

GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN

Ing. María Magdalena Vázquez Martínez¹

Resumen— El artículo que se presenta a continuación desarrolla un método híbrido de gestión de proyectos que fue diseñado con la intención de facilitar la implementación de herramientas de mejora continua en la industria, estructurando los procesos y entregables del proyecto en una forma ágil y a la vez robusta para con ello ganar facilidad de implementación y control en su ejecución. El método propuesto se ejemplifica en una implementación en la industria cosmética, sin embargo la propuesta es sumamente robusta para implementarse en pequeñas y grandes empresas, tanto para el sector productivo como servicios, partimos de las propuestas tradicionales de Fel, PMI y Ágil para generar una estructura de proyectos que nos permita ser eficientes, minimizando los procesos de gestión y entregables en todo el desarrollo de las etapas del proyecto. La propuesta que se desarrolla agrega una etapa llamada “Factibilidad”; donde se elabora un análisis costo-beneficio para validar si el resultado está alineado con los objetivos estratégicos de la organización.

El cuerpo del artículo ejemplifica la implementación del método en Cosméticos Qro, se gestionó un proyecto de mejora para implementar la medición del OEE dentro de su sistema productivo y con ello ganar eficiencia y productividad en su gestión operativa.

Palabras clave—Método Híbrido, Fel, PMI, KPI's, OEE.

Marco contextual

Resulta importante contextualizar la implementación del proyecto que se realizó, por lo que a continuación se describirá de manera breve cual es la situación actual que prevalece en la industria cosmética, cuales son los principales retos a los que se enfrentan y donde están las oportunidades que la organización puede tomar para aplicarlas de manera favorable a la gestión de proyectos.

Datos de la Cámara Nacional de la Industria de Productos Cosméticos (CANIPEC) afirma que México ha tenido un desarrollo constante, con un valor estimado de 154,000 MDP, siendo uno de los sectores de mayor crecimiento anual en la economía, dado este desarrollo México ocupa el tercer lugar en producción de cosméticos en América, después de EUA y Brasil, ocupando el doceavo lugar mundialmente. Los datos mencionados han sido un gran reto, el logro obtenido de cada uno de las organizaciones de la industria cosmética, se basa en una palabra clave “Innovación”, dado que se enfrentan a un constante desarrollo de nuevos productos y procesos con la finalidad de adaptarse rápidamente al cambio de generaciones, cultura de los países y estilo propio de cada uno de los consumidores.

El crecimiento mencionado de la industria cosmética ha desarrollado diferentes tipos de venta, (Boada y Romulo, 2011) refieren que las organizaciones de venta directa generan altos niveles de volatilidad en la demanda, que impactan desde la planificación, hasta la cadena de suministros encargados de programar la disponibilidad del producto para cuando el consumidor lo requiera, ante esto la pregunta es, ¿Cómo estar listos ante los requerimientos del cliente?

El modo de venta que maneja Cosméticos QRO, es mencionada en el párrafo anterior “Venta directa”, un modo de venta sumamente retador ante la manufactura de 2000 SKU, difícil tenerlos en mente cada uno de ellos, ahora pensemos como desarrollar procesos flexibles, innovadores, eficientes, con calidad, precio competitivo y servicio en tiempo y forma, las características mencionadas responde la pregunta formulada ¿Cómo estar listos ante los requerimientos del cliente?, la respuesta define a una empresa de clase mundial, (Terziovski y Sohal, 2000) en su investigación determinan que la necesidad de implementar un programa de mejora continua tiene como objetivo: ser empresas competitivas. Una empresa de clase mundial cuenta con una filosofía de calidad total y mejora continua, entre otras.

Ante un mercado competitivo ya no es un lujo para una organización ser una empresa de clase mundial, se convierte en una necesidad para mantenerse y entrar en nuevos mercados. La proyección de crecimiento e innovación que pronostica el desarrollo de la industria cosmética se convierte en una mirada hacia el futuro, el mercado se convierte cada día más exigente y exclusivo, lo que propicia el desarrollo de la innovación, calidad total y mejora continua. De acuerdo al crecimiento y áreas de oportunidad que se tienen en Cosméticos Qro, se desarrolla una

¹ Ing. María Magdalena Vázquez Martínez, estudiante de la Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos de Ingeniería, CIATEQ Campus Querétaro, Querétaro, México. magdalena.vazquez86a@gmail.com

herramienta que permita desarrollar de forma ágil proyectos con el objetivo de aumentar la eficiencia en la gestión de las implementaciones de herramientas de lean manufacturing bajo un método formado por cinco etapas.

Cosméticos Qro, entre 2018 - 2019 la estrategia de la organización se desarrolló mediante tres pilares; disciplina financiera y operativa, cadena de suministro global y mejora continua, la base de los pilares para el desarrollo fue su gente, mediante el personal comprometido a través la retención del talento, simplicidad y empoderamiento, la estrategia fue realizada por los directores de la organización, notándose con ello el compromiso se desplego hacia toda la organización.

(Spear y Bowen, 1999) refieren que no es extrapolable el procesos de implementación de lean manufacturing de Toyota, considerando que las herramientas de lean manufacturing fue un proceso de prueba y error y en un entorno socio polito determinado (Kenney y Florida, 1993). Lean manufacturing es aplicable a cualquier industria, no es específica hacia un mercado, por lo cual las industrias deben desarrollar estrategias que les permitan no solo mantenerse, sino mejorar su posición competitiva. Cosméticos QRO, ante la necesidad de ser competitivo en el mercado, desarrolla en su estrategia un pilar enfocado al desarrollo de la mejora continua. Las empresas innovadoras y, además seguidoras de esta filosofía, lograrán un ritmo de mejora y de incremento de la competitividad, óptimo y sostenido en el tiempo (Hansson, 2001)

Se fusionan dos metodologías tradicionales Fel y PMI, sumando la gestión ágil de proyectos. Una buena gestión de un proyecto nos reduce la incertidumbre al fracaso, se determinan como proyectos fallidos, los que no cumplen con los requisitos de presupuesto, plazo, calidad, aceptación del cliente y sostenibilidad, este último requisito refiere a preservar el medio ambiente o los miembro del equipo durante la ejecución del proyecto (Pablo Lledo , 2012). El fundamento de las teorías hoy reconocidas como lean manufacturing y gestión de proyectos entre otras muchas, va evolucionando de acuerdo al desarrollo social interno y externo donde se requieran implementar. El último requisito de satisfacción de un proyecto que define (Pablo Lledo, 2012) en preservar el medio ambiente, se puede referenciar a que hoy en día no es garantía de éxito un proyecto bajo una estructura de procesos y herramientas definidas, para ello se requiere desarrollar un equipo de personas comprometidas, mentes creativas, que trabajen porque les guste y sean reconocidas.

Marco teórico

¿Qué es lean manufacturing? Es una filosofía de trabajo, basado en las personas, que define la forma de mejora y optimización de un sistema de producción focalizándose en identificar y eliminar todo tipo de “desperdicios” (Hernández y Vizán, 2013). Los pilares de lean manufacturing son: La filosofía de la mejora continua, el control total de la calidad, la eliminación de despilfarro, los aprovechamientos de todo el potencial a lo largo de valor y participación de los operarios (Rajadell y Sánchez, 2010).

¿Qué es un proyecto y la gestión de proyectos? Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La gestión de proyectos es la Aplicar conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto, para cumplir con las expectativas y objetivos, de tal manera que se cumpla con un cronograma, con el presupuesto y requisitos de calidad acordados (Guía de PMBOK, 2017).

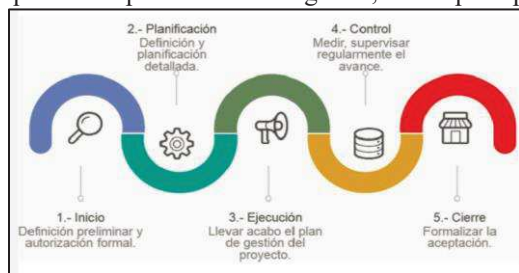


Figura 1. Ciclo de vida de la administración de proyectos. (Guía de PMBOK, 2017).

Project Management Institute PMBOK: es una asociación de profesionales de la administración de proyectos, programas y portafolios, fue fundada en 1969. La metodología de PMI consta de cinco fases como se muestra en la figura1. Todos los grupos de procesos se vinculan entre sí a través de los resultados que producen. Los grupos de procesos son actividades superpuestas que tienen lugar a lo largo de todo el proyecto. La salida de un proceso se convierte en la entrada de otro proceso o es un entregable del proyecto o fase del proyecto (PMBOK, 6TA ed.).

FEL (Front end Definition), inicia con la identificación de una oportunidad u objetivo de negocio y continúa hasta que el proyecto es autorizado para ejecución o rechazo por su inviabilidad un proceso estructurado que cubre las tareas, actividades y entregables de las primeras tres etapas de un proyecto para maximizar su oportunidades de éxito, como se muestra en la figura 2. Una definición inicial de proyecto (FEL) bien ejecutada, respecto a un proyecto que no aplique esta metodología puede lograr: Reducir el costo del proyecto hasta un 20% del monto, minimizar la variabilidad de los resultados del proyecto en términos de costo, programa, y operatividad, incrementar la oportunidad de cumplir con objetivos ambientales y sociales, incrementar la posibilidad de mejorar los logros en objetivos de negocio, mejorar la administración de riesgos y reducir la posibilidad de cambios de alcance.



Figura 2. Sistemas de Gestión de proyectos FEL (Araujo, 2018).

Manifiesto ágil para la gestión de proyectos: es un

enfoque iterativo para planificar y guiar los procesos del proyecto. Lean, para mejorar eficiencia en proyectos de producción masiva, Ágil, para acelerar proyectos de software. Con el objetivo de ser más eficiente y rápido en cualquier tipo de proyecto. El principal beneficio de la gestión de proyectos ágiles es su capacidad para responder a los problemas que puedan surgir a lo largo del transcurso del proyecto (Pablo Lledo, 2012).

Descripción del Método

La investigación descrita se desarrolla mediante las siguientes cuatro etapas:

Etapa N°1 (Diagnostico) / Etapa N° 2 Definición del proyecto

Se realizó una encuesta donde participaron 72 colaboradores de distintas áreas administrativas, con el objetivo de entender el entorno. El resultado de las preguntas clave, soportan el desarrollo del método propuesto, el resultado fue el siguiente:

1. ¿Cuántos Proyectos y de qué tipo ha realizado?, de uno a cinco el 50%, seis a diez el 15% y más de once el 35%, anuales. El 9.8 % desarrollo proyectos de inversión de capital, el 15.49% de mejora continua, el porcentaje restante menciona diferentes temas incluyendo los dos mencionados.
2. ¿Han tenido problemas con los Proyectos y cuáles han sido las causas? El 93% ha tenido problemas, el restante no. Las principales causas son: cambio de prioridades 19.7%, mala planeación 11.2%, los objetivos no son claros 8.4%, mala comunicación 9%, el 51.7% todos los mencionados
3. ¿Qué metodologías utilizan para gestionar proyectos? el 59% no conoce ni aplica ninguna metodología, el 12% contesto que conoce prince2 pero no la aplica y el restante PMI u otra distinta a las mencionadas.

Teniendo en la estrategia un pilar enfocado a la mejora continua en los procesos y ante esta área de oportunidad que se tienen, se continúa con la siguiente etapa planteada para el desarrollo del método de gestión de proyectos, el resultado de la encuesta y la estrategia de la organización fundamentan la ejecución de la investigación. Se define el objetivo, alcance y costo del proyecto.

Etapa N° 3 (Definición del Método)



Figura 3. Etapas del Método propuesto.

El desarrollo de esta etapa se basó en el estudio de las metodologías tradicionales mencionadas y principios ágiles. El método propuesto consta de cinco etapas, en la figura 3, se observan que no se encuentran alienadas, a este acomodo le llamare etapas en relevo, porque antes de terminar una etapa la siguiente arranca. El proceso tiene dos aprobaciones de documentos de soporte de decisión (DSD), si los documentos no

son autorizados el proyecto no continua.

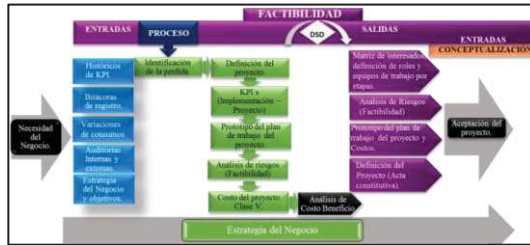


Figura 4. Etapa de factibilidad

identificados, se finaliza con la priorización de riesgos y toma decisiones. Al terminar estos procesos se calcula el costo estimado del proyecto. Se menciona que el costo estimado en esta etapa es considerado de clase V, se determina este estimado cuando se ha identificado la necesidad del proyecto y se va a iniciar con su conceptualización, aún no se ha iniciado la ingeniería del proyecto. Con la identificación de la pérdida, plan de trabajo, riesgos y costo se genera el análisis de costo beneficio, estos documentos son el soporte para presentar el proyecto al patrocinador y tomar la decisión si el proyecto es factible. El cierre de la etapa es el inicio de la conceptualización con la firma del acta constitutiva teniendo como soporte las salidas del proceso.



Figura 5. Etapa de conceptualización.

factibilidad y los riesgos del proyecto estén en tiempo y ejecución de acuerdo a la etapa de conceptualización. No se puede iniciar la etapa de planeación si no se tiene validado y concluido el Manual de implementación del proyecto, el plan de trabajo y costo del proyecto, si uno de los documentos de salida que no sean los mencionados no está terminado no es algún impedimento para iniciar la etapa de planeación. Al cierre de esta etapa e inicio de la planeación del proyecto se ejecuta el plan de integración del equipo con la finalidad de preservar el medio ambiente y los miembros del equipo comprometidos por cumplir cada una de sus funciones para sumar a los objetivos del proyecto y la organización.

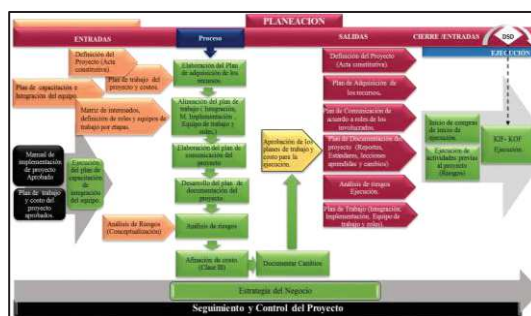


Figura 6. Etapa de planeación.

patrocinador del proyecto. El cierre de la etapa de planeación e inicio de ejecución se detonan las primeras actividades del plan de compras y actividades previas que mitiguen algún riesgo determinado, previo a estas actividades se ejecuta el Kif- Kof por el patrocinador del proyecto, integrantes del equipo y toda la organización, es importante que ante una implementación lean que implica un cambio de cultura en la organización se tome el tiempo planeado para dar a conocer el proyecto y mostrar ante todo al personal el involucramiento y compromiso de la dirección, si no se ejecuta esta actividad el proyecto no puede continuar aun con los avances, es importantes que se muestren los objetivos y beneficios.

FACTIBILIDAD: El objetivo de la etapa es identificar y evaluar la oportunidad mediante un análisis de costo-beneficio. En la figura 4, se muestran las entradas procesos, salidas y cierre. El líder quien define y gestiona el proyecto desarrolla un análisis mediante un juicio de expertos e involucrando al usuario final, con el objetivo de identificar la pérdida y el proyecto a desarrollar. La etapa mencionada consta de seis procesos, el análisis de riesgos se elabora mediante el desarrollando de un análisis cualitativo para estimar el posible impacto, probabilidad de ocurrencia y probabilidad de detección de cada uno de los riesgos

CONCEPTUALIZACIÓN: El objetivo de la etapa es generar y seleccionar alternativas de ejecución del proyecto e integración del equipo de trabajo. En la figura 5, se muestra las salidas de la etapa después de los seis procesos que la conforma, se realizan cambios en los documentos ya generados en la etapa de factibilidad después del diagnóstico del entorno social interno y externo, los cambios son aprobados por el patrocinador del proyecto.

Una de las consideraciones para aprobar los cambios es revisar que las fechas del plan de actividades determinado en la etapa de factibilidad y los riesgos del proyecto estén en tiempo y ejecución de acuerdo a la etapa de conceptualización. No se puede iniciar la etapa de planeación si no se tiene validado y concluido el Manual de implementación del proyecto, el plan de trabajo y costo del proyecto, si uno de los documentos de salida que no sean los mencionados no está terminado no es algún impedimento para iniciar la etapa de planeación. Al cierre de esta etapa e inicio de la planeación del proyecto se ejecuta el plan de integración del equipo con la finalidad de preservar el medio ambiente y los miembros del equipo comprometidos por cumplir cada una de sus funciones para sumar a los objetivos del proyecto y la organización.

PLANEACIÓN: El objetivo de la etapa es definir el alcance en cada uno de los planes de trabajo de acuerdo al método de implementación aprobado, cabe mencionar que en cada etapa se han agregado procesos donde cada una de las actividades del plan de trabajo y recursos se afinan antes de ser ejecutados, en esta etapa se define cada una de las actividades con el objetivo de adaptar el proyecto a la organización, como hace mención (Kenney y Florida, 1993), la herramientas lean se tienen que adaptar al entorno social interno y externo lo que desarrolla un método echo a la medida de la organización. En la figura 6, se muestran las entradas, proceso, salidas y cierre de la etapa, la aprobación de los cambios se evalúa con el

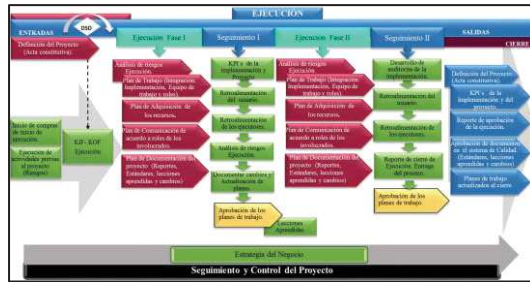


Figura 7. Etapa de ejecución.

para posteriormente actualizar los actividades a ejecutar en los planes de trabajo y continuar con la fase II, el objetivo es tener un proyecto éxitos y hacer cualquier cambio que se encuentre en la planeación y hacerlo parte del desarrollo y no como un error en el proyecto. Las Salidas de esta etapa son las entradas e inicio de la etapa de cierre.



Figura 8. Etapa de Cierre.

EJECUCIÓN: El banderazo de inicio a esta etapa está en el cierre del Kif-Kof en la etapa de ejecución. El objetivo de esta fase es ejecutar las actividades determinadas en los planes de trabajo. En la figura 7, se muestra el desarrollo de la etapa de ejecución, se divide en dos fases de ejecución y dos de seguimiento, tiene como finalidad evaluar que la implementación este echa a la medida de la organización y que esté dando los resultados esperados, de lo contrario se hace adaptaciones a los planes o al método de implementación, dentro de estos seis procesos se hace un análisis de riesgos y desarrollar planes de mitigación o eliminación de los mismos, los cambios en la etapa de ejecución tienen que estar validados por el líder del proyecto

CIERRE: El objetivo es confirmar que el trabajo se ha realizado según los requisitos y obtener la aprobación y cierre formal del proyecto. Las salidas de la etapa de ejecución se muestran en la figura 8, se desarrollan un cierre técnico y uno financiero compuesto por cinco procesos cada uno genera un reporte de cierre sometido a una proceso de aprobación por el finanzas e indicadores del área donde se desarrolló del proyecto. El cierre del proyecto tiene que ejecutarse por el patrocinador del proyecto y todo el equipo, si el proyecto no fue exitoso se tiene que dar a conocer los motivos y dar por terminado el proyecto.

Etapa N° 4 (Ejecución de la metodología) Resultados

El cuerpo de este artículo está enfocado al desarrollo del método de gestión de proyectos de implementación de herramientas lean, en esta etapa N°4 se mencionaran brevemente algunos de los principales procesos de la implementación que se hizo usando el método uniendo las cinco fases. El método propuesto para la gestión de herramientas lean, se desarrolló implementando un sistema de medición del OEE en el área de envasado en la empresa de Cosméticos, Qro. El objetivo de la propuesta mencionada fue desarrollar un sistema confiable de captura de datos y análisis de la información para determinar la eficiencia de la ejecución de las mejoras propuestas en procesos. El proyecto se alinea 100% a la estrategia de la organización.

Etapa N°1 (Factibilidad): La empresa invierte un porcentaje considerable anual en proyectos de inversión y mejora continua, se requiere tener identificada y justificada el área de oportunidad donde se ejecute la inversión para garantizar el impacto y disminuir el tiempo de retorno de la Inversión, lo anterior mencionado se convierte en la necesidad de la organización. La etapa de factibilidad fue aprobada por la dirección de manufactura, el 60% de los reporte diarios de OEE no eran confiables por defectos de registro y cálculos. El beneficio de tener un sistema confiable como el OEE de mejora continua eliminan las pérdidas en el área y lugar correcto de los procesos, ejecutando proyectos con objetivos alineados a la estrategia de la organización. En el análisis de costo beneficio se identificó el área de oportunidad definiendo implementar un sistema de OEE semiautomático para el registro y automático para los cálculos, se desarrollaron los documentos mencionados en la figura 5.

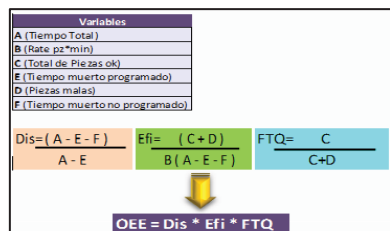


Figura 9. Formulas OEE
 Cosméticos Qro.

Etapa N°2 (Conceptualización): El análisis social interno y externo de la organización determino que el personal no tiene el perfil académico para realizar los cálculos manuales y la interpretación de la información, esto cambia las actividades del plan de trabajo. No se tiene la infraestructura ni el capital para la inversión de un software automático para el KPI's, el método de implementación se desarrolla basado en una hoja de cálculo con programación en Visual Basic y los cálculos sean automáticos. En la figura 9, se muestra la adaptación del OEE al giro de la empresa.

Etapa N°3 Planeación: Se desarrollaron todos los planes de trabajo determinados en la figura 6, cabe mencionar que el equipo de trabajo fue multifuncional, se menciona lo anterior porque el OEE no solo corresponde al área de Producción, es un indicador donde participan el 100% de todas las áreas, unas lateralmente y otras directamente. Las áreas que se tomaron como directas son: Calidad, Mantenimiento, Producción y Planeación.

Etapa N°4 Ejecución: Se desarrollaron todos los planes definidos, haciendo cambios en la primera fase del proceso de ejecución, el manejo de la información fue muy difícil de gestionar teniendo reportes para cada tecnología en una misma área, se estandarizo el reporte de registro y captura por área, el cambio resultado exitoso y se validó en el segundo seguimiento. Lo anterior mencionado nos favoreció para no alargar el proyecto o poner en riesgo el éxito del proyecto. El KPI arrancó al mismo tiempo en todas las áreas, el monitoreo del indicador fue al 100% durante seis meses, al ir evolucionando los resultados fueron favorables.

Etapa N°5 Cierre: Se determinó un Objetivo de efectividad en el registro, captura y seguimiento por parte de los líderes de las áreas, con la finalidad de la adopción del indicador. Se realizó el cierre técnico y financiero el informe final y cierre del proyecto se ejecutó en tiempo y forma.

Conclusiones

Dada la investigación descrita en este artículo puedo concluir que los principios de lean manufacturin se pueden aplicar no solo a las metodologías de gestión de proyectos, el fundamento de los principios mencionados son aplicados en todo aquel proceso que día a día se quiera mejorar.

Es un reto simplificar metodologías tan estudiadas y completas como Prince2, PMI y FEL, no es invitar el hilo negro, así como las herramientas lean tienen fundamentos y retroalimentan a muchos procesos, también las metodologías tradicionales de gestión de proyectos mencionadas han impulsado el desarrollo de los metodologías ágiles y métodos híbridos como el que se describe en el presente artículo. Uno de los principios de la mejora continua es precisamente lo mencionado “mejorar día a día”, es un reto simplificar procesos pero no es imposible, en la ejecución del método descrito podemos encontrar áreas de oportunidad donde se puede ir haciendo aun los procesos más esbultos con el mismo objetivo por el cual fue desarrollado, Implementaciones de Herramientas lean para eliminar o minimizar una pérdida que esté ligada a los objetivos de la estrategia de la organización.

Los principios de lean favorecen y retroalimentan a la gestión de proyectos pero la gestión de proyectos enfoca el desarrollo de herramientas lean exitosamente.

Referencias bibliográficas

- Boada, Antonio, José. Mayorca, Rómulo. Planificación de demanda, en empresas con estilo de venta por catálogo, 2011. Revista Lasallista de Investigación [en línea]. ISSN: 1794-4449.
- Terziowski, M. y Sohal, A.S. The adoption of continuous improvement and innovation strategies in Australian manufacturing firms, 2000. Technovation, Vol. 20 No. 10, pag. 539-50.
- Spear, S. Bowen, H.K. Decoding the DNA of the Toyota Production System, 1999 .Harvard Business Review, Vol. 77, núm.5, pag. 97-106
- Kenney, M. Florida, R. Beyond mass production: the Japanese system and its transfer to U.S. Oxford University Press, New York, 1993. pag.4
- Hansson, Jonas. Implementation of total Quality Management in small organisations: A case study in Sweden Total Quality Management. 2001, pag. 988-994
- Pablo, Lledo. Gestión Ágil de proyectos: Lean Project Management, 1ª edición, 2012. Trafford Publishing

- Hernández, Matias, Carlos. Vizán, Idoipe, Antonio. Lean Manufacturing. Conceptos, técnicas e implantación, 2013. Escuela de Organización industrial, UPM, pag.12
- Manuel, Rajadell, Carreras. Sánchez, García, José. Lean Manufacturing (La evidencia de una necesidad), 2010.España, p.6
- Guía de PMBOK Sexta edición: Fundamentos para la dirección de proyectos.Chicago, 2017.
- PMI (Project Management Institute): [En línea] [Citado en : 2019] <http://www.pmi.org>
- Araujo, Jennifer. Posgrado en Manufactura Avanzada. “Gestión del proceso de desarrollo de proyectos FEL”, 2018. Educación Superior. Posgrado en Manufactura Avanzada, Querétaro, Querétaro, México.