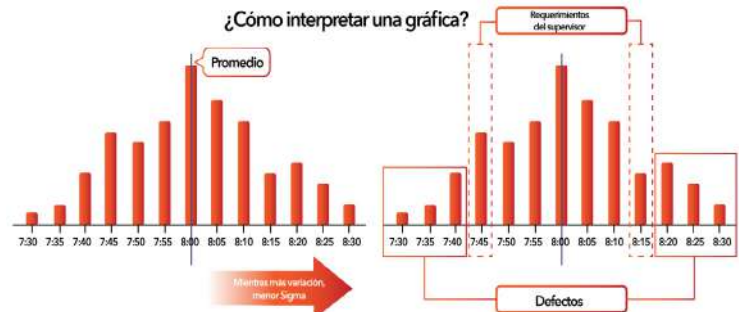


Concepto Matemático

Seis sigma representa seis desviaciones estándar del valor promedio



Capacidad del proceso = $\pm 6\sigma$



DPMO

Defectos por millón de oportunidades (DPMO) es el número de defectos en una muestra dividido entre el número total de oportunidades de defectos multiplicado por 1 millón.

El DPMO estandariza el número de defectos en el nivel de oportunidad y es útil porque permite comparar procesos con diferentes complejidades.

Tabla de nivel sigma y DPMO, donde a mayor nivel de sigma menor número de DPMO.

Nivel en Sigma	DPMO	Rendimiento
6	3.40	99.9997 %
5	233.00	99.98 %
4	6.210,00	99.3 %
3	66.807,00	93.3 %
2	308.537,00	69.15 %
1	690.000,00	30.85 %
0	933.200,00	6.68 %

DMAIC

DMAIC trabaja para mejorar la resolución de problemas.

Debido a que este enfoque es impulsado por los datos, es más fácil identificar los objetivos adecuados y las causas fundamentales; al ser una metodología cíclica asegura que se aplican los cambios que obtienen mejores resultados a medida que se avanza.



DEFINIR

En esta etapa se define cuál es el problema que queremos resolver. Esto es algo fundamental, porque sin ello no podemos pasar al segundo paso en el cuál establecemos las métricas que debemos seguir para comprobar la evolución del problema.

La definición del mismo es fundamental para establecer unos correctos KIPs que nos permitan tener un mejor conocimiento de la situación.



MEDIR

Se recolectan las métricas que nos ayuden a conocer la situación en la que se encuentra el problema que queremos resolver, debemos medir estos parámetros y establecer un seguimiento que nos permita más adelante poder analizar la situación.



ANALIZAR

Se debe analizar los datos recogidos, para identificar las razones (causa raíz) por las que algo está fallando y qué acciones deben llevarse a cabo para poder corregir el problema y mejorar los KPIs que se han marcado.



MEJORAR

Después de analizar los datos, se toman acciones para mejorar la situación actual.



(Gartner (Marzo 2022))

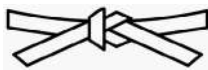
CONTROLAR

Tras llevar a cabo estas acciones de mejoras, se debe llevar un control sobre las mismas, para asegurar que se implementan correctamente y que los objetivos efectivamente se cumplen.



Six Sigma

Resumen de funciones



White Belt

Conoce el concepto de Lean Manufacturing y Six Sigma

Conoce los objetivos y ventajas de usar la metodología Lean Six Sigma

Conoce los términos básicos de Lean Six Sigma



Yellow Belt

Ayudan a los Green Belts en procesos y proyectos específicos de mejora.

Conoce y aplica herramientas básicas de la calidad



Green Belt

Puede liderar un proyecto y proceso de mejora continua
Trabajan bajo la guía de los Black Belts
Identifica Causa Raíz, analiza y mejora
Identifica oportunidades de mejora en el negocio.
Aplica la metodología para mejorar su trabajo.



Black Belt

- Lidera y gestiona un equipo de trabajo de mejora continua
- Gestiona proyectos de mejora continua a tiempo completo
- Forma y entrena a los green belts



Master Black Belt

- Son referencias de buenas ideas y practicas durante los proyectos
- Usualmente tienen años de experiencia
- Mentor de procesos Six Sigma
- Valida la aplicación de la metodología
- Mayor responsable del programa dentro de la empresa



Champion

- El Champion es el ejecutivo o gerente que auspicia los proyectos.
- Puede agregar recursos al proyecto
- Organiza, dirige el inicio, desarrollo e implementación de Six Sigma en toda la organización.



LEAN SIX SIGMA WHITE BELT PROFESSIONAL CERTIFICATION

¡Síguenos, contáctanos!



www.certiprof.com

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

CertiProf®