



## Formación Lean Manufacturing en Cádiz

---

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Mayo<br><b>09</b> | INT - Introducción al Lean Management.                     |
| Mayo<br><b>10</b> | STD - Estandarización. Aprender a ver.                     |
| Mayo<br><b>11</b> | VSM - Value Stream Mapping (VSM). Mapas de flujo de valor. |
| Mayo<br><b>12</b> | A3R - A3. Metodología de resolución de problemas.          |
| Mayo<br><b>17</b> | FUN - Fundamentos de Lean Manufacturing.                   |
| Mayo<br><b>18</b> | NIV - Nivelado y Flexibilidad.                             |

**ADQUIERE LOS CONOCIMIENTOS PARA ENTENDER Y UTILIZAR  
CON ÉXTIO LAS HERRAMIENTAS LEAN**

Si realizas los 5 workshops (INT, STD, VSM, A3R Y FUN) y presentas tu proyecto A3 obtendrás la “CERTIFICACIÓN LEAN MANUFACTURING”



*“En un mundo fuertemente globalizado como el que, en la actualidad, las empresas de todo tipo de sectores de actividad tienen que competir, alcanzar la necesaria competitividad es cada vez más difícil”*

Lluís Cuatrecasas Arbós

Presidente del Instituto Lean Management de España



## La oportunidad **LEAN**

*Lean* es una filosofía que comprende realizar las cosas correctas, en el momento preciso, en la cantidad adecuada, en el lugar adecuado y con los mínimos recursos.

La base del *Lean* es crear flujo, lo que implica eliminar desperdicio.

Estos workshops nos acercan a la creación de flujo para reducir drásticamente los plazos de procesado e incrementar la producción con los mismos recursos, estableciendo estabilidad y calidad.

## Oferta formativa de ILM

Los cursos desarrollados por ILM, tienen formato de Workshop en los cuales con un lenguaje sencillo y con la ayuda de casos prácticos, se profundiza y aclaran aspectos claves incluidos en cada curso, orientados hacia la metodología *Lean* y sus herramientas.

Los tutores de los cursos ofertados, son profesionales con una amplia experiencia en la implantación del modelo de gestión basado en *Lean Management*, tanto en grandes compañías y multinacionales, como en Pymes. El ámbito de actividad de estas empresas, van desde las puramente manufactureras, hasta las dedicadas a la prestación de servicios. Además, muchos de los tutores comparten su actividad con el ILM con la docencia e investigación en la Universidad.

Los workshops organizados por ILM se llevan a cabo con un número limitado de asistentes, con el fin de asegurar la dedicación del ponente para aclarar dudas durante su ejecución. Además, con el fin de proponer una hoja de ruta formativa para todas aquellas personas que se decidan a conocer y profundizar en aspectos relacionados con el *Lean Management*, ILM ha agrupado los workshops para adaptar los contenidos a los conocimientos previos de cada asistente.

La formación *Lean*, en los últimos tiempos, ha ido desplazándose de una aproximación simplemente de sus herramientas, a una formación que implementa el *Lean* como un sistema.

## ¡Aplicaciones reales! ¡No solo conceptos!

Las metodologías, casos, herramientas y ejercicios están diseñadas para aprender a ver el valor, el flujo y las acciones del próximo lunes por la mañana.

## Objetivos de los workshops

- Conocer qué es el “*Lean*” y cómo se aplica en un sistema de fabricación: en etapas de diseño, implantación y mejora continua.
- Utilizar las herramientas usadas normalmente en esta metodología, para poder aplicar su filosofía en cualquier proceso.
- Realizar casos prácticos donde se pongan en práctica dichas herramientas.



## Las cosas son difíciles de ver.

Cuando los errores son investigados, generalmente se descubre que errores similares habían ocurrido antes, y que habían sido anulados, pero no solucionados.

- Como una máquina nueva se instala “donde cabe” y no donde es necesaria, su uso revertirá en muchos más movimientos de operario y material innecesarios.
- Como no hay un sistema real claro de seguimiento de proyectos, preguntamos y telefoneamos cada vez que queremos conocer su estado.
- Como los responsables no tienen los materiales correctos o la información correcta, gran parte de su tiempo lo usan para perseguir temas, más que en hacer su trabajo.
- Como las cosas no están listas cuando se necesitan, se pierde un montón de tiempo esperando.

Al ser la calidad de los métodos de trabajo de las empresas bastante pobres, se cometen errores que van sumergiéndose a la organización en apaga-incendios. Cada vez más recursos de la organización son necesarios, pero su trabajo se va disipando sin solucionar el problema. La gente quiere hacer bien su trabajo, pero “el sistema no les deja”.



### Horario

<b>8.55</b>	Registro y acreditación de los participantes. Entrega de la documentación.
<b>9.00</b>	Inicio workshop
<b>11.00</b>	Coffee Break
<b>11.20</b>	Continuación workshop
<b>13.30</b>	Almuerzo y cafés.
<b>14.30</b>	Continuación workshop
<b>17:30</b>	Wrap up con todos los participantes.



### Profesorado

Miembros del Instituto Lean Management



### Precio

Número de workshops	Precio	Precio colegiado
1	350 €	294 €
2	700 €	588 €
3	800 €	675 €
4	975 €	820 €
5	1.125 €	945 €
6	1.275 €	1.070 €

### Lugar de celebración

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Cádiz  
Plaza Asdrúbal, 16  
11008 Cádiz.



### Inscripción

Teléfono: 93 715 64 14

Mail: [workshops@institutolean.org](mailto:workshops@institutolean.org)

Más info: [www.institutolean.org](http://www.institutolean.org)

# LEAN MANUFACTURING CERTIFICACIÓN

ADQUIERE LOS CONOCIMIENTOS PARA ENTENDER Y  
UTILIZAR CON ÉXITO LAS HERRAMIENTAS LEAN

## Programa LEAN MANUFACTURING

Este programa sienta las bases para la utilización de las herramientas básicas del lean y sirve de punto de partida para continuar con una formación más profunda.



## Perfil del destinatario

- Empresas que busquen capacitar a sus empleados en la utilización de las herramientas básicas del Lean, y proporcionarles el punto de partida para continuar con su formación.
- Personas que quieran comenzar su formación en Lean desde una sólida base.

## Modalidad

- 40 horas lectivas
- 5 workshops que incluyen un proyecto A3 obligatorio.
- Sesiones adicionales de tutorías a distancia.

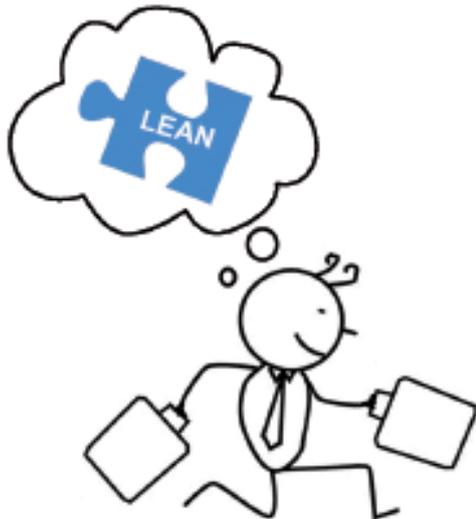
## Titulación

Certificado "Lean Manufacturing" expedido por el Instituto Lean Management de España (ILM).



# CONTENIDOS

Los contenidos se dividen en 5 workshops:



- **INT - Introducción al Lean Management.**  
Este Workshop le ayudará a entender qué implica una transformación lean, dónde empezar, qué cuestiones claves hay que plantearse, qué posible secuencia de acciones de mejora podría realizarse y como se debe gestionar el proceso de cambio.
- **STD - Estandarización. Aprender a ver.**  
Al finalizar este Workshop deberá entender los fundamentos de la estandarización y la importancia de su papel dentro de un sistema eficaz, utilizar las herramientas trabajo estandarizadas e introducir en sus procesos técnicas de estandarización.
- **VSM - Value Stream Mapping.**  
El VSM es una representación en papel (y lápiz!) de cada proceso, movimiento de material y circulación de información. Al final de la formación deberá entender cada una de las partes que lo componen y ser capaz de realizar VSM reales.
- **A3R - A3 Report. Metodología de resolución de problemas.**  
Es una herramienta de apoyo al trabajo en equipo utilizada en resolución de problemas. Los participantes en este workshop aprenderán a realizar uno. De este aprendizaje y de las restantes herramientas estudiadas saldrá el proyecto de obtención de la certificación.
- **FUN - Fundamentos de Lean Manufacturing.**  
Profundizará en lo que implica una transformación lean y su enfoque preferentemente en el ámbito industrial, a partir de lo expuesto en el Workshop de Introducción al Lean Management. Pretende abordar los conceptos clave de la transformación -una vez asimilados los cinco principios- y afrontar cómo se debe gestionar el proceso de cambio.

## PLANIFICACIÓN

El programa se desarrolla en dos versiones:

### VERSIÓN PÚBLICA

Durante 5 días distribuidos dentro del calendario de workshops públicos del ILM.

- Horario de 9h a 17h

### VERSIÓN IN-COMPANY

Durante 5 días concertados con la empresa contratante.

- Horario a convenir con la empresa.

### Próxima edición:

Visite: [www.institutolean.org](http://www.institutolean.org)  
[www.mylean.org](http://www.mylean.org)

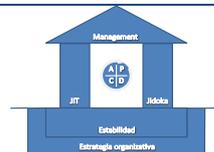
### Importe de la matrícula:

1.125 € (consultar descuentos disponibles)

## PRE-INSCRIPCIÓN



Este proceso se inicia llamando al **+34 937156414**, o escribiendo un mail a **[formacion@institutolean.org](mailto:formacion@institutolean.org)** De L-V, de 9 a 17h. Nuestro Departamento de Formación le asesorará en sus necesidades personales y expectativas laborales.



# int:

## Introducción al *Lean Management*

Todos los negocios tienen un punto de partida diferente y un conjunto diferente de prioridades. Este Workshop le ayudará a entender qué implica una transformación lean, dónde empezar, qué cuestiones claves hay que plantearse, qué posible secuencia de acciones de mejora podría realizarse y como se debe gestionar el proceso de cambio.

### Objetivos

- ✓ Obtener un conocimiento esencial de los elementos clave de una transformación lean
- ✓ Ayudar a discernir qué es lo que importa en la metodología para guiar una transformación *lean*
- ✓ Reflexionar cómo aplicarlo al caso de los asistentes.

### Contenido

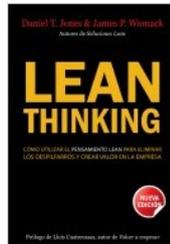
Este workshop está basado en un formato práctico, de manera que se complementa el conocimiento de los conceptos clave mediante discusión, ejercicios en pequeños grupos, simulación de casos y un juego para que el propio alumno realice los pasos clave para la transformación:

- Los orígenes del *Lean*. El por qué de sus elementos clave.
- ¿Qué es *Lean*? - las bases del pensamiento *lean*.
- ¿Por qué aplicar *Lean*? - estableciendo en que se beneficia el negocio de una aplicación *lean*.
- Los cinco principios del Lean Management.
- Aprender a definir correctamente Valor
- Los tres grandes tipos de actividades y la generación de valor
- Aprender a ver un Flujo de Valor y las oportunidades de mejora en sus procesos.
- ¿Cómo crear Flujo? - distintas maneras de eliminar los obstáculos que impiden el flujo ágil.
- Cómo ajustar la operativa a la demanda real: el principio del Pull
- En busca de la perfección: la mejora continua y la resolución de cualquier tipo de problemas: ciclo PDCA
- Estructura del sistema. Los dos grandes pilares de la casa de Toyota.
- Exposición de un caso completo de aplicación de estos principios.

### Destinatarios

- Ingenieros, directores, supervisores, personal del apoyo técnico y personas que impulsen el cambio.
- Las organizaciones que empiezan el viaje *lean* particularmente (sin embargo no exclusivamente).

### Información adicional



8:50	Entrega documentación
9:00	Inicio Workshop
11:00	Coffee Break
11:20	Continuación Workshop
13:30	Almuerzo
14:30	Continuación Workshop
17:30	Fin. Wrap up con asistentes

# std:

## Aprendiendo a ver. Estandarización

El trabajo estandarizado es una de las herramientas *LEAN* más potentes pero menos utilizada. Observar la situación inicial es el punto base de cualquier iniciativa de mejora. Aprender a observar, establecer unos puntos sobre los que focalizar la vista, fijar unos métricos sobre los que focalizar la mejora estandarizando la forma en que lo vemos; nos sirve como base para detectar el desperdicio y los caminos más eficientes de mejora. Estos caminos llevan a estandarizar un proceso más eficiente, nueva base para la siguiente mejora o kaizen, y así sucesivamente. La mejora del trabajo estandarizado es un proceso interminable.

El proceso de estandarización se basa en cuatro elementos básicos:

- Detección de los desperdicios a partir de la observación de los procesos, para su posterior eliminación
- Identificación de los elementos de trabajo, obtenidos del proceso de observación
- Análisis del *Takt Time*, ritmo al que se deben hacer los distintos productos en un proceso para satisfacer la demanda del cliente
- Las herramientas de trabajo estandarizado para cada proceso, operario y situación de *Takt Time*.

### Objetivos

- ✓ Entender los fundamentos de la estandarización y la importancia de su papel dentro de un sistema eficaz.
- ✓ Utilizar las herramientas trabajo estandarizadas.
- ✓ Introducir en sus procesos técnicas de estandarización para:
  - Formación
  - Eliminación de desperdicios
  - Potenciación del canal de mejoras
- ✓ Evaluación de resultados de dicha mejora

### Contenido

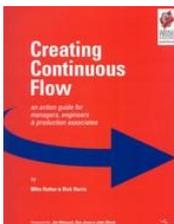
Este workshop está basado en un formato práctico, de manera que se aprendan los conceptos clave mediante instrucción, discusión, simulación, y ejercicios en pequeños grupos:

- Cómo observar un puesto de trabajo
- Cómo detectar los desperdicios a partir de la observación
- Identificación de los elementos de trabajo.
- Los tres documentos utilizados para establecer trabajo estandarizado.
- Trabajar conceptos básicos con ejemplos.
- Auditorias de la estandarización

### Destinatarios

Supervisores (que deben aprender a ver para detectar los desperdicios en los puestos de trabajo, los tiempos de ciclo de las personas y sus movimientos, así como las distintas etapas de los procesos).

### Información adicional



8:50	Entrega documentación
9:00	Inicio Workshop
11:00	Coffee Break
11:20	Continuación Workshop
13:30	Almuerzo
14:30	Continuación Workshop
17:30	Fin. Wrap up con asistentes

# vsm: Value Stream Mapping

En el Workshop se muestra cómo desarrollar y utilizar mapas de flujo para el iniciar la construcción de un proceso o una empresa *LEAN*. El cuaderno de ejercicios de flujo de valor “*Learning to see*” utilizado durante el curso, ha sido utilizado por miles de personas alrededor del mundo en su inicio en la singladura *lean*.

El VSM es una representación en el papel (¡y lápiz!) de cada proceso, movimiento de material y circulación de información proveyendo de la información clave. Es distinto a un diagrama de flujo o a un *layout*, ya que muestra también los flujos de material e información.

Realizar un mapa de flujo es el paso inicial crítico para iniciar una transformación *lean* ya que muestra dónde se producen los desperdicios, y donde aplicar técnicas *kaizen* con un efecto máximo. El mapa de flujo nos ayuda a evitar el error común de aplicar herramientas *lean* individualmente cerrando islas de mejora y beneficios limitados. El VSM confiere una poderosa visión del flujo en el proceso seleccionado.

## Objetivos

- ✓ Comprender y explicar los beneficios del Mapa de Flujo de Valor (VSM) a otros.
- ✓ Hacer un mapa de flujo de valor inicial básico.
- ✓ Identificar los conceptos *lean* más importantes.
- ✓ Hacer un mapa de flujo de valor futuro básico.
- ✓ Desarrollar un plan de puesta en práctica básico.

## Contenido

Este workshop está basado en un formato práctico, de manera que se aprendan los conceptos clave mediante instrucción, discusión, simulación, y ejercicios en pequeños grupos:

- La mejora de valor - flujo versus la mejora de proceso
- ¿Qué es un flujo *lean*?
- Ejercicio: Mapa de flujo (VSM) actual.
- La eficiencia individual versus la eficiencia de sistema
- Construir supermercados o secuencia.
- Flujos de proceso ininterrumpido
- Planificación a un solo punto.
- Diseñar un flujo *lean*
- Ejercicio: Mapa de flujo (VSM) futuro.
- Cómo crear un plan para implementar el flujo futuro.

## Destinatarios

- Ingenieros, directores, supervisores, personal del apoyo técnico y personas que impulsen el cambio.
- Las organizaciones que empiezan el viaje *lean* particularmente (sin embargo no exclusivamente).

## Información adicional



8:50	Entrega documentación
9:00	Inicio Workshop
11:00	Coffee Break
11:20	Continuación Workshop
13:30	Almuerzo
14:30	Continuación Workshop
17:30	Fin. Wrap up con asistentes



# A3R:

## El uso de los A3 en la Resolución de Problemas

Como proceso estándar, el uso de los A3 permite que los demás te comprendan mejor y comprender mejor a los demás.

- Fomenta el diálogo dentro de las organizaciones, mejora la implantación de herramientas, desarrolla en la gente el pensamiento sistemático y crítico, basado en hechos, mediante la resolución de problemas.
- Fomenta la iniciativa de todos los trabajadores, anima al uso de la metodología PDCA, aclara el vínculo entre los problemas reales, las causas y las contramedidas, conduce a medidas eficaces.
- Fomenta la comprensión seguida de un acuerdo, involucra a la gente para que piense en la resolución de un problema, sirve como una herramienta de aprendizaje organizacional.

El proceso: la gestión y el ciclo PDCA de aprendizaje para proponer mejoras y la gestión de su aplicación.

### Objetivos

- ✓ Aprender juntos mediante el proceso de A3 para la resolución de problemas.
- ✓ Los pasos para desarrollar el pensamiento en A3
  - ¿Cuál es el problema... el problema "real"?
  - ¿Quién tiene el problema? ¿Cuál es la causa raíz del problema?
  - ¿Qué medidas se van a proponer?
  - ¿Cómo se van a elegir estas medidas y cómo se van a poner de acuerdo todos los interesados?
  - ¿Cuál es su planta de implementación? ¿Qué calendario?
  - ¿Cómo saber si las medidas tomadas funcionan?
  - ¿Cómo se asegurará el seguimiento y la mejora continua?
- ✓ Conseguir experiencia práctica en:
  - Lectura de los A3s.
  - Revisión de los A3s.
  - Desarrollar y presentar su propios A3s.

### Contenido

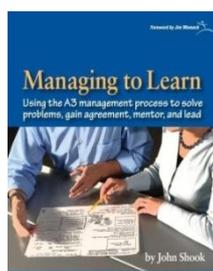
Este workshop está basado en un formato práctico, de manera que se aprendan los conceptos clave mediante instrucción, discusión, simulación, y ejercicios en pequeños grupos:

- Análisis de los pasos del proceso de creación de un A3.
- Desarrollo de la metodología PDCA de resolución de problemas.
- Desarrollo de la cultura de la medición.
- Crear y presentar su propio A3.

### Destinatarios

- Ingenieros, directores, supervisores, personal del apoyo técnico y personas que impulsen el cambio.
- Las organizaciones que empiezan el viaje *lean* particularmente (sin embargo no exclusivamente).

### Información adicional



8:50	Entrega documentación
9:00	Inicio Workshop
11:00	Coffee Break
11:20	Continuación Workshop
13:30	Almuerzo
14:30	Continuación Workshop
17:30	Fin. Wrap up con asistentes



Todas las empresas -industriales o no- tienen un punto de partida diferente y un conjunto diferente de prioridades. Este Workshop profundiza en lo que implica una transformación lean y su enfoque preferentemente en el ámbito industrial, a partir de lo expuesto en el Workshop de Introducción al Lean management. Pretende abordar los conceptos clave de la transformación -una vez asimilados los cinco principios- y afrontar cómo se debe gestionar el proceso de cambio.

### Objetivos

- ✓ Conocimiento de cuanto implica una transformación lean, con énfasis en el ámbito industrial
- ✓ Ayudar a discernir qué es lo que importa en la metodología para guiar una transformación lean
- ✓ Reflexionar cómo aplicarlo al caso de los asistentes

### Contenido

Este workshop está basado en un formato práctico, de manera que se aprendan los conceptos clave mediante instrucción, discusión, simulación, y ejercicios en pequeños grupos:

- Revisión de los cinco principios del Lean Management y la estructura del sistema productivo.
- Procesos y actividades. Valor aportado por las actividades. Desperdicios o *waste*.
- Tipos de desperdicio. Análisis de cada uno de ellos. Casos prácticos de desperdicio.
- El stock y su rol en los procesos: un caso especial de desperdicio
- La operativa en flujo: la mejor forma de eliminar desperdicios y paso obligado de la transformación Lean
- Casos prácticos de transformación Lean por eliminación de desperdicios y balanceado de tareas.
- La mejora continua de las implantaciones Lean: metodología PDCA para la resolución de problemas.

### Destinatarios

- Ingenieros, directores, supervisores, personal del apoyo técnico y personas que impulsen el cambio.
- Las organizaciones que empiezan el viaje *lean* particularmente (sin embargo no exclusivamente).

### Información adicional



8:50	Entrega documentación
9:00	Inicio Workshop
11:00	Coffee Break
11:20	Continuación Workshop
13:30	Almuerzo
14:30	Continuación Workshop
17:30	Fin. Wrap up con asistentes



Este workshop pretende llevar a cabo, tanto la programación nivelada de la producción, como introducir la flexibilidad en el sistema productivo.

## Objetivos

La implantación de los procesos productivos es realmente lean en la medida que se halle desprovista de desperdicios y tenga la flexibilidad necesaria para ajustarse a las fluctuaciones de la demanda.

Ello exige un flujo regular e ininterrumpido en los procesos, que pasa por una demanda regular y un sistema pull (que puede operar mediante un sistema de tarjetas kanban). Sin embargo, la demanda puede no ser todo lo regular que sería deseable, tanto en su cadencia como en el mix de productos, en cuyo caso será conveniente una programación nivelada de las órdenes de producción, lo que implica no ajustarse exactamente a la demanda tal como se recibe, sino hacerlo de forma global. En todo caso, el sistema requerirá también la flexibilidad necesaria para adaptarse a las fluctuaciones del ritmo de producción y tipos de producto.

## Contenido

Este workshop está basado en un formato práctico, de manera que se aprendan los conceptos clave mediante instrucción, discusión, simulación, y ejercicios en pequeños grupos:

- ✓ En qué consiste realmente el nivelado y por qué y en qué medida es preciso
- ✓ En qué consiste realmente la flexibilidad en los procesos productivos, qué condiciones exige su implementación y cómo implementarla.
- ✓ Cómo obtener una programación nivelada de las órdenes de producción (heijunka box)
- ✓ Cómo tener en cuenta las fluctuaciones de los aprovisionamientos y nivelarlos también.
- ✓ Simulación de la operativa en modo pull directo y mediante nivelado, para distintos grados de irregularidad en la demanda, llevándose a cabo una comparación de los resultados obtenidos con y sin nivelado.
- ✓ Trabajar conceptos básicos con ejemplos.

## Destinatarios

- Responsables y todo el personal involucrado en el diseño de las líneas de producción y de la dotación de recursos a las mismas
- Responsables de la asignación y formación de recursos humanos en los procesos
- Responsables de la programación de la producción, de acuerdo con la demanda
- Responsables de la implementación y funcionamiento de los sistemas pull - kanban y de los supermercados u otros tipos de almacenamiento en proceso
- Supervisores (que deben aprender a detectar los desajustes en los procesos, la correcta operativa en los puestos de trabajo, el cumplimiento de las tareas asignadas y de los tiempos de ciclo de las personas y el cumplimiento de la programación).

## Información adicional



8:50	Entrega documentación
9:00	Inicio Workshop
11:00	Coffee Break
11:20	Continuación Workshop
13:30	Almuerzo
14:30	Continuación Workshop
17:30	Fin. Wrap up con asistentes