



# TLS: TOC

## Lean - Six Sigma



## Descripción General

En el actual mundo competitivo y globalizado las empresas apuestan por el mejoramiento continuo de sus procesos y se esfuerzan en realizar los cambios necesarios para lograrlo; sin embargo, no todo cambio resulta en una mejora.

Desde la administración científica del trabajo de inicios del siglo XX pasando por el movimiento de la calidad de mediados del mismo siglo, siempre se buscó mejorar los procesos. A lo largo de las últimas décadas se han desarrollado e impulsado filosofías, metodologías, técnicas y herramientas con el mismo propósito, esto es, mejorar continuamente los procesos y alcanzar mejores resultados económicos en las empresas.

Tres de estas filosofías de mejora continua son TOC, Lean y Six Sigma, las cuales de manera particular y con enfoques diferentes proponen atender problemas sensibles en las operaciones.

La **Teoría de las Restricciones (TOC)**, propone en su filosofía la gestión de las restricciones del sistema mediante un cambio de paradigma para entender la problemática y actuar en consecuencia para el logro de la meta de las empresas, dentro de su propuesta contempla:

- Las organizaciones funcionan como sistemas y no como un conglomerado de departamentos y procesos aislados, esto evidencia que la mejora global no es igual a la suma de las mejoras locales.
- El mejoramiento del desempeño de las organizaciones requiere la optimización del sistema global y siempre existe una restricción (el eslabón más débil) que limita este mejoramiento.
- Mejorar cualquier cosa que no sea el “eslabón más débil” no producirá ningún resultado perceptible en el sistema global, sin embargo, reforzar el “eslabón más débil” producirá un efecto inmediato en la mejora del sistema global.

**Lean**, propone en su filosofía enfocarse en la gestión del flujo del valor y provee de mecanismos y herramientas prácticas para la reducción del desperdicio y acelerar el flujo del sistema, dentro de su propuesta contempla:

- Identificar las actividades que agregan valor y las que no agregan valor desde el punto de vista del cliente.
- Optimizar el sistema mediante la eliminación y/o reducción de las actividades que no agregan valor y lograr el flujo continuo en toda la cadena de valor.
- Lean es hacer más y más, con menos y menos (menos esfuerzo humano, menos equipamiento, menos tiempo y menos espacio), buscando en todo momento la perfección de todo el sistema.

**Six Sigma**, propone en su filosofía enfocarse en gestionar la variación de los procesos basado en una metodología rigurosa estadística con la cual ayuda a identificar las fuentes de variación del proceso y minimizarlas, dentro de su propuesta contempla:

- Todos los procesos tienen variabilidad y toda variabilidad tiene causas.
- Típicamente, solo algunas causas son significativas. Si estas causas pueden ser entendidas, también pueden ser controladas y por lo tanto se pueden disminuir defectos.
- La variación no controlada es el enemigo.

La mayoría de las empresas que han incursionado en un proceso de mejora continua han tenido problemas en transformar este esfuerzo en resultados tangibles y visibles en los estados financieros. Otras que han conseguido los resultados en cambio, se han estancado y no han seguido mejorando.

**TLS**, es una propuesta de mejora que combina e integra de manera sinérgica las bondades de **TOC, Lean y Six Sigma**. Con esta novedosa propuesta se pretende enfrentar los viejos y eternos tres problemas de la empresa que son: las restricciones (cuellos de botella), los desperdicios y la variabilidad.

En este curso se presenta y analiza conceptos, métodos y herramientas que aporta la Teoría de las Restricciones, Lean y Six Sigma de manera combinada, integral y sinérgica en la metodología TLS para la mejora continua de los procesos, incluye:

Gestión de las Restricciones:

- Planificar, Programar y Controlar la Producción (Bienes y Servicios): Metodología Drum-Buffer-Rope (DBR) y Buffer Management.
- Optimizar el Portafolio de Productos (Bienes y Servicios) y Decisiones Financieras: Throughput Accounting (Costeo Totalmente Variable).
- Planificar, Programar y Controlar los Proyectos: Critical Chain Project Management (Cadena Critica).
- Planificar, Programar y Controlar la Distribución de la Cadena de Suministro: Metodología Replenishment y Pull – TOC.

Gestión del flujo del valor y eliminación de desperdicios: Lean

- Definir el valor agregado desde el punto de vista del cliente (creación de valor).
- Identificar como fluye el valor agregado, clasificando y gestionando las actividades que “agregan” y “no agregan” valor al proceso (eliminación de muda).
- Hacer que el valor agregado fluya mediante la creación del “flujo continuo” en el proceso.
- Dejar que el cliente “jale” el valor (pull) alineando el proceso a la demanda del cliente.
- Buscar la perfección en forma permanente mediante la mejora continua sostenida.

Gestión de las variaciones: Six Sigma (Metodología **DMAIC**)

- Identificar, seleccionar y definir proyectos de mejora Six Sigma, basado en los objetivos, las necesidades, prioridades y en la retroalimentación de los clientes, que permitan la solución de problemas de variación en los procesos.
- Determinar cómo medir el proceso, identificando los procesos internos claves que influyen en las características cruciales para la calidad y medir los defectos que se genera en relación con esos procesos.
- Determinar las causas más probables de los defectos, identificando las variables clave que tienen más probabilidades de producir variaciones en los procesos.
- Identificar los medios para eliminar las causas de los defectos, identificando los márgenes máximos de aceptación de las variables clave y midiendo las desviaciones de dichas variables para modificar y adecuar los procesos dentro de límites de especificaciones apropiados.

- Determinar cómo manejar las mejoras, fijando herramientas para que las variables clave se mantengan dentro de los límites máximos de aceptación en el proceso modificado y establecer estándares para mantener el desempeño.

Metodología TLS, aplicación de TOC, Lean y Six Sigma para la gestión integral de las restricciones, flujo de valor, desperdicios y variaciones de los procesos, modelos:

- Modelo SDAIS - TOCLSS (2010)
- Modelo iTLS (2010)
- Modelo UIC-The Ultimate Improvement Cycle (2009)



## Dirigido a

Profesionales que deseen conocer los beneficios y aplicar los métodos-herramientas que aporta la Teoría de las Restricciones, Lean y Six Sigma de manera integral y sinérgica para la mejora continua de los procesos.



## Objetivos de Aprendizaje

### Objetivo general

- Desarrollar en el participante competencias que le permitan entender y aplicar los alcances que la Teoría de las Restricciones (TOC), Lean y Six Sigma facilitan de manera combinada, integral y sinérgica en la mejora continua de los procesos.

### Objetivos Específicos

- Comprender que la mejora global de las empresas no es igual a la suma de las mejoras locales de las mismas y que es la restricción del sistema la que marca el paso y determina el rendimiento global del sistema.
- Comprender los beneficios y el valor agregado que se puede lograr en las organizaciones al aplicar la metodología Drum-Buffer-Rope y el Buffer Management, para la planificación, programación y control de la producción de bienes y servicios.
- Comprender la necesidad en las organizaciones de utilizar un sistema de medición global y los alcances del Throughput Accounting en la toma de decisiones financieras y la optimización del portafolio de productos (mix de bienes y servicios).
- Comprender los beneficios y el valor agregado que se puede lograr en las organizaciones al aplicar la metodología CCPM-Critical Chain Project Management, para la planificación, programación y control de los proyectos.
- Comprender los beneficios y el valor agregado que se puede lograr en las organizaciones al aplicar la metodología Replenishment y Pull-TOC, para la planificación, programación y control de la distribución de la cadena de suministro.
- Comprender la importancia de identificar las actividades con valor agregado del sistema y los beneficios que se pueden alcanzar con la aplicación de la filosofía Lean para la gestión del flujo de valor y la eliminación de toda forma de desperdicio en los procesos.
- Comprender y aplicar técnicas y herramientas de la filosofía Lean que facilita la gestión del flujo de valor.
- Comprender la importancia y los beneficios de la gestión de las variaciones del proceso mediante la filosofía Six Sigma.



- Comprender y aplicar técnicas y herramientas para gestionar las variaciones de los procesos siguiendo la estructura de la metodología DMAIC.
- Comprender la importancia y los beneficios de aplicar de manera combinada, integral y sinérgica los conceptos, metodologías, técnicas y herramientas de TOC, Lean y Six Sigma en la metodología TLS para la mejora continua de los procesos.



## Estructura y Contenidos

Sesiones 1 – 2	<b>Fundamentos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fundamentos TOC</li> <li>■ Fundamentos Lean</li> <li>■ Fundamentos Six Sigma</li> <li>■ Fundamentos TLS</li> </ul>
Sesiones 3 – 4	<b>Gestión de Restricciones: TOC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Operaciones: DBR</li> <li>■ Portafolio de Productos: TA</li> </ul>
Sesiones 5 – 6	<b>Gestión de Restricciones: TOC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Análisis de Decisiones: TA</li> <li>■ Toma de Decisiones: TA</li> <li>■ Cadena de Suministros: Replenishment-Pull TOC</li> </ul>
Sesiones 7 – 8	<b>Gestión de Restricciones: TOC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proyectos: CCPM</li> </ul> <b>Gestión del Flujo de Valor: Lean</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filosofía Lean</li> <li>■ Principios Lean</li> <li>■ Implementación y Metodología</li> </ul>
Sesiones 9 – 10	<b>Gestión del Flujo de Valor: Lean</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bases, Pilares y Herramientas</li> <li>■ Mapa del Flujo de Valor</li> </ul> <b>Gestión de las Variaciones: Six Sigma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filosofía Six Sigma</li> <li>■ Despliegue y Organización</li> <li>■ Selección de Proyectos</li> </ul>
Sesiones 11 – 12	<b>Gestión de las Variaciones: Six Sigma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DMAIC: Fase Definir</li> <li>■ DMAIC: Fase Medir</li> <li>■ DMAIC: Fase Analizar</li> <li>■ DMAIC: Fase Mejorar</li> <li>■ DMAIC: Fase Controlar</li> </ul>

Sesiones 13 - 14	<b>Focalización y Apalancamiento: TLS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modelo SDAIS – TOCLSS (2010)</li> <li>■ Modelo iTLS (2010)</li> <li>■ Modelo UIC – The Ultimate Improvement Cycle (2009)</li> </ul>
Sesiones 15 – 16	<b>Trabajo Aplicativo Integrador Final</b>



**Expositor: Luis Mayo Álvarez**

Magíster en Project Management, Universidad ESAN, Perú. Máster en Project Management, La Salle BES Universidad Ramón Llull, España. Magister en Administración Estratégica de Empresas, Pontificia Universidad Católica del Perú, CENTRUM, Perú. Maestro en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú. Ingeniero Químico, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Con relación a su experiencia profesional, cuenta con más de veinte años de experiencia en gestión de áreas de producción, operaciones y proyectos en empresas líderes del sector industrial, minero, metalúrgico y siderúrgico como CENTROMIN PERÚ, DOE RUN PERÚ y CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA. Así mismo, cuenta con experiencia docente en universidades del Perú, como la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas y en CENTRUM Católica Graduate Business School.

Actualmente es profesor en la división de estudios profesionales para ejecutivos EPE, carrera de Ingeniería Industrial y en la escuela de posgrado EPG área de Operaciones y Logística de la UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, profesor en el Área Académica de Operaciones, Logística y Tecnología en CENTRUM Católica Graduate Business School.

- Reconocimiento como docente de Excelencia Académica año 2015 en la carrera de Ingeniería Industrial EPE otorgado por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú. Junio del 2016.
- Primer puesto en el Diplomado Internacional en Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión 2012-I, Universidad ESAN, Perú. Agosto del 2012.
- Cuarto puesto en la Maestría en Administración Estratégica de Empresa XXI, Pontificia Universidad Católica del Perú. Escuela de Negocios CENTRUM. Julio 2010.
- Primer puesto en la Maestría en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas 2004-I, Universidad Nacional de Ingeniería. Perú. Junio del 2006.
- Primer puesto en la carrera profesional de Ingeniería Química 1983-I, Universidad Nacional de Trujillo, Diciembre de 1992.



**Duración: 24 Horas**



**Día: Lunes**