



5 Formas en que un ERP Ayuda a Implementar Manufactura *Lean*

Por Dave A. Turbide, CFPIM,
CMfgE, CIRM

Tabla de Contenidos

Todo se Relaciona con el Valor	1
Reducción del Desperdicio	2
Mejora Continua	3
Oportunidades de Ventas y Servicio al Cliente	4
Manufactura Lean y Kanban	4
Colaboración.....	5
El Mundo es Cada Vez Más "Lean"	6
Acerca del Autor	7
Acerca de Epicor	8

Todo se Relaciona con el Valor

Adoptar principios *lean* ha sido una de las metas de la mayoría de las empresas en los últimos años. ¿Por qué la manufactura *lean* es tan popular? Porque lo *lean* brinda a las compañías lo que realmente necesitan en el mundo altamente competitivo de hoy con tiempos de entrega más cortos, mejor calidad, reducción de costos, aumento en beneficios, mejor productividad y mejor servicio al cliente.

Sin embargo, existen tantas definiciones de manufactura *lean* como compañías tratando de alcanzarla. Antes de entrar en la discusión acerca de cómo la planeación de recursos empresariales (ERP) puede contribuir con una iniciativa *lean*, sería útil poner el término en perspectiva y establecer algunas definiciones básicas. La manufactura *lean* es una adaptación occidental de lo que inició como el Sistema de Producción Toyota®. Visto por muchos como modelos de eficiencia y productividad, Toyota ha logrado un éxito notable mediante un enfoque particular en el valor agregado. Un concepto bastante sencillo, pero difícil en la práctica ya que requiere un cambio en la percepción y un enfoque que en ocasiones puede parecer contra intuitivo.

Para convertirse en *lean*, una empresa debe observar detenidamente sus procesos y prácticas, para identificar lo que verdaderamente añade valor al cliente y eliminar lo que no. La búsqueda continua de la eliminación del desperdicio es la esencia de la manufactura *lean*.

Los procesos y las actividades de producción pueden dirigirse directamente a esta campaña de Valor vs. No Valor. Lo que está orientado directamente al producto y aquello que no añade valor es algo bastante fácil de ver. Pero el concepto *lean* puede y debe extenderse más allá de la planta de producción. Las actividades indirectas como la logística, administración, ingeniería y almacenamiento, así como las actividades que no tienen relación con la manufactura, pueden beneficiarse mucho con el pensamiento *lean*.

Por lo tanto, eliminar el desperdicio y fomentar las mejoras continuas es el centro de la manufactura *lean*. Pero, ¿cómo inicia una compañía su transformación hacia lo *lean*? El primer paso es hacer un firme compromiso, por trivial que pueda sonar, los proyectos *lean* rara vez trascienden sin no existe un alto nivel de compromiso. El siguiente paso es definir los procesos e identificar los componentes con valor y sin valor, con un enfoque dirigido a fortalecer los primeros y eliminar los segundos.

La manufactura *lean* no es una solución rápida de la noche a la mañana, es un compromiso de por vida.

Ahora que hemos establecido lo que es la manufactura *lean*, puede resultar algo difícil visualizar cómo un ERP la apoya. De hecho las primeras consideraciones de la manufactura *lean* generalmente desechan a los ERP y otros sistemas de información por considerarlos irrelevantes e incluso inapropiados para una compañía con un enfoque *lean*. ¿Por qué?

Conforme el pensamiento de la manufactura *lean* ha evolucionado y ampliado sus conceptos, sus defensores han tenido que reconocer que un ERP y la manufactura *lean* trabajan muy bien juntos, apoyándose mutuamente y permitiendo lograr los objetivos de cada una de las partes.

Los puristas de la manufactura esbelta señalan algunas ideas básicas que son el fundamento de lo *lean*. Los 5 principios *lean* de definición y la especificación del valor, mapa de flujo de valor, flujo interrumpido, demanda de los clientes y la



búsqueda de la perfección; se encuentran apoyados y mejorados en un amplio control de la información y de las herramientas administrativas que una suite de software empresarial provee.

Reducción del Desperdicio

La imprecisa definición que la manufactura *lean* hace del desperdicio, como todo aquello que no añade valor, brinda muchas oportunidades a los sistemas empresariales para contribuir a la causa. En el sentido más general, es difícil mejorar o decidir sobre algo que no se sabe o que no se puede ver. Los sistemas ERP son el sistema nervioso central de la organización. Poseen las definiciones, los datos, el registro de las actividades de la organización y proporcionan los sistemas de medición para determinar donde se encuentran las oportunidades de mejora, y para medir el progreso de los esfuerzos por reducir y eliminar el desperdicio. Además, la mayoría de los sistemas ERP también ofrecen la capacidad de modelar y probar alternativas, los llamados escenarios ‘¿Qué pasaría si?’ –que ayudan a enfocar los esfuerzos en las actividades de más alto retorno de la inversión.

Más específicamente, los procesos y procedimientos se integran con las rutas y diagramas de flujo del sistema ERP. Esta “documentación” existente permite a las organizaciones ver claramente lo que sucede hoy día y proporciona el mecanismo para implementar procedimientos nuevos y más eficientes.

La lógica en la planificación y optimización de los subsistemas puede ayudar a minimizar el inventario, hacer más efectivo el uso del transporte y almacenamiento, dimensionar adecuadamente las actividades laborales para evitar el desperdicio y minimizar el tiempo no productivo (ubicación, manejo), además de proporcionar asistencia adicional para evitar actividades que no agreguen valor.

Los sistemas empresariales son también el vínculo “local” con socios comerciales, que permiten eliminar los desperdicios y las demoras en la cadena de suministro. Las instalaciones, clientes, representantes y distribuidores pueden ayudar a desarrollar mejores pronósticos y coordinar actividades para asegurar un mejor servicio mediante la colaboración. Del mismo modo, mediante la óptima integración con los sistemas de suministro se eliminan los malos entendidos, las demoras y la confusión, las cuales contribuyen a crear desperdicio en la cadena de suministro.

Optimizar la lógica de la distribución y el transporte ayuda a mejorar los servicios existentes y puede desarrollar planes óptimos para reconfigurar estos servicios y lograr una operación más efectiva y eficiente. La planeación en la cadena de suministro y los sistemas de administración puede asegurar un inventario correcto en el tiempo y lugar precisos -eliminando inventarios excesivos y mermas costosas. Los sistemas de administración de transporte seleccionan el método con el costo más conveniente y la ruta más consistente con los objetivos del inventario y las entregas.

Los sistemas de flujo integrados y los sistemas de advertencia/alerta aceleran las comunicaciones y la coordinación a través de la empresa. Estos servicios reducen notablemente las cargas administrativas y evitan las demoras de reacción en situaciones cambiantes, logrando el menor desperdicio y mejor servicio al cliente.

Pero sobre todo, los sistemas empresariales –ERP, administración de la relación con clientes (CRM), administración de la relación con proveedores (SRM),

administración de la cadena de suministro (SCM)– proporcionan una fuente de información para planear estrategias de manufactura esbelta, un mecanismo para implementar nuevos y más efectivos procesos y un sistema de medición para el seguimiento del progreso y la documentación de los logros.

Mejora Continua

La manufactura *lean* no es un proyecto de una sola vez, ni tampoco es algo que se “completa”. Definir los objetivos iniciales, es una práctica común cuando se empieza un proyecto de transformación *lean*, pero es esencial que el logro de estos objetivos no se considere como el punto final. Siempre hay más que hacer –más mejoras que lograr, más eficiencia por descubrir, perfeccionamiento de procesos y procedimientos para eliminar el desperdicio y mejorar el rendimiento de las inversiones *lean*.

Los sistemas empresariales, como se mencionó anteriormente, contienen la definición y documentación de los procesos y procedimientos –la situación “tal cual es” antes de cualquier cambio. Conforme se realizan las mejoras y se inician los cambios en los archivos del sistema, estas nuevas definiciones sirven para reforzar y perpetuar las mejoras. Las medidas comparativas documentan los efectos de los cambios en los tiempos de espera, costos y eficiencia. Después de lograr los objetivos iniciales, el sistema captura los datos necesarios para la siguiente serie de mejoras; las definiciones dentro del sistema que identifican las actividades actuales y ofrecen un lugar para iniciar la identificación y eliminación del desperdicio. La mayoría de los sistemas empresariales actuales ofrecen capacidades de Inteligencia de Negocios (BI) como característica estándar o como complemento adicional. La Inteligencia de Negocios, también llamada administración del desempeño empresarial o administración de desempeño operacional, o cualquier otra variación de esas frases, reúne información de toda la empresa (a partir de un ERP, CRM, sistema de adquisiciones, sistema de cadena de suministro, etc.) en un espacio central de trabajo analítico. Las herramientas de BI monitorean los indicadores clave del desempeño y pueden alertar automáticamente a la administración de cualquier cambio (bueno o malo) en cualquiera de cientos de áreas de medición. Con esto se alerta a tiempo a la administración de problemas inminentes–antes de que se genere desperdicio. Estas alertas pueden señalar áreas que requieran mejoras.

Además, la Inteligencia de Negocios proporciona potentes herramientas interactivas de análisis que pueden utilizarse para profundizar en los datos y extraer oportunidades para eliminar el desperdicio.

La Inteligencia de Negocios proporciona vistas gráficas de la información, incluyendo combinaciones de datos que no están disponibles dentro de las aplicaciones individuales de las suites. Con frecuencia, este punto de vista más amplio puede dar una idea de cómo las diferentes partes de la empresa interactúan y se influyen mutuamente. Con esta nueva visión, las organizaciones pueden evitar cambios en un área que pueda afectar negativamente a otras partes de la empresa. Con demasiada frecuencia, la mejora de un área desencadena actividades adicionales sin valor agregado en otros departamentos que con llevan a un desperdicio mayor en general.

Oportunidades en Ventas y Servicio al Cliente

El servicio al cliente debe ser el centro de cualquier organización y los esfuerzos en un enfoque *lean* pueden y deben no sólo eliminar el desperdicio de los procesos relacionados con los clientes, sino también brindar un mejor servicio al cliente. Al eliminar el desperdicio de los procesos de servicio al cliente, las demoras, las molestias, los errores y los costos también se eliminan. El resultado es un proceso más eficiente que inevitablemente hace más fácil y gratificante al cliente hacer negocios con la empresa.

La mayoría de los sistemas empresariales actuales prestan tanta atención a la administración de relación con clientes (CRM), como a las operaciones internas. Algunos realmente van más lejos al integrar la funcionalidad CRM con la solución ERP. Las capacidades de CRM simplifican el proceso de administración de pedidos al agregar información de la empresa y ponerla a disposición de los clientes y agencias de servicio a clientes. La integración de fijación de precios, configuración, validación, disponibilidad de cheques y control de crédito, facilitan el proceso de administración de pedidos –satisfaciendo al cliente y ahorrando tiempo y esfuerzo por parte del personal de las agencias de servicio al cliente, ingenieros, almacén y los contabilidad.

La administración del flujo de trabajo acelera los pedidos a través del proceso, eliminando las demoras en transferencias a todos los departamentos afectados. Tan pronto como se captura la orden, inventario, contabilidad, planeación, producción y embarque son inmediatamente notificados y pueden empezar a cumplir las solicitudes del cliente. Todas las actividades de los participantes se sincronizan para trabajar eficazmente hacia el cumplimiento de los requerimientos del cliente. Durante la vida del pedido, la información actual y precisa está disponible en línea para que el cliente pueda rastrear su pedido con unos cuantos clicks, eliminando cargas administrativas para el fabricante.

Manufactura *Lean* y Kanban

Si bien los principios *lean* pueden ciertamente aplicarse y son muy valiosos en toda la organización, la mayoría de las personas piensa en el concepto *lean* en el contexto de la planta. Los ejemplos más vívidos (al menos a la fecha) provienen de la fábrica, en donde el trabajo se realiza con fluidez través de la planta y con mínimas demoras en el manejo, inventario, tiempo de inactividad, sobrantes y reprocesos. El estereotipo de planta *lean* utiliza la producción en flujo y Kanbans para lograr este resultado. La producción en flujo (flujo continuo, flujo basado en la demanda) se caracteriza por líneas de producción y/o células en las cuales el trabajo se mueve pieza por pieza a través del proceso y no por lotes. El flujo del trabajo se controla mediante señales físicas llamadas Kanbans que pueden ser etiquetas, letreros o señales electrónicas.

La producción tradicional por lotes se controla mediante órdenes de trabajo que, de acuerdo con el enfoque *lean*, incluyen una gran cantidad de desperdicios. Trabajo administrativo y papeleo son necesarios para definir, liberar, organizar y pasar pedidos en la planta; reportar transacciones, liquidaciones y una considerable supervisión y administración añaden aún más actividades sin valor

agregado. Además, la producción en lotes se caracteriza por tiempos muertos normalmente cada pieza pasa el 90% del tiempo de producción retrasada, mientras que otras piezas son procesadas. Por ejemplo, completando otros trabajos, montando el equipo, etc.

El flujo de producción basado en Kanban se realiza sin órdenes de trabajo – y sin el desperdicio asociado con éstas. El flujo de fabricación es además mucho más rápido que en los procesos tradicionales, más flexible y sensible a los cambios, requiere de menos inventario y brinda mayor calidad al menor costo.

El flujo de producción simple no requiere de un software empresarial– las etiquetas Kanban sustituyen los órdenes de trabajo. Pero esto funciona bien únicamente cuando la producción es constante, con un número limitado de productos y pocos cambios. Para afrontar los retos de un ambiente de trabajo más turbulento (y más típico), un sistema empresarial puede apoyar el flujo de producción/Kanban mediante la emisión electrónica de Kanbans para satisfacer la demanda, optimizar el uso de recursos y cumplir con los tiempos, ampliando los beneficios del flujo/Kanban a muchas otras áreas de la producción.

Las rutinas especiales en el proceso de planificación de producción automatizada, respaldadas en un sistema empresarial basado en la demanda del flujo de producción, adaptan el habitual proceso de planeación para tener un buen flujo de trabajo y mantienen las líneas y células de producción operando a la máxima eficiencia. Esto es especialmente importante cuando la demanda y combinación de productos fluctúan, y/o existe una mezcla de contratos a largo plazo y órdenes de trabajo en corto tiempo. Estas herramientas de planeación se extienden a la dimensión y sincronización adecuadas de las entregas de materiales con señales electrónicas para que los vendedores realicen la entrega oportuna de suministros y partes.

Colaboración

Los principios de la manufactura *lean* pueden y deben aplicarse a actividades que van más allá de las paredes de la planta y la oficina.

Del lado de la demanda, a mejor pronóstico, mejor capacidad de planear y producir lo que el cliente quiera, cuando lo quiera, con un mínimo de inventario y presión. La clave para un mejor pronóstico es extraer la información y el conocimiento que reside en la gente de ventas, distribuidores, agentes, representantes y también en los clientes. Las herramientas de colaboración electrónica incorporadas a la planificación de ventas y de operaciones (S&OP) y las aplicaciones de planeación avanzada, facilitan a los socios comerciales contribuir a la precisión de los pronósticos y asegurar un mejor servicio y rendimiento en el desempeño de los proveedores. Después de que el sistema completa la predicción básica a partir de los cálculos estadísticos, los socios participantes pueden hacer ajustes y sugerencias que reflejen su conocimiento sobre la futura demanda, tendencias de la industria, demografía, próximas actividades de ventas y acciones competitivas. El pronóstico resultante puede compararse con las ventas reales para perfeccionar el proceso en el futuro.

En cuanto al suministro, los vendedores se benefician de los vínculos más estrechos con los proveedores. Se inicia con la comunicación electrónica de órdenes de compra, cambios, liberaciones y pagos que son más rápidos, más detallados y no están sujetos a errores humanos ocasionados por introducir

información de modo manual, faxes ilegibles o manchados o pérdida de documentos. Los vendedores responden con acuses de recibos, notificaciones de embarque, facturación electrónica, coordinación de la disponibilidad. Más allá de la coordinación básica a nivel transacción, la colaboración con los proveedores puede incluir la plena participación completa en el diseño – para aprovechar mejor del talento, materiales y capacidad del proveedor en el desarrollarlo y producción de mejores productos a menor costo.

El Mundo es cada vez más *Lean*

Hoy en día las herramientas electrónicas, incluidas en los más importantes sistemas de software empresarial, han hecho que las técnicas *lean* sean prácticas y valiosas desde la manufactura hasta las industrias de distribución, venta al detalle, servicios y los negocios en general. Mientras que los ideales *lean* se basan en simples técnicas y procedimientos manuales, los sistemas empresariales son un mecanismo importante para extender los procedimientos básicos a situaciones complejas, entornos demandantes y al mundo más amplio de los requerimientos y necesidades en cambio constante.

A primera vista puede parecer que los sistemas de información no son parte del panorama cuando se consideran los diez elementos técnicos *lean*: las cinco S's, el control visual, el estándar de trabajo, la reducción de la estructura, la producción celular, pruebas de errores (poka-yoke), tiempo takt, flujo continuo, nivel de producción y sistema de arrastre. Por supuesto que estos son fácilmente definidos con procesos manuales y elementos físicos como etiquetas, accesorios y hojas de proceso pero, también se encuentran bien sustentados por los servicios dentro de un ERP, CRM, SRM y los sistemas de planeación. De hecho, los sistemas son esenciales para obtener el mayor beneficio de los principios "esbeltos" en cualquier situación más allá de la producción uniforme y repetitiva, con variaciones limitadas y cambios de demanda.

Asimismo, los elementos culturales y administrativos del concepto *lean* están bien sustentados por las funciones y servicios dentro de los sistemas de información empresarial: participación de empleados, calidad desde la fuente, responsabilidad de equipo, mano de obra flexible, estabilidad laboral, pensamiento del sistema y del proceso, procedimiento de disciplina, comunicaciones abiertas, mejora continua y aprendizaje continuo. Por encima de todo, los sistemas de empresa son vehículos de comunicación que hacen disponible la información a toda la empresa y coordinan las actividades para evitar las omisiones y la mala comunicación.

Especialmente fuera del piso de planta, los sistemas permiten aplicar los principios *lean* a la administración, mantenimiento, servicio, ingeniería, distribución y otros departamentos y empresas.

La manufactura *lean* puede transformar las prácticas empresariales de ayer en las prácticas líderes del mañana. Un buen sistema de soporte empresarial es un componente esencial de virtualmente cualquier iniciativa *lean*.

Acerca Del Autor

David A. Turbide
CFPIM, CMfgE, CIRM

Autor de los libros *Computadoras en la Manufactura*, *MRP+*, *¿Por qué fallan los sistemas?*, entre otros. Dave es un consultor y escritor independiente, que trabaja tanto para desarrolladores como para usuarios de software y sistemas para manufactura. Posee un gran conocimiento de primera mano sobre las funciones de manufactura y prácticas administrativas, sistemas empresariales y ofertas de desarrolladores de software para manufactura. Con más de veinticinco años de experiencia en análisis industrial, consultoría, enseñanza, ingeniería, manejo de proyectos, análisis técnico y experiencia administrativa, posee habilidades excepcionales de análisis y comunicación, como lo demuestran sus publicaciones, artículos, lecturas y discursos.

Dave se desempeña como consultor independiente la mayoría del tiempo, auxiliando a los usuarios de sistemas de manufactura a seleccionar, implementar y obtener mejores resultados de sus sistemas. Además, ha realizado análisis, reportes e historias de éxito. Durante este tiempo, también escribió una serie de informes para las principales firmas de análisis. Dave está enfocado especialmente a las necesidades y retos de las empresas manufactureras de tamaño medio.

En 1996, Dave y su socio lanzaron la revista *Midrange ERP*, llamada posteriormente *Midrange Enterprise*, que servía como un recurso de información y educación para esta comunidad. La revista junto con sus filiales *APS* y *FLOW Manufacturing Report*, fueron adquiridas por Penton Media in 1999, donde Dave continúa su desempeño como editor.

Dave es Ingeniero Certificado en Manufactura, se encuentra certificado por APICS como miembro en Administración de Producción e Inventarios y en Administración de Recursos Integrados, y es miembro senior de SME/CASA. Dave es licenciado en ciencias físicas aplicadas por el Instituto Rochester de Tecnología.

Acerca de Epicor

Epicor Software Corporation es líder global de soluciones de software empresarial para organizaciones de manufactura, distribución, venta al detalle y servicios. Con más de 40 años de experiencia sirviendo al mercado medio y a divisiones de grandes compañías globales, Epicor tiene más de 20,000 clientes en más de 150 países. Las soluciones de Epicor permiten a las compañías impulsar su eficiencia y mejorar su rentabilidad. Con una historia fundada en la innovación, la amplia experiencia en la industria y pasión por la excelencia, Epicor inspira a sus clientes a construir una duradera ventaja competitiva. Epicor provee el único punto de responsabilidad que las empresas locales, regionales y globales demandan. Para obtener más información, visite la página www.epicor.com.

Av. Ricardo Margain 575 Parque Corp. Sta. Engracia
San Pedro Garza García, N.L. México, C.P. 66267
818.123.0715
lgonzalez@primser.com
www.primser.com

Comuníquese con nosotros para obtener más información sobre Productos y Servicios de Epicor



lgonzalez@primser.com



www.primser.com


PROFESSIONAL IMPLEMENTATION SERVICES

EPICOR
Silver Partner

Este documento solo tiene una finalidad informativa y puede modificarse sin previo aviso. Este documento y su contenido, incluidos los puntos de vista, las fechas y el contenido funcional expresado aquí se consideran exactos a la fecha de publicación, marzo de 2014. Sin embargo, Epicor Software Corporation no garantiza ni eleva protesta alguna con respecto a la información adjunta y niega específicamente las garantías implícitas correspondientes, como idoneidad para un objetivo en particular, comerciabilidad, calidad satisfactoria y aptitud y cuidado razonables. Dado que cada usuario del software de Epicor presenta sus propios requerimientos en el uso del software y sus procesos de negocios, se aconseja a los usuarios de este documento discutir el contenido de éste con el administrador de cuenta de Epicor. Toda la información contenida aquí está sujeta a cambios sin previo aviso y los cambios a este documento a partir de la impresión y otras informaciones importantes acerca del producto de software se publican en las notas de la versión. Lo instamos a obtener las notas de la versión actual del producto de software. Agradecemos los comentarios de los usuarios y nos reservamos el derecho de revisar esta publicación y/o hacer mejoras o cambios a los productos o programas descritos en esta publicación en cualquier momento, sin previo aviso. El uso de cualquier Software de Epicor se realizará conforme a un contrato de licencia para el usuario final de Epicor y la ejecución de cualquier servicio de consultoría por parte del personal de Epicor se realizará conforme a los términos y condiciones de los servicios estándar de Epicor Software Corporation. Epicor es una marca comercial registrada de Epicor Software Corporation. Todas las otras marcas comerciales mencionadas son propiedad de sus propietarios respectivos. Copyright © 2014 Epicor Software Corporation. Reservados todos los derechos.