



**PROFESSIONAL EDUCATION**

## **Evaluación virtual de experiencia de usuario Lean [VALUE, por su sigla en inglés]**

**Guía para evaluar su nivel de conocimientos de *Lean Enterprise***

Versión 7.7

Julio de 2012

### Contenidos

1. Introducción
2. Áreas de conocimiento de Lean Enterprise
3. Niveles de dominio
4. Instrucciones de VALUE
5. Hoja de puntaje de VALUE

**Se necesitan aproximadamente 30 minutos o menos para leer estas instrucciones y contestar una autoevaluación VALUE.**

## 1. Introducción

### 1.1 Propósito

La evaluación virtual de la experiencia de usuario Lean (VALUE) de LAI Lean Academy™ le sirve a los alumnos de LAI Lean Academy para evaluar de manera cuantitativa su nivel de conocimientos en doce áreas de conocimientos de *Lean Enterprise*. Con una medición cuantitativa de los conocimientos, una persona puede comunicar su capacidad a los demás mediante el uso de un simple criterio de medición que caracteriza su conocimiento de Lean en cualquier punto en el tiempo.

### 1.2 Cómo se usa

VALUE tiene varios usos, entre los que se cuentan:

- Evaluar los conocimientos de un alumno antes de inscribirse en una LAI Lean Academy.
- Evaluar los conocimientos de un alumno al terminar una LAI Lean Academy.
- Evaluar el avance en los conocimientos de un ex alumno de una LAI Lean Academy, por ejemplo durante una pasantía de verano, después de un periodo de trabajo o después de estudios posteriores.
- Comunicar a los demás grupos de interés el material analizado en una LAI Lean Academy y el nivel de conocimientos esperado que logran los alumnos.

VALUE no pretende ser un “informe de notas” ni otra forma de evaluación del rendimiento de un alumno que toma el curso de LAI Lean Academy.

### 1.3 Expectativas

Se espera que los alumnos que terminan una LAI Lean Academy tengan un nivel de VALUE de a lo menos 2 en todas las áreas de conocimiento de *Lean Enterprise* y que en muchas de ellas haya alcanzado un nivel de 3. Esto arrojaría un nivel VALUE general dentro del rango de 2 de un ex alumno típico de LAI Lean Academy.

Al ingresar a LAI Lean Academy, los alumnos tienen una variedad de niveles VALUE dependiendo de su exposición previa y experiencia con los principios Lean. En algunos casos, los alumnos pueden no haber tenido exposición alguna y tendrán un nivel VALUE cercano a cero. Esto es bastante aceptable, dado que los contenidos de LAI Lean Academy suponen que no existe conocimiento previo en el área temática. Por otra parte, si un alumno que ingresa tiene un nivel VALUE mayor que 2, debe considerar si efectivamente vale la pena invertir tiempo en ingresar al curso.

### 1.4 Alcance y organización

Las Áreas de conocimiento de *Lean Enterprise* utilizadas en este VALUE se encuentran en la Sección 2.

Los Niveles de conocimiento que miden la capacidad del alumno en cada Área de conocimiento de *Lean Enterprise* se describen en la Sección 3.

La Sección 4 incluye las instrucciones para que las personas contesten una autoevaluación de sus conocimientos en las Áreas de conocimiento de *Lean Enterprise* mediante el uso de una hoja de puntaje.

## 2. Áreas de conocimiento de *Lean Enterprise*

Son doce las áreas de *Lean Enterprise* que se abarcan en diecinueve módulos de instrucción, visitas a plantas y elementos del programa del conferencista invitado.

1. Contexto de implementación de Lean
2. Definición de Lean
3. Conceptos de proceso
4. Cinco principios fundamentales del pensamiento de Lean
5. Herramientas y conceptos de Lean
6. Principios de oficina de Lean
7. Principios de ingeniería de Lean
8. Principios de gestión de cadena de abastecimiento de Lean
9. Principios de empresa de Lean
10. Calidad y Six Sigma
11. Rol de las personas y las organizaciones
12. Implementación de Lean

## 3. Niveles de conocimiento

Los niveles de conocimiento utilizados en el VALUE se basan en el Programa de Estudios<sup>1</sup> Concebir, Diseñar, Implementar, Operar (CDIO). Son los siguientes<sup>2</sup>:

0. SIN CONOCIMIENTOS; no tiene exposición ni conocimientos
1. CON CONOCIMIENTOS; ha tenido experiencia o ha estado expuesto
2. LISTO; puede participar y contribuir
3. CAPACITADO; puede comprender y explicar
4. COMPETENTE; es competente en la práctica o implementación
5. EXPERTO; puede liderar o innovar

## 4. Instrucciones de uso de VALUE

---

<sup>1</sup> Crawley, E, "CDIO Syllabus: A Statement of Goals for Undergraduate Engineering Education", CDIO Report 1, MIT Department of Aeronautics and Astronautics, Enero de 2001. Disponible en <http://www.cs.fit.edu/~wds/cdio/CDIO.pdf>

<sup>2</sup> El programa de estudios CDIO contiene cinco niveles de conocimiento. Se ha agregado el nivel de conocimiento cero, dado que los alumnos que recién ingresan pueden no tener conocimientos en un Área de conocimiento de *Lean Enterprise* en particular. También se han agregado nombres para cada nivel.

VALUE es una guía para que USTED pueda hacer un seguimiento del avance en la adquisición y uso del conocimiento de *Lean Enterprise*. Es importante que sea cuidadoso y exhaustivo al momento de decidir su nivel de conocimientos en cada área para representar de manera exacta su capacidad. Sea honesto consigo mismo al momento de pensar en sus capacidades. Es mejor equivocarse al comprender sus capacidades que engañarse pensando que tiene más conocimientos de los que realmente tiene. Una característica fundamental de Lean es el mejoramiento continuo. Todos – incluso los expertos – pueden mejorar.

El enfoque recomendado para usar VALUE es contestar la autoevaluación de manera individual y luego conversar los resultados con otra persona, como un supervisor, mentor, instructor de LAI Lean Academy o un par. Comience con las Áreas de conocimiento de *Lean Enterprise* una por una, usando la hoja de puntaje y consultando las explicaciones para medir su nivel de conocimientos. Cada Área de conocimientos contiene muchos temas y debe “integrar” su conocimiento respecto de estos temas para llegar a una medida única de conocimiento de dicha área. Reflexione detalladamente acerca de sus conocimientos, hágase preguntas como las que aparecen en la hoja de puntaje. Cuando llegue a una medida de sus conocimientos, escríbala en el recuadro correspondiente. Puede usar un decimal, pero no supere dicho nivel de detalle. Por ejemplo, si piensa que sus conocimientos se acercan a 2 en algún tema de las Áreas de conocimiento pero a 3 en otras, puede poner 2,4 en la hoja de puntaje.

Después de haberse evaluado en cada una de las 12 Áreas de conocimiento, sume sus totales y divida por 12. Escriba este resultado como su “Nivel promedio”. Se le solicitará entregar sus niveles de conocimiento pre y post LAI Lean Academy. Se entrega una hoja de puntajes separada para dicho propósito. Quédese con la hoja de puntaje original.

### **Sugerencia**

Después de contestar, tómese el tiempo de discutir esto con alguien más, como una etapa “de cierre” de su autoevaluación. También converse con su evaluador las maneras de mejorar sus niveles de conocimiento, como por ejemplo participar en un actividad de mejoramiento de Lean; obtener más instrucción; leer bibliografía de la Lista del lecturas del módulo de LAI Lean Academy; o asistir a un taller Lean. Guarde la autoevaluación para consultarla más adelante y de vez en cuando vuelva a revisarla para ver de qué manera han cambiado sus conocimientos.

## Hoja de puntaje VALUE de LAI Lean Academy®

### NIVEL

### ÁREA DE CONOCIMIENTO

#### NIVEL 0 – SIN CONOCIMIENTOS

##### No tengo exposición ni conocimientos

- ¿Nunca he escuchado acerca de estos temas?
- ¿Sólo he escuchado acerca de estos temas en conversaciones casuales?

#### NIVEL 1 – CON CONOCIMIENTOS

##### He tenido experiencia o he estado expuesto

- ¿He tenido algunas introducciones o instrucciones organizadas acerca de estos temas?
- ¿He usado algunos de estos temas en mi trabajo?
- ¿Puedo recordar qué significan realmente estos temas?

#### NIVEL 2 – LISTO

##### Puedo participar y contribuir

- ¿Sé lo suficiente acerca de estos temas como para poder comprender a lo que se refieren otras personas?
- ¿Puedo participar en un diálogo que aporte a ambas partes acerca de estos temas?
- ¿He participado alguna vez en un evento en que se haya utilizado este tema?
- ¿Contribuí a la conversación o acción respecto de estos temas?

#### NIVEL 3 – CAPACITADO

##### Puedo comprender y explicar

- ¿A quién le podría explicar estos temas?
- ¿Qué les diría en realidad?
- ¿Alguna vez efectivamente le he explicado algunos de estos temas a otra persona?
- ¿He escrito algo acerca de estos temas?
- ¿He hecho una presentación en donde haya explicado estos temas o he necesitado estos temas para explicar una actividad Lean?

#### NIVEL 4 – COMPETENTE

##### Soy competente en la práctica o implementación

- ¿He aplicado mi conocimiento en esta área? ¿De qué manera lo apliqué?
- ¿Pude mejorar la creación de valor de la empresa mediante la aplicación de mi conocimiento en esta área?
- ¿He aplicado mi conocimiento más de una vez?
- ¿Aprendí cosas nuevas acerca de esta área mediante la aplicación de mi conocimiento?

#### NIVEL 5 – EXPERTO

##### Puedo liderar o innovar

- ¿He liderado alguna vez un actividad Lean en esta área?
- ¿Le he enseñado a alguien más acerca de estos temas?
- ¿He descubierto nuevos conocimientos que hayan mejorado las prácticas Lean en esta área?

**Contexto de implementación de Lean:** Factores externos que determinan el cambio; desafíos de transformación; relación con otros sectores; beneficios demostrados.

**Definición de Lean:** Definición de Lean; 7 desperdicios; clientes internos / externos; valor.

**Conceptos de proceso:** Elementos de proceso; mapas de proceso; tiempo de espera y de ciclo; capacidad; producción; equilibrio; capacidad de proceso.

**Cinco principios fundamentales del Pensamiento Lean:** Valor, 3 tipos de desperdicios; mapa del flujo de valor; flujo; stock; perfección.

**Herramientas y conceptos de Lean:** VSM; 5S; Los 5 por qué; tiempo de *takt*; reducción de ajustes; flujo de pieza única; *andon*; *kanban*; trabajo estándar; JIT.

**Principios de oficina de Lean:** Valor de eliminar tiempo de los procesos administrativos; identificar y aplicar el pensamiento y las herramientas de análisis Lean a los procesos de oficina.

**Principios de ingeniería de Lean:** Valor del cliente; ciclo de vida de producto; herramientas de ingeniería de Lean; IPTs, desechos de información PDVSM, DFSS.

**Principios de gestión de cadena de abastecimiento de Lean:** Valor agregado de proveedor; hacer-comprar; certificación de proveedor; niveles; inventario gestionado por proveedor; 3PL; integración de TI; proveedores como socios.

**Principios de empresa de Lean:** Grupos de interés; empresas esenciales, extendidas y Lean; ciclo de vida y procesos facilitadores de infraestructura; gestión Lean de empresa.

**Principios de calidad: Calidad Six Sigma** de producto y proceso; 7 herramientas básicas de calidad; DFSS; SPC; impacto de la calidad en el flujo, Cp & Cpk.

**Rol de las personas y las organizaciones:** Satisfacción de empleado; estructura organizacional; cultura; liderazgo y gestión; 3 elementos de colaboración; organización matricial; IPT.

**Implementación de Lean:** Kaizen; mejoramiento continuo; DMAIC.

**TOTAL**

**PROMEDIO = TOTAL / 12**

MIT OpenCourseWare  
<http://ocw.mit.edu>

RES.16-001 Lean Enterprise en Español

For information about citing these materials or our Terms of Use, visit: <http://ocw.mit.edu/terms>.