



## Curso Online de Certificación Yellow Belt Six Sigma y practicante Lean

*La metodología LEAN SIX SIGMA, aplicable tanto en procesos industriales como de servicios, estructura y vertebría cualquier tipo de proyecto de mejora con el objetivo de obtener el mayor beneficio en las empresas.*

**ARGENTINA**  
(54) 1159839543

**BOLÍVIA**  
(591) 22427186

**COLOMBIA**  
(57) 15085369

**CHILE**  
(56) 225708571

**COSTA RICA**  
(34) 932721366

**EL SALVADOR**  
(503) 21366505

**MÉXICO**  
(52) 5546319899

**Iniciativas Empresariales**  
estrategias de formación

**MANAGER  
BUSINESS  
SCHOOL**

attcliente@iniciativasempresariales.edu.es  
america.iniciativasempresariales.com  
Sede Central: BARCELONA - MADRID

Llamada Whatsapp  
(34) 601615098



**PERÚ**  
(51) 17007907

**PANAMÁ**  
(507) 8338513

**PUERTO RICO**  
(1) 7879457491

**REP. DOMINICANA**  
(1) 8299566921

**URUGUAY**  
(34) 932721366

**VENEZUELA**  
(34) 932721366

**ESPAÑA**  
(34) 932721366

# Certificación Yellow Belt Six Sigma y practicante Lean

Lean /  
Six Sigma

## Presentación

El nacimiento de la Norma ISO\_EN\_UNE13053, partes 1 y 2:2012 “Métodos cuantitativos en la mejora de procesos. Seis Sigma” ha cambiado la idea existente de que Lean y Seis Sigma eran dos herramientas totalmente diferentes. Se aplicaban las herramientas Lean para reducir los despilfarros de los procesos y Seis Sigma para reducir la variabilidad de los procesos desde calidad.

Esta norma unifica las dos metodologías y las integra en una sola ya que comparten las dos un nexo en común como es *la satisfacción de los requerimientos del cliente*.

Los actuales mercados hacen que las empresas busquen la excelencia a través de la reducción de costes y/o mejora de su posicionamiento para poder competir en igualdad de condiciones en mercados muy competitivos, por lo que los perfiles profesionales implicados en la mejora continua deben estar formados en esta metodología Lean-Six Sigma.

Con este curso los alumnos serán capaces de implementar un sistema de mejora continua sólido y duradero en el tiempo, en cualquier ámbito empresarial, con aplicación en cualquier proceso y para cualquier empresa que quiera mejorar sus beneficios.

A su finalización dispondrá de las competencias necesarias y la acreditación como **YELLOW BELT SIX SIGMA Y PRACTICANTE LEAN** con reconocimiento internacional al estar diseñado cumpliendo rigurosamente con los requerimientos indicados en la Norma Internacional ISO\_EN\_UNE13053, partes 1 y 2:2012 “Métodos cuantitativos en la mejora de procesos. Seis Sigma” y la Asociación Española de Seis Sigma y Lean.

## La Formación E-learning

Nuestros cursos e-learning dan respuesta a las necesidades formativas de la empresa permitiendo:

1 La posibilidad de *escoger* el momento y lugar más adecuado para su formación.

2 *Interactuar* con otros estudiantes enriqueciendo la diversidad de visiones y opiniones y su aplicación en situaciones reales.

3 *Aumentar sus capacidades* y competencias en el puesto de trabajo en base al estudio de los casos reales planteados en el curso.

4 *Trabajar* con los recursos que ofrece el entorno on-line.

## **Objetivos del curso:**

---

- Aprender a estructurar y planificar un proyecto de mejora ayudándonos de las diferentes herramientas de Lean-Sigma (definir correctamente los objetivos de la mejora, medir correctamente los procesos con el objeto de obtener datos reales, analizar e implementar las acciones necesarias para mejorar los procesos y controlar que los resultados se mantengan en el tiempo).
- Cumplir con los requerimientos de los clientes en niveles de calidad, confiabilidad y tiempos solicitados, sin sanciones o reclamaciones.
- Conseguir aumentar la satisfacción del cliente a través de la optimización de los procesos incrementando así los resultados en cuanto a calidad, costo, tiempo de entrega, seguridad y productividad.
- Mejorar el compromiso y la participación de los empleados en la eliminación de fallas, reducción de costos y mejora de tiempos de respuesta.
- Diseñar sistemas de control sencillos y eficaces.

**“ Lean Six Sigma es en la actualidad la metodología más potente para mejorar los beneficios de las empresas”**

## **Dirigido a:**

---

A todo el personal que quiera obtener una cualificación y poder así participar en los procesos de mejora de su empresa empleando herramientas de mejora continua Lean Six Sigma. Profesionales del ámbito productivo y de calidad, así como responsables o técnicos en gestión (administrativos, comerciales, logísticos, financieros, RRHH) que deseen obtener una visión general de la gestión de los conceptos, herramientas y metodologías Lean Six Sigma.

## Estructura y Contenido del curso

El curso tiene una duración de 60 horas lectivas 100% online que se realizan a través de la plataforma e-learning de Iniciativas Empresariales que permite el acceso de forma rápida y fácil a todo el contenido:

### Manual de Estudio

6 módulos de formación distribuidos en dos partes: una parte teórico-práctica para adquirir los conocimientos y las habilidades necesarias con el fin de poder diseñar y coordinar cualquier proyecto de mejora en sus empresas.

Una segunda parte práctica donde se aplicará todo lo aprendido en un proyecto de mejora que estará tutorizado por un BLACK BELT en SIX SIGMA y Experto Lean.

### Material Complementario

En cada uno de los módulos que le ayudará en la comprensión de los temas tratados.

## Metodología 100% E-learning



### Aula Virtual \*

Permite el acceso a los contenidos del curso desde cualquier dispositivo las 24 horas del día los 7 días de la semana.

En todos nuestros cursos es el alumno quien marca su ritmo de trabajo y estudio en función de sus necesidades y tiempo disponible.



\* El alumno podrá descargarse la APP Moodle Mobile (disponible gratuitamente en Google Play para Android y la Apple Store para iOS) que le permitirá acceder a la plataforma desde cualquier dispositivo móvil y realizar el curso desde cualquier lugar y en cualquier momento.



### Soporte Docente Personalizado

El alumno tendrá acceso a nuestro equipo docente que le dará soporte a lo largo de todo el curso resolviendo todas las dudas, tanto a nivel de contenidos como cuestiones técnicas y de seguimiento que se le puedan plantear.

## Contenido del Curso

### MÓDULO 1. Introducción y fase de definición

18 horas

Six Sigma es una metodología de trabajo aplicable a dirigir un negocio o un departamento con el objetivo de aumentar sus beneficios y centrada en proyectos de mejora continua. La fase de definición en un proyecto de mejora es la más importante de todas, nos ayuda a estructurar y vertebrar los proyectos y los equipos de trabajo centrando correctamente los objetivos de éste y, en consecuencia, alineando al equipo en su consecución.

#### 1.1. Objetivos y requerimientos para la obtención de la cualificación en Yellow Belt Six Sigma y Lean:

- 1.1.1. Objetivos de la formación en Yellow Belt Six Sigma y Lean.
- 1.1.2. Objetivo del perfil de mejora – Yellow Belt.
- 1.1.3. Requerimientos para la obtención de la cualificación.

#### 1.2. Historia de la mejora continua e inicios del Seis Sigma Lean:

- 1.2.1. Un poco de historia de la mejora continua.
- 1.2.2. Un poco de historia de los modelos productivos.
- 1.2.3. Inicios de la metodología Seis Sigma.

#### 1.3. Introducción a la metodología Seis Sigma:

- 1.3.1. Cuándo aplicar un proyecto Seis Sigma.
- 1.3.2. Qué aporta el Seis Sigma.
- 1.3.3. Valor del Seis Sigma. Definiciones.
- 1.3.4. Qué es Sigma.
- 1.3.5. Métricas para Seis Sigma:
  - 1.3.5.1. Definiciones básicas.
  - 1.3.5.2. Ejemplos de defectos / unidad.

#### 1.4. Introducción a la metodología Lean:

- 1.4.1. Sistema Toyota.
- 1.4.2. Lean Manufacturing – Producción esbelta.
- 1.4.3. Principios del Lean.
- 1.4.4. Objetivos del Lean.
- 1.4.5. ¿Qué aporta el Lean?
- 1.4.6. Fundamentos del Lean.
- 1.4.7. Valor añadido de un proceso.
- 1.4.8. Indicador de Rendimiento del Proceso (OEE).

#### 1.5. Estructura de un proyecto en Seis Sigma y Lean (DMAIC):

- 1.5.1. Nueve pasos de Motorola para la mejora de procesos.
- 1.5.2. Metodología para proyectos de mejora DMAIC.

# Certificación Yellow Belt Six Sigma y practicante Lean

Lean /  
Six Sigma

1.5.3. Cómo estructurar los proyectos DMAIC.

## 1.6. Estructura humana de un proyecto en Seis Sigma y Lean:

1.6.1. Estructura y roles en una organización para desarrollar proyectos Seis Sigma Lean.

1.6.2. Requerimientos de las diferentes cualificaciones en Seis Sigma según la Norma ISO UNE 13053.

## 1.7. Fase de definición de un proyecto en Seis Sigma y Lean:

1.7.1. Objetivos de la fase de definición.

1.7.2. Herramientas a emplear en la fase de definición.

1.7.3. Localizar proyectos de mejora:

1.7.3.1. Definición de un proyecto Seis Sigma.

1.7.3.2. Cómo seleccionar un proyecto de mejora.

1.7.3.3. Ejemplo: localizar un proyecto de mejora.

1.7.4. Voz del cliente (VOC) Criterios Calidad – Negocio (CTQ-CTB):

1.7.4.1. Ejemplo: ¿cómo obtener la voz del cliente?

## 1.8. Project Charter:

1.8.1. Por qué necesitamos un project charter.

1.8.2. Desarrollar un project charter.

1.8.3. Elementos de un project charter:

1.8.3.1. Título del proyecto (1).

1.8.3.2. Equipo de trabajo (2).

1.8.3.3. Caso de negocio (4).

1.8.3.4. Cómo deben ser definidos los problemas y objetivos (5/6).

1.8.3.5. Límites del proyecto (7).

1.8.3.6. Beneficios económicos (8).

1.8.3.7. Barreras para alcanzar el éxito en los proyectos (9).

1.8.3.8. Relaciones con otros proyectos.

## 1.9. Justificación financiera (ROI).

## 1.10. Descripción del proceso – Flujograma analítico.

## MÓDULO 2. Fase de medición

12 horas

Solo a través de información de nuestros procesos o actividades podremos mejorarlos, por eso la primera acción hacia la mejora es la de conocer la situación real de éstos para poder definir objetivos coherentes y alcanzables.

El objetivo de la fase de medición es la de obtener una información sin que el propio sistema de medición sea generador de variabilidad de los datos recolectados.

### 2.1. Introducción a la fase de medición:

2.1.1. ¿Qué son las medidas?

# Certificación Yellow Belt Six Sigma y practicante Lean

Lean /  
Six Sigma

- 2.1.2. Objetivos de un sistema de medición.
- 2.1.3. Importancia de las mediciones.
- 2.1.4. Componentes de la variación.
- 2.1.5. Causas comunes y causas especiales o asignables (E.W. Deming).
- 2.1.6. Por qué medir los procesos.
- 2.1.7. Cómo medir los procesos.

## 2.2. Plan de recolección de datos:

- 2.2.1. Los 4 pasos para la realización de la recolección de datos.
- 2.2.2. Matriz de mediciones – Tool nº 2.
- 2.2.3. Qué es una definición operacional.
- 2.2.4. Realización de un plan de recolección de datos.
- 2.2.5. Formularios para la toma de datos y su registro.
- 2.2.6. Por qué es importante la recolección de datos.

## 2.3. Por qué analizar el sistema de medición.

## 2.4. Estudios de capacidad y desempeño de los procesos:

- 2.4.1. Qué es el Valor Seis Sigma.
- 2.4.2. Cuáles son los términos importantes en el Seis Sigma.
- 2.4.3. Variabilidad de un proceso.
- 2.4.4. Capacidad y desempeño del proceso (Cp).
- 2.4.5. Relación entre los índices de capacidad del proceso Cp y Cpk.

## 2.5. Estudios de trabajo para medir los procesos:

- 2.5.1. Qué es un estudio de trabajo.
- 2.5.2. Cuál es la utilidad del estudio de trabajo.
- 2.5.3. Muestreo de trabajo:
  - 2.5.3.1. Usos del muestreo de trabajo.
  - 2.5.3.2. Fundamentos del muestreo de trabajo.
- 2.5.4. Sistemas de Normas de Tiempos Predeterminados en Micromovimientos:
  - 2.5.4.1. Ventajas de los Sistemas de Normas de Tiempos Predeterminados en Micromovimientos.
  - 2.5.4.2. Inconvenientes de los Sistemas de Normas de Tiempos Predeterminados en Micromovimientos.
- 2.5.5. Estudio de tiempos (cronoanálisis):
  - 2.5.5.1. Observación y anotación de la información.
  - 2.5.5.2. Descomposición de la tarea en elementos.
  - 2.5.5.3. Valoración de la actividad.

## MÓDULO 3. Fase de análisis

8 horas

Una vez definida la situación real de los procesos o actividades a mejorar localizaremos, a través de herramientas específicas, las variables causas raíz del problema estableciendo sistemas de medición óptimos. La información de este análisis nos proporcionará evidencias de las fuentes de variación y desempeño insatisfactorio siendo de gran utilidad para la mejora del proceso.

### 3.1. Introducción y objetivos de la fase de análisis:

- 3.1.1. Objetivos de la fase de análisis.
- 3.1.2. Estructura de la fase de análisis.
- 3.1.3. ¿Para qué analizamos las causas?

### 3.2. Diagrama de Ishikawa:

- 3.2.1. Características principales.

### 3.3. Regresión lineal:

- 3.3.1. Correlación.

### 3.4. Análisis de la varianza (ANOVA):

- 3.4.1. Definición del análisis de la varianza (ANOVA).

### 3.5. Análisis de los procesos:

- 3.5.1. Registro de los hechos.
- 3.5.2. Símbolos utilizados.
- 3.5.3. Formatos para analizar los procesos:
  - 3.5.3.1. El cursograma analítico.
  - 3.5.3.2. Diagrama bimodal.
  - 3.5.3.3. Diagrama de recorrido.
  - 3.5.3.4. Diagrama de hilos.
  - 3.5.3.5. Diagrama de actividades múltiples.

### 3.6. Análisis de los procesos a través de herramientas Lean:

- 3.6.1. Generar soluciones a través de herramientas Lean Management.

#### 3.6.2. Mapa de la cadena de valor (VSM):

- 3.6.2.1. Qué es el mapeo de la cadena de valor del proceso.

- 3.6.2.2. Qué es un mapeo de la cadena de valor.

- 3.6.2.3. Mapa de la cadena de valor – simbología.

#### 3.6.3. Teoría de las limitaciones:

- 3.6.3.1. Pasos para aplicar TOC.

- 3.6.3.2. Conceptos básicos del TOC.

- 3.6.3.3. Qué resultados se obtuvieron al aplicar TOC.

#### 3.6.4. Introducción a las 5S (orden y limpieza):

- 3.6.4.1. Qué son las 5S.

- 3.6.4.2. Objetivos de las 5S.

- 3.6.5. SMED (Cambio Rápido de Utillajes):

# Certificación Yellow Belt Six Sigma y practicante Lean

Lean /  
Six Sigma

- 3.6.5.1. ¿Quién desarrolló la metodología SMED?
- 3.6.5.2. Finalidad de SMED.
- 3.6.5.3. Mejora de la preparación: metodología SMED.
- 3.6.5.4. Etapa de análisis y fragmentación.
- 3.6.5.5. Clasificación de las operaciones.
- 3.6.5.6. Etapa de separación de la preparación interna y externa.
- 3.6.5.7. Etapa: convertir la preparación interna en externa.

## MÓDULO 4. Fase de mejora e implementación

2 horas

A través de la fase de análisis hemos identificado las causas raíces que hacen que tengamos variaciones en el proceso. El siguiente paso es generar posibles soluciones para reducir o eliminar dicha variabilidad.

**4.1. Introducción y objetivos de la fase de mejora.**

**4.2. Etapas en la fase de mejora:**

- 4.2.1. Mostrar las causas potenciales y características de X's.
- 4.2.2. Descubrir las relaciones entre variables y proponer una solución.

**4.3. Técnicas de selección de soluciones.**

**4.4. Toma de decisiones basadas en criterios.**

**4.5. Criterios para seleccionar las soluciones.**

## MÓDULO 5. Fase de control de las mejoras

2 horas

Cualquier sistema de mejora sin un control de los resultados a medio y largo plazo hace que decaiga en el tiempo, por ello una vez implementadas las mejoras en nuestro proceso el último paso será asegurarnos de que éstas se mantengan y estén siendo actualizadas a través del tiempo.

**5.1. Introducción de la fase de control.**

**5.2. Objetivos de la fase de control.**

**5.3. Desarrollar un plan de control de procesos:**

- 5.3.1. Control de mando de un proceso.
- 5.3.2. Revisiones del proceso.

## **MÓDULO 6. Guía del proyecto de mejora para la certificación como Yellow Belt**

**18 horas**

Desarrollo de un proyecto de mejora según los requerimientos indicados en las Normas Internacionales UNE\_EN\_ISO 13053 y por la Asociación Española de Seis Sigma y Lean. Describe los elementos que debe desarrollar el alumno para la obtención de la certificación como Yellow Belt en Six Sigma y practicante Lean y que deben ser enviados por correo electrónico a [certificaciones@a6sigma.es](mailto:certificaciones@a6sigma.es) para su valoración por el tribunal de la Asociación Española de Seis Sigma y Lean.

Si el alumno no dispone de la posibilidad de realizar un proyecto de mejora real en su empresa, se le asignará una propuesta de mejora para que la desarrolle según los criterios y sistemática aprendida en la parte teórica del curso.

**6.1. Fase I. Definición.**

**6.2. Fase II. Medición.**

# Certificación Yellow Belt Six Sigma y practicante Lean

Lean /  
Six Sigma

## Autor



### Javier Sobreviela Montero

Licenciado en TECHNOLOGY MANAGEMENT(BSc). Postgrado en Organización Industrial. Máster BLACK BELT en SIX SIGMA Y EXPERTO EN LEAN (MBBLSS) según los requisitos de las Normas Internacionales ISO 13053 y por la Asociación Española de Seis Sigma + Lean.

Formador y consultor con más de 25 años de experiencia en la tutorización de proyectos de mejora empleando la metodología de mejora continua Seis Sigma y Lean en diferentes sectores.



Con la colaboración de:

*Para la obtención de la certificación Yellow Belt Six Sigma y practicante Lean es imprescindible la presentación del proyecto y la obtención de una nota mínima de 7.*

*Cada alumno dispondrá de una herramienta denominada "Proyecto" que le irá guiando por las diferentes etapas de un proyecto de mejora. Estos proyectos se presentarán en un **workbook** al tribunal de la Asociación Española de Six Sigma y Lean.*

*Coste de obtención del certificado: 75 € + 21% de IVA.*

## Titulación

Una vez finalizado el curso de forma satisfactoria, el alumno recibirá una certificación con reconocimiento internacional que le acreditará como **YELLOW BELT SIX SIGMA Y PRACTICANTE LEAN** tras haber realizado un proyecto de mejora y demostrando que ha cumplido con los requisitos de la Norma ISO\_ EN\_UNE13053, partes 1 y 2:2012 "Métodos cuantitativos en la mejora de procesos. Seis Sigma" y por la Asociación Española de Seis Sigma y Lean.

