



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN COMPLEXIVO**

**TEMA: APLICACIÓN DE LEAN VSM PARA PROCESOS DE  
SERVICIOS: REVISION BIBLIOGRAFICA**

**Autores:**

**MENDEZ CARDONA GENESIS VANESSA**

**PONCE CHAVARRO KARINA ESTEFANIA**

**Acompañante: AVILES NOLES MANUEL ANDRES**

**MILAGRO-ECUADOR**

*28/09/2017  
Angelica Jara  
13:16*

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabricio Guevara Viejó, PhD.

**RECTOR**

**Universidad Estatal de Milagro**

Presente.

Yo/Nosotros, MÉNDEZ CARDONA GENESIS VANESSA y PONCE CHAVARRO KARINA ESTEFANIA. en calidad de autor(es) y titulares de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación - Examen Complexivo, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi (nuestro) Título de Grado, como aporte a la Temática “APLICACIÓN DE LEAN VSM PARA PROCESOS DE SERVICIOS : REVISION BIBLIOGRAFICA” del Grupo de Investigación Value Stream Mapping para Procesos de servicios : Revisión Bibliográfica de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social De Los Conocimientos, Creatividad E Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/autorizamos a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El (los) autor (es) declara (n) que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 28 días del mes de Agosto del 2017

Genesis Méndez

MENDEZ CARDONA GENESIS VANESSA

CI: 0927152017

Karina Ponce Ch.

PONCE CHAVARRO KARINA ESTEFANIA

CI: 0931800957

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:  
Andrés Nolas Manuel Andrés, Germán Cuervo, Miguel Francisco,  
Robles Salgado Raúl F. Enrique.

Luego de realizar la revisión de la propuesta práctica del Examen Complexivo, previo a la obtención del título (o grado académico) de Ing. Industrial presentado por el (la) señor (a/ita) Ponce Chacero Karina Este-Ponce.

Con el título:

Aplicación de Lean VSM para Procesos de Servicios: Reupson  
Boblográfico.

Otorga al presente la propuesta práctica del Examen Complexivo, las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[13.33]
DEFENSA ORAL	[4.33]
TOTAL	[17.66]
EQUIVALENTE	[ ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado.

Fecha: 25 de Septiembre del 2017.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	<u>Andrés Nolas</u>	<u>[Firma]</u>
Vocal 1	<u>MIGUEL GIRON G.</u>	<u>[Firma]</u>
Vocal 2	<u>RUDOLFO EDUARDO ROBLES SAZORDO</u>	<u>[Firma]</u>

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

AVILES NOLES MANUEL ANDRES, GIRON GUERRERO MIGUEL FRANCISCO, ROBLES SALGUERO RODOLFO ENRIQUE

Luego de realizar la revisión de la propuesta práctica del Examen Complexivo, previo a la obtención del título (o grado académico) de INGENIERIA INDUSTRIAL presentado por el (la) señor (a/ita) MENDEZ CARDONA GENESIS VANESSA

Con el título:

INGENIERIA INDUSTRIAL




Otorga al presente la propuesta práctica del Examen Complexivo, las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[ ] 93,66
DEFENSA ORAL	[4.33]
TOTAL	[98]
EQUIVALENTE	[ ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) APROBADO

Fecha: 25 de Septiembre del 2017.

Para constancia de lo actuado firman:

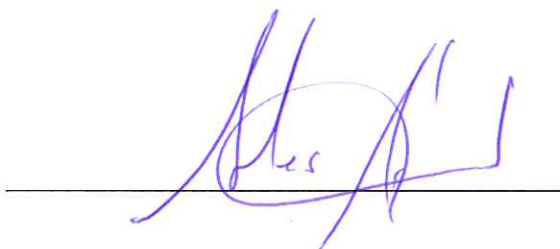
	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Aviles Noles Manuel Andres	
Vocal 1	Giron Guerrero Miguel Francisco	
Vocal 2	Robles Salguero Rodolfo Enrique	



## APROBACIÓN DEL ACOMPAÑANTE DE LA PROPUESTA PRÁCTICA

Yo, AVILES NOLES MANUEL ANDRES en mi calidad de acompañante de la propuesta práctica del Examen Complexivo, modalidad presencial, elaborado por el/la/los estudiantes MENDEZ CARDONA GENESIS VANESSA, PONCE CHAVARRO KARINA ESTEFANIA; cuyo tema es: APLICACIÓN DE LEAN VSM PARA PROCESOS DE SERVICIOS, que aporta a la Línea de Investigación Revisión Bibliográfica previo a la obtención del Grado de INGENIERO INDUSTRIAL; considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y epistemológico, para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Examen Complexivo de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 12 días del mes de Septiembre de 2017.



AVILES NOLES MANUEL ANDRES

ACOMPAÑANTE

CC.0920574308

## **DEDICATORIA**

Dedico a Dios principalmente este trabajo por permitirme estar con vida y salud , luego a mis padres a mi Mami Consuelo que lucho siempre por inculcarme los valores junto a mi Papá Carlos y su apoyo incondicional para llegar a este momento tan importante sin duda alguna hay muchas personas que con su apoyo total como lo es mi madre Gladys la que me concedió el derecho a la vida que sola decidió traerme a este mundo sin importar los obstáculos y la ausencia de un padre que solo queda agradecer por haber aportado a mi existencia , a mi Bella princesa que es el motivo de inspiración mi hija Sophie para ella son todos los esfuerzos es lo mejor que me pudo llegar a mi vida para alegrar mis días , al hombre que a pesar de todo siempre me alentó a seguir y luchar e inspirarme a superarme.

**Génesis Vanessa Méndez Cardona**

Primero a Dios, a mi madre que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y Valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante. A mis abuelos que siempre ha estado junto a mí y brindándome su apoyo, muchas veces poniéndose en el papel de padres. A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momento.

**Karina Estefanía Ponce Chavarro.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme dado el privilegio de llegar hasta esta etapa tan importante de mi vida donde se ven los frutos de los esfuerzos que junto a mis padres forjamos hasta hoy estoy eternamente agradecida con mis padres y mis familiares que me alentaron en momentos difíciles.

Quiero agradecer a cada uno de los docentes que me impartieron en el aula de clase con tanta dedicación sus conocimientos en cada materia sin importar los horarios fueron más allá de eso.

A dos personas especiales a mi mamá Consuelo y a mi Papá Carlos que siempre me apoyaron y me ayudaron en todo lo que estaba en sus manos es importante para mí el esfuerzo que día a día se vio reflejado y juntos lo logramos, a mi mamá Gladys por alentarme a pesar que por circunstancias le ha tocado estar lejos de mí siempre está presente a mis hermanos por ser un motor de enseñanza y su ejemplo a cumplir metas.

**Génesis Vanessa Méndez Cardona**

## **AGRADECIMIENTO**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado a este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones, A mis abuelos, que son como mis padres por su apoyo y a una persona especial, a la Universidad por haberme permitido formarme y a todos los docentes por sus conocimientos y consejos.

**Karina Estefania Ponce Chavarro**



## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR.....	2
APROBACIÓN DEL ACOMPAÑANTE DE LA PROPUESTA PRÁCTICA .....	3
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	4
DEDICATORIA .....	5
AGRADECIMIENTO.....	6
INDICE DE FIGURAS .....	8
INDICE DE CUADROS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
RESUMEN .....	10
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN .....	13
MARCO TEÓRICO.....	15
DESARROLLO .....	20
CONCLUSIONES .....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	27

## INDICE DE FIGURAS

Metodología principal .....	13
Vsm inicial.....	16
Vsm final.....	17

## INDICE DE CUADROS

Revisión bibliográfica.....	19
-----------------------------	----

## **TEMA: “APLICACIÓN DE LEAN VSM PARA PROCESOS DE SERVICIOS: REVISION BIBLIOGRAFICA**

### **RESUMEN**

En el Value Stream Mapping mejor conocido como Técnica Valor del Mapeo o flujo de procesos damos paso a la aplicación de cadena de valor donde el principal objetivo es mejorar el proceso en cada área planteada en nuestra revisión bibliográfica, estudiando y optimizando recursos y tiempo. Su principal función consiste en la mejora continua generando así rentabilidad a los servicios prestados donde lo podemos representar por medios de flujos gráficos que permite visualizar todo un proceso y detallar y comprender el flujo de la información dirigida empresarios interesados en mejorar cada uno de sus procesos y así poder implementar la mejora al sistema de control de áreas de trabajo, con esta técnica es fácil identificar las actividades o procesos a cumplir, el avance del proceso de optimización de tiempos en el caso aplicado a empresas que manejan servicios y tiene como fin plantear como ventaja un reducción de tiempo de proceso o servicio. En este trabajo se presenta un desarrollo integral para el desarrollo sostenible y mejora continua del Valor Cotidiano del mapeo mediante la identidad de indicadores y demás sistemas adecuados para mostrar visualmente el proceso. La visión es validada a través de la implementación a un caso de estudio real que se realizó a varias empresas de servicios y las oportunidades de mejora adicional planteada Bibliográficamente.

Con este proceso de value stream mapping la empresas deben organizar un borrador actual y uno futuro donde se refleje la mejora de cada uno de sus procesos y luego proceder a graficarlo en un software y emplear correctamente las mejoras para así tener un resultado factible, nuestra revisión bibliográfica nos enfocamos en optimizar todo los residuos y hacer eficaz y eficiente el

proceso, nos centramos en la metodología de VSM para hacer la correcta elaboración del mapeo de proceso de servicio y por medio de esta revisión bibliográfica dar una mejor propuesta.

**PALABRAS CLAVE:**

**Proceso, servicios, mejora, optimización.**



**TITLE: “APPLICATION OF LEAN VSM FOR SERVICE PROCESSES:  
BIBLIOGRAPHIC REVISION**

”

**ABSTRACT**

In Value Stream Mapping better known as Technical Value of Mapping or Process Flow we give way to the application of value chain where the main objective is to improve the process in each area raised in our bibliographic review, studying and optimizing resources and time. Its main function is the continuous improvement, thus generating profitability to the services rendered where we can represent it by means of graphic flows that allows to visualize a whole process and to detail and to understand the flow of the information directed to entrepreneurs interested in improving each one of its processes and This way, it is easy to identify the activities or processes to be fulfilled, the progress of the process of time optimization in the case applied to companies that manage services and has as a purpose to propose as advantage a reduction of process or service time. This paper presents an integral development for the sustainable development and continuous improvement of the Daily Value of the mapping through the identity of indicators and other systems suitable to show the process visually. Vision is validated through implementation to a real case study that was performed to several service companies and opportunities for further improvement raised Bibliographically. With this process of value stream mapping companies must organize a current draft and a future where the improvement of each of their processes is reflected and then proceed to graph it in a software and correctly use the improvements in order to have a feasible result, our review bibliographical we focus on optimizing all the waste and make the process efficient and efficient, we focus on the methodology of VSM to do the correct elaboration of service process mapping and through this bibliographic review give a better proposal.

**KEYWORDS:**

Process , Service, Improvement, Optimization.

## INTRODUCCIÓN

Value Stream Mapping (VSM) es una herramienta de última generación que es muy utilizada por los profesionales. Sin embargo, no es capaz de abordar la cuestión de una integración adecuada de los procesos de prueba dentro de la cadena de proceso. Sin embargo, esto proporciona un valioso potencial para facilitar la identificación de equipos de prueba eficaces (Haefner, Kraemer, Stauss, & Lanza, 2014)

La herramienta value stream mapping (VSM) es incommensurable, es más que un elemento de visualización de una cadena de valor se trata de un proceso de instauración de valor que identifica acciones de mejora para las empresas, formadas con la visión de la empresa. El Value Stream Mapping (VSM) o Mapeado de la Cadena de Valor, es una instrumento del modelo productivo de la Producción Ajustada (Lean Production) y orientada principalmente a las empresas de servicios (Keyte & Locher, 2015)

Se ejecuta un análisis sobre los procesos lo cual acciona a diferente personal autorizado de la empresa, para la identificación de todas las acciones que adicionan y no adicionan valor, para producir un producto hasta las manos del cliente. Value stream mapping accede a distinguir cuál es la situación actual de la empresa y así nos da beneficio a diseñar una mejor evolución futura a la empresa. El Mapeo de Flujo de Valor o ruta crítica se utiliza para ver y entender el proceso e identificar sus falencias, reconociendo manifestar nuevas fuentes que aporten.

La destreza del mapeo de valor se instaura mediante un “mapa” o diagrama de flujo, manifestando como los bastos e información fluyen “paso a paso” desde el proveedor hasta el cliente. A esto se le llama mapa del estado actual o VSM actual. Después de terminar con el estado vigente, se extiende con el período futuro, adquiriendo inicialmente investigación para la

indagación de reducción y eliminación de desperdicios, concurriendo ventajoso para la planificación estratégica y la gestión del cambio. Estas operaciones de mejoras están almacenadas en el Tactical Improvement Plan (TIP). De esta cualidad alcanzamos el VSM futuro

Value stream mapping Abre un acontecimiento tipológico de correlación de flujo de valor o cadena de suministro. Esta tipología de siete mapas se basa en los diferentes desechos inherentes a los flujos de valor. El uso de numerosos instrumentos, ya sea singularmente o en combinación, es por lo tanto promovido por los tipos de residuos a eliminar. Las propias herramientas se anulan de una serie de ghettos funcionales existentes, como por ejemplo la logística, la gestión de operaciones y la ingeniería. Ayuda que dos de las siete herramientas pueden considerarse plenamente nuevas. Este posición multifuncional significa que la deliberación de las herramientas a utilizar puede hacerse desde fuera de los límites tradicionales departamentales, dando a los investigadores y las empresas la oportunidad de manejar las herramientas más apropiadas en el territorio exclusivamente aquellas que son bien conocidas en su función.

Las empresas hoy en día ya no sólo deben pensar en soluciones a largo plazo, sino que además deben razonar a nuevas técnicas de mejora a corto plazo para que permitan percibir una mejora continua de sus sistemas productivos, sistemas productivos son capaces de brindar dos ejemplos de productos: un bien y un servicio.

A través del (VSM) value stream mapping se obtiene distinguir cada agilidad, valor agregado y no valor agregado, necesarias para innovar y llevar satisfacción a su cliente final. El acontecimiento es una alineación, que accede a los contribuyentes a conocer las claves para la

bastimento del VSM y sus compendios de análisis como: takt time, supermercados mientras que ejecutan el mapa de una familia de artículos en las empresas.



## MARCO TEÓRICO

Inicialmente el VSM puede servir como un buen punto de partida para cualquier empresa puede ser Comercial Industrial o de Servicio que quiera ser delgada. VSM se desarrolló inicialmente en 1995 con una justificación subyacente para la recopilación y uso del conjunto de herramientas como ayudar a investigadores o profesionales (Singh & Singh, 2013). Su principal objetivo es construir una perspectiva de equipo común de un proceso de flujo de trabajo, identificar las posibles mejoras "rápidas", comprender las relaciones producto / proceso y combinar el producto y flujos de información técnica (Lee, Grooms, Mamidala, & Nagy, 2014). uno de los conceptos más conocidos dice que se debe tener en cuenta es el "Flujo principal de valores" puede ser un nuevo proceso de vsm. Un flujo principal de valores es todas las acciones (tanto de valor añadido como sin valor añadido) actualmente requeridas para llevar un producto a través de los principales flujos esenciales para cada uno, y el flujo de diseño desde el concepto hasta el lanzamiento Sin olvidar la importancia implementada en el mapeo de flujo de valores (VSM) se utiliza para identificar actividades y aquellas consideradas como un despilfarro de flujo de información y personas. Sin embargo, cuando no se aplica correctamente, la VSM puede complicar la identificación de residuos, interpretaciones erróneas y errores de evaluación y socavar la implementación de mejoras futuras(Forno, Pereira, & Forcellini, 2014). El mapeo de flujo de valor es un método de fabricación lean que utiliza símbolos, métricas y flechas para mostrar y mejorar el flujo de inventario y la información necesaria para producir un producto o servicio que se entrega a un consumidor. Una corriente de valor mapa es una representación visual que permite determinar dónde se produce el desecho. Se utilizan mapas de flujo de valor para evaluar y crear procesos de estado ideales y futuros(Venkataraman, Ramnath, & Kumar, 2014)

El método se origina en el Sistema de Producción Toyota y consta de dos fases principales: análisis de flujo de valor, en el que se visualiza el flujo de valor actual, y flujo de valor diseño, en el que las fuentes de residuos dentro de la proceso se descubren y se reducen. El método se enfoca en un modelo lean, dinámico y de clientes de valor controlado, con plazos de entrega cortos e inventarios. Es ampliamente utilizado en la práctica industrial. Sin embargo, dentro de la calidad clásica de la cartografía de valores los defectos sólo se tratan de una manera muy rudimentaria. Los procesos de inspección, sus características y la los bucles de control de calidad no se consideran en la visualización (Haefner et al., 2014) , otras de sus principales funciones es proporcionar una visión global de las actividades involucradas en el proceso(Lacerda, Xambre, & Alvelos, 2016)

En el tema de aplicación para iniciar un mapeo hay que tomar en cuenta la siguiente metodología aplicable que se compone de seis pasos importantes

Figura 1



Fuente: Propia

### **METODOLOGÍA VSM**

Nota:(“VSM, Value Stream Mapping – Lean Solutions,” n.d.)

Un mapa del estado futuro e implementando acciones también se desarrolla con la eliminación de todos los residuos / ineficiencias en los procesos. Además de numerosos beneficios intangibles (“VSM, Value Stream Mapping – Lean Solutions,” n.d.).

Hoy en día, el valor corriente de mapeo ( VSM ) es reconocida como la herramienta principal. Por desgracia, siempre conduce a sistemas de tracción puras y desalienta la adopción de empuje híbrido / pull queridos, a pesar de su superioridad se ha demostrado en varios entornos industriales. Debido a estos problemas, este documento presenta una mejora del estándar de VSM , que ayuda al usuario en el diseño del mapa del estado futuro de un sistema MRP-sincro. Esta nueva herramienta incluye nuevos mapeo iconos, simples fórmulas matemáticas y las directrices de funcionamiento que hacen que sea posible evaluar los beneficios de un sistema MRP sincronizada(Bertolini, Braglia, Romagnoli, & Zammori, 2013) y es muy importante a la hora de graficar en particular, la VSM puede utilizarse eficazmente sólo para sistemas productivos caracterizados por lineales. Si el proceso de producción es compleja la aplicación de VSM se rompe hacia abajo, ya que falla en el mapa de flujos de valor caracterizado por múltiples flujos que se fusionan(Braglia, Carmignani, & Zammori, 2006)

El VSM también fue encontrado para ser compatible con otras herramientas magras como el Just-In-Time y 5S, que son estrategias de mejora continua, así como modelos de simulación que mejora la adopción. Con el fin de garantizar la aplicación exitosa de las prácticas magras dirigidas a minimizarlas, la colaboración de múltiples partes interesadas a lo largo de toda la cadena de suministro(Seyedhosseini, Taleghani, Makui, & Ghoreyshi, 2013)

Es Fácil determinar los pasos a seguir pero también debemos conocer que el Valor corriente de mapeo también posee dos puntos débiles principales; En primer lugar, es eficaz sólo en los sistemas de producción lineales, y en segundo lugar, no es capaz de tener en cuenta la



variabilidad de los datos. En la presente investigación, se abordan estas dos cuestiones. El método propuesto se aplica la teoría de conjuntos difusa para mapear el valor de corriente con el fin de incorporar la variabilidad de los datos. Además, el método propuesto considera la variabilidad de los datos para determinar el camino crítico y trazar el mapa del estado actual y elegir el mejor futuro Estado mapa (FSM) entre FSM existentes. Por último, en aras de la validez del modelo, el método propuesto se implementa en el caso real de una empresa de fabricación en Irán partes. © 2013 Sociedad Internacional de Gestión de la Ciencia y la ingeniería de gestión.(Seyedhosseini et al., 2013)

## **ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACION**

Cuando mencionamos a la técnica de value stream mapping decimos que es una herramienta donde se visualizan todas las actividades que se producen desde que está la materia prima hasta que se transforma en producto terminado. El mapeo se enfoca a niveles de eficiencia total y no a la eficiencia generada por células individuales o grupos de trabajo.

**SIMULACIÓN COMO PARTE DE VSM** Para subsanar estas deficiencias y preservar la intuitivo conjunto de símbolos de VSM, proponemos utilizar como herramienta de documentación e implementación. En los trabajos se muestran dos formas de simulación:(Keyte & Locher, 2015)

Simulaciones físicas Whitman al presentar un juego de simulación física donde participantes operan estaciones de trabajo a lo largo de la una mítica planta de aviones. A través de una serie de cuatro escenarios (diferentes mapas de la cadena de suministro), los participantes proveedor, nivel de servicio, problemas de control de calidad y así sucesivamente. Como resultado de participar en este juego, la gente implementa y aprenda sobre conceptos delgados como celular fabricación, sistema de tracción, flujo de una sola pieza, etc. (Whitman et al. 2001). Presentamos aquí un juego físico, construyendo Trenes de espuma de poliestireno. Se ha adoptado para el uso

de VSM basado en el juego JET descrito en (Van Landeghem and Dams 1995). (Keyte & Locher, 2015)

Simulaciones Asistidas por Ordenador En (Van Landeghem y Debuf 1997, Van Landeghem 1998; McDonald et al. 2000; Rahn 2001), simulación los modelos se construyen mediante el uso de programas informáticos y los casos del mundo real. Las simulaciones se utilizan para modelar procesos de fabricación para una familia de productos validar el mapa de estado actual, así como evaluar escenarios alternativos de futuros mapas estatales. Vemos dos razones principales para el uso de modelos de simulación(Keyte & Locher, 2015)

**Six sigma**, es un método desarrollado en la industria, para mejorar calidad, fiabilidad, flexibilidad, entrega y eficiencia de los procesos(Niemeijer, Flikweert, & Trip, 2013)

La metodología Lean Six Sigma se basa en la aplicación de varios macro-fases: preparar, definir y medir, analizar y procesar el diseño, diseño de la arquitectura, desarrollo, prueba y despliegue y verificación. Es fundamental aplicar esta metodología y sus herramientas en colaboración entre todos los departamentos de la organización involucrada, la calidad y organizaciones de apoyo (como las TIC, las finanzas o las operaciones(Nicoletti, 2013)

**Semed** La metodología SMED está formada por cuatro etapas únicas; una etapa preliminar en la que los procesos internos y no se distinguen las condiciones de montaje; El primer escenario estaban separando la configuración interna y externa tiene lugar; la segunda etapa donde las actividades internas se convierten a los externos; y finalmente la tercera etapa que se centra en simplificando todos los aspectos de la operación de configuración (Ferradás & Salonitis, 2013) así mismo la técnica de SMED, que consiste en una sistemática que permite ahorrar tiempo en los cambios que se realizan en una línea de producción(Errea, 2013).



**El Kanban** es un Entorno de simulación El modelo desarrollado es una representación de lo que ocurre realmente durante el taller de simulación kanban dirigido a alumnos de ingeniería industrial. En el taller los estudiantes comprenden los mecanismos claves en la gestión de la producción mediante la interacción y juego de roles desempeñado por ellos mismos como lo menciona(Errea, 2013)

## DESARROLLO

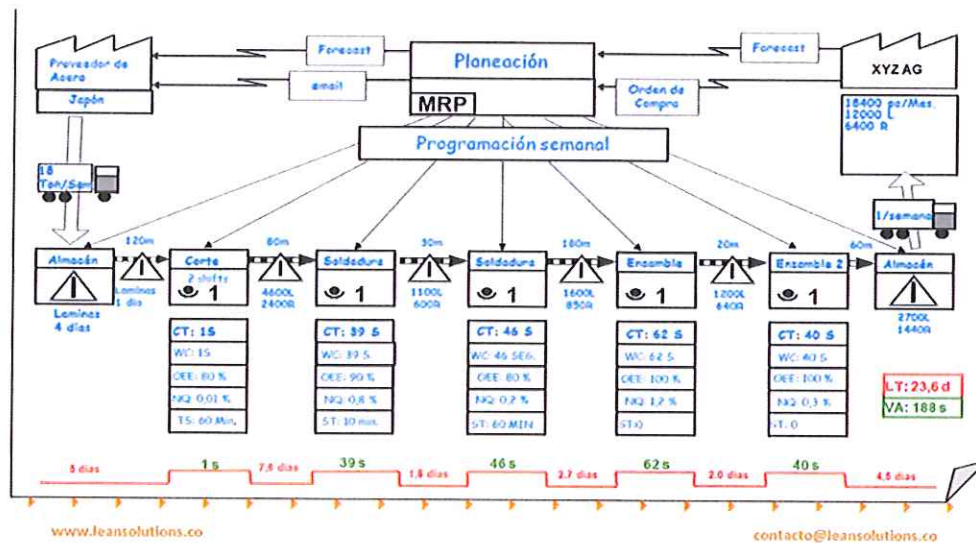
El valor corriente Vsm es la mejora de sistemas y metodologías de competencias sistemáticas puestas en desarrollo es más tradicional en sistemas de producción su principal objetivo es la mejora continua en cada proceso. La Variable de nuestra investigación se centra en buscar una mejor solución entre varias alternativas para el caso de procesos de servicios.

La historia del vsm empezó a raíz de la segunda guerra mundial debido a la gran cantidad de demanda y sobrevalorización de los recursos en este caso uno de ellos fue el petróleo. Su creación fue en Japón debido a su justa limitación de varios recursos naturales y es donde se le da paso al cero inventarios, cero defectos, cero desperdicios y cero demoras.

Hacemos un énfasis en la mejora de sistemas de trabajo desarrollando enfoques en la gestión de procesos y principios del vsm, que se enfoca en el flujo y los detalles de los métodos de medición de tiempo. Es importante el diseño y el valor de flujos en este caso teniendo como principal objetivo mejorar los procesos en cada uno de los ámbitos procesales.

El primer paso en estos procesos es mediante una matriz tomando en cuenta los pasos básicos a desarrollarse podemos iniciar con la correcta explicación e implantación de flujo de servicios que ofrece las diferentes empresas su objetivo primordial es mejorar procesos mediante la correcta optimización de tiempo. Algunos métodos o herramientas como el kanban y Smed sin dejar de lado al Just time son promotores de la gran optimización de tiempo.

La variable permite mantener el orden mediante el proceso de mapeo el cual expone la información que generalmente se ha empleado en el proceso de titulación en este caso ahora demostraremos con una gráfica el proceso real de una gráfica del estado actual tomando así de ejemplo la siguiente figura mostrada a continuación.



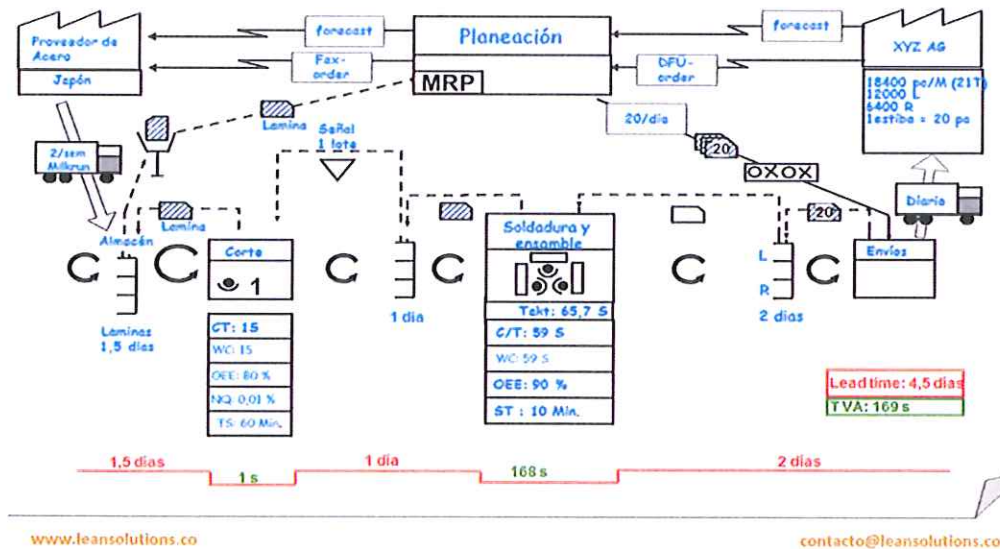
Fuente:(Tyagi, Choudhary, Cai, & Yang, 2015)

Otro de los requerimientos especiales a la hora de mapear es analizar cómo mejorar y de una vez poner en práctica mediante la técnica de mapeo, lo primero que busca esta etapa es establecer las herramientas necesarias para sustentar en base a las teorías y formular una serie de preguntas como ¿Cuántos procesos integran? ¿Qué tiempo? Esto nos permite graficar de una manera correcta, sin embargo no hay que olvidar de identificar cada uno de los cuellos de botella plantados en el problema inicial para proceder a generar una propuesta razonable en donde no se desperdicien los tiempo por el fallo re regulación de documentos solicitados.

Identificar el tipo de flujo y debidamente mejorado al proceso actual a continuación

Fuente:(Tyagi et al., 2015)

mostraremos una gráfica donde obtenemos el ejemplo de cómo mejorar a futuro un vsm



Fuente: (Tyagi et al., 2015)

Sin dejar de lado lo más importante de la aplicación es identificar las fuentes de desperdicios de tiempos en este caso más conocido como tiempos muertos.

## PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Realizamos esta propuesta con el fin de identificar los procesos de una empresa a continuación mostraremos análisis de la investigación bibliográfica( mostradas en cuadro 1) de varias empresas estos pueden mantener una línea enteras de productos o también un solo producto se aplican varios sistemas de una organización de servicios

La metodología value stream mapping se basa en la desaparición total del desperdicio de una forma razonable en el tiempo y permite mejorar cada uno de los procesos de las empresas.

Tabla 1(Revisión bibliográfica)

AUTOR	LUGAR	METODOLOGIA	VARIABLES
(Castro Castillo & Manuel, 2014)	Grupo Difare Universidad de Guayaquil facultad de Ingeniería Industrial Guayaquil – Ecuador	Investigación Bibliográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación</li> <li>Mejora de proceso.</li> <li>Correcta distribución.</li> </ul>



(Camelo Baquero, Vallejo Villa, & Gómez Herrera, 2015)	Burger King Medellín- Colombia	Observación del proceso en estudio de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia basada en percepción.</li> <li>• Mejoras al proceso interno y externo</li> </ul>
(Martin, Rampersad, Low, & Reed, 2014)	Mejoramiento del procesos aplicando en el Hospital Nacional Bogotá-Colombia	Encuesta directa a los pacientes. Opinión directa de atención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantía de la atención.</li> <li>• Optimización de recursos.</li> </ul>
(Fuente & Ros, 2015)	Congreso De La Ingeniería De Organización – Escuela Politécnica Superior De Ingeniería Industrial De Cartagena-Colombia	Zona bibliográfica de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción ajustada</li> <li>• Rediseño de procesos</li> </ul>
(Ramírez Camejo, 2013)	Centro universitario las tunas Manabi-Ecuador.	Encuesta a participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de calidad</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

En el primer caso planteado se trata de La industria farmacéutica donde recopilamos la mayor cantidad de información bibliográfica para estudiar el procesos en si en cada área o como tal Grupo difare, en especial las intermediarias, requieren día a día proponen mejores servicios y productos a sus usuarios, no solo por el único incremento en el ámbito competencia que se encuentra en el mercado, sino por las demandas que requiere el usuario tanto del servicio como del producto antes de acoger una determinación de compra. La desigualdad de la calidad en el producto acompañado con la aplicación correcta de los costos de distribución y producción, acceden que una empresa o industria pueda brindar mas servicios a sus usuarios aceptando que, se haga diferencias entre varias empresas y alcance a sustentar o finalmente excluirse del mercado. Este trabajo se ejecuta debido a los constantes demandas que percibe la empresa por



parte de sus clientes, lo que ha originado en muchos sucesos inconvenientes de retrasos en la retribución de mercadería, reproceso, o pérdida de clientes. Por eso el problema científico, trae como resultado muchos desfavorables en el proceso de distribución y la no expansión de la marca que inciden en la imagen y calidad del servicio adquiriendo problemas de entrega atrasadas a los clientes lo que maximiza los costos de distribución. Se visualizan por medio de estudio de la cadena de valor por el método de Porter que las variables antes dichas representan una parte fundamental de los ingresos de la empresa y con esto se demuestra la facilidad del proyecto implementando el método del TIR (Tasa Interna de Retorno) y del VAN (Valor Actual Neto) las cuales son herramientas importantes.(Castro Castillo & Manuel, 2014)

Ahora analizamos desde el punto Value stream mapping la tecnología Esta investigación se proyecta en colmar la abstracción de toda la investigación bibliográfica de relacionamiento fundada en la captación de que el personal es un cliente interno; el ofrecimiento se planteara para el Restaurante Burger King del Centro Comercial El Tesoro pues toque, en la extensión en que el colaborador se sienta expuesto y suscitado irá implicado a todas las áreas del punto de venta, con el propósito de incrementar en su desenvolvimiento y compromiso del labor en que se emprenden día a día, desarrollando el ambiente laboral y la honestidad tanto en clientes internos como externos. Dado lo previsto, se establece las circunstancias que dividen de manera negativamente en el rendimiento del servicio al cliente y el estado actual del ambiente laboral en el personal del Restaurante Burger King por lo que se verificaran los distintos modelos de metodologías aplicadas con un solo fin de implantar de este concepto como resultado para cubrir los requisitos del ambiente entre empleados y clientes dando mejoras al procesos del restaurante con progreso del ámbito externo.(Camelo Baquero et al., 2015)

## CONCLUSIONES

como resultado de la revisión bibliográfica el proceso de value stream mapping conocido por sus siglas (VSM) presentada que es viable concluir que existen mejoras en cada uno de los procesos debido al factor principal que es minimizar, optimizar el tiempo y requisitos completos, referente a nuestro proyecto obtuvimos que este método de value stream mapping(VSM) es relacionado como las herramientas de las 5s y también con la herramienta de just time son métodos de mejora continua para poder así determinar una ruta factible y precisa en muchas empresas como Toyota una marca reconocida aplica el método del VSM value stream mapping, esto método se simboliza por medio de métricas y flechas y cuadros para poder hacer la identificación de las actividades donde puede analizar los procesos, servicios brindados su mejora y su optimización que son las principales variables esto es una recopilación de datos para ayudar en su investigación de mejora con este flujo nos ayuda a poder reducir los tiempos y así tener una mejora rápida todo esto es una información técnica principal que las utilizan las empresas para así llegar a una ruta más factible y optimizar el factor tiempo que es la mejora de este proceso y dar un mejor servicio a los estudiantes o egresados, con este mapeo implementamos acciones que se extiendan con la eliminación de lo no utilizado, este proceso tiene numerosos beneficios abstracto, este servicio tiene que ser aplicado correctamente sino trae como resultado una mala eliminación de residuos este es su desventaja y sus interpretaciones erróneas trae a este flujo errores este Mapeo (VSM) que esta siendo aplicado mucho tiempo y es evaluado por muchos investigadores que concluyen que es uno de los mejores métodos para servicios o procesos en las empresas comerciales e industriales donde describen los residuos y reducen y por eso es muy utilizado y para iniciar este proceso o mapeo tienen en cuenta una

metodología aplicable que se componen de seis pasos importantes que está reflejado en el marco teórico. Esta simulación mejora la adopción en cualquier campo aplicado



## BIBLIOGRAFÍA

BRIZ ESCRIBANO, J.; FELIPE BOENTE, I; BRIZ DE FELIPE, T (2015) Funcionamiento y transparencia de la cadena de valor: aplicación al caso del aceite de oliva. Universidad Politécnica de Madrid. Revista de Estudios Empresariales. Pág.; 32-53

1. PASTORS PEREZ, D. (2013) Algunos casos de estrategias de internacionalización: La influencia del entorno genérico del sector y las claves de la cadena de valor. Información Comercial Española (ICE) Revista de Economía pag.75-88
2. SCHWARZ,P ; PANNES, K.;NATHAN,D.; REIMER,M.; KLEESPIES,H;KUHN, J.; RUPP, A. ; ZÜGEL, N. ; ZÜGEL, A. ; ZÜGEL,N.; ZÜGEL, P.(2015)Lean processes for optimizing OR capacity utilization: prospective analysis before and after implementation of value stream mapping (VSM) Springer Link Journals p.1047- 1053
3. DON TAPPING, T; SHUKER,T(2013)Value stream management Productivity Press
4. OURAJ SALAH, A.R.; .CARRETERO, J.A (2011)Implementation of Lean Six Sigma (LSS) in supply chain management (SCM): an integrated management philosophy Inderscience Publishers
5. Arrieta, J. G., Muñoz Domínguez, J. D., Echeverri, A. S., & Sossa Gutiérrez, S. (2011). APLICACIÓN LEAN MANUFACTURING EN LA INDUSTRIA COLOMBIANA. REVISIÓN DE LITERATURA EN TESIS Y PROYECTOS DE GRADO. Retrieved from [http://www.laccei.org/LACCEI2011-Medellin/published/PE298\\_Arrieta.pdf](http://www.laccei.org/LACCEI2011-Medellin/published/PE298_Arrieta.pdf)
6. Bertolini, M., Braglia, M., Romagnoli, G., & Zammori, F. (2013). Extending value stream mapping: The synchro-MRP case, *51(18)*, 5499–5519. <https://doi.org/10.1080/00207543.2013.784415>
7. Braglia, M., Carmignani, G., & Zammori, F. (2006). A new value stream mapping approach for complex production systems. *International Journal of*. Retrieved from <http://sci-hub.cc/http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207540600690545>
8. Camelo Baquero, F., Vallejo Villa, L. E., & Gómez Herrera, S. A. (2015). Diseño de una propuesta de un modelo de endomarketing para el restaurante Burger King del Centro Comercial El Tesoro en la ciudad de Medellín para el segundo semestre del año 2015. Retrieved from <http://repository.udem.edu.co/handle/11407/1274>
9. Castro Castillo, B. M., & Manuel, B. (2014). Análisis de los procedimientos de distribución de una representación farmacéutica y propuesta de mejora mediante la cadena de valor en el grupo Difare. Retrieved from <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/4345>
10. Errea, F. P. (2013). Plan de mejora de una línea de producción en una empresa de cable eléctrico. Aplicación de la técnica SMED. Retrieved from <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.1/20103>
11. Ferradás, P., & Salonitis, K. (2013). Improving changeover time: a tailored SMED approach for welding cells. *Procedia CIRP*. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827113003089>
12. Forno, A. D., Pereira, F., & Forcellini, F. (2014). Value Stream Mapping: a study about the problems and challenges found in the literature from the past 15 years about application of Lean tools. *The International Journal*. Retrieved from <http://sci-hub.cc/http://link.springer.com/article/10.1007/s00170-014-5712-z>
13. Fuente, M. V. de la, & Ros, L. (2010). Value Stream Mapping para el rediseño de procesos. Aplicación a un proveedor del sector del automóvil. *4th International Conference On Industrial Engineering and Industrial Management*, 1058–1067. Retrieved from <http://www.adingor.es/congresos/web/articulo/detalle/a/92>
14. Haefner, B., Kraemer, A., Stauss, T., & Lanza, G. (2014). Quality value stream mapping. *Procedia Cirp*. Retrieved from <http://sci->



- hub.cc/http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827114003461
15. Keyte, B., & Locher, D. A. (2015). *The Complete Lean Enterprise : Value Stream Mapping for Office and Services, Second Edition*. CRC Press. Retrieved from [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=XAZCCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=VALUE+STREAM+MAPPING++BUSINESS+SERVICE&ots=9v3z4knMq\\_&sig=rQeDf9WP-H\\_bHf0-IPaL9X7ZHGI#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=XAZCCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=VALUE+STREAM+MAPPING++BUSINESS+SERVICE&ots=9v3z4knMq_&sig=rQeDf9WP-H_bHf0-IPaL9X7ZHGI#v=onepage&q&f=false)
  16. Lacerda, A., Xambre, A., & Alvelos, H. (2016). Applying Value Stream Mapping to eliminate waste: a case study of an original equipment manufacturer for the automotive industry. *International Journal of*. Retrieved from <http://sci-hub.cc/http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2015.1055349>
  17. Lee, E., Grooms, R., Mamidala, S., & Nagy, P. (2014). Six easy steps on how to create a lean sigma value stream map for a multidisciplinary clinical operation. *Journal of the American College of*. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1546144014005092>
  18. Martin, L. D., Rampersad, S. E., Low, D. K. W., & Reed, M. A. (2014). Mejoramiento de los procesos en el quirófano mediante la aplicación de la metodología Lean de Toyota. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 42(3), 220–228. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2014.02.007>
  19. Nicoletti, B. (2013). Lean Six Sigma and digitize procurement. *International Journal of Lean Six Sigma*. Retrieved from <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/20401461311319356>
  20. Niemeijer, G., Flikweert, E., & Trip, A. (2013). The usefulness of lean six sigma to the development of a clinical pathway for hip fractures. *Journal of Evaluation*. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2753.2012.01875.x/full>
  21. Ramírez Camejo, G. (2013). Diseño de un sistema para implementar la gestión de calidad en el Taller de Reparaciones de Equipos Telefónicos mediante un enfoque basado en procesos. Retrieved from <http://roa.ult.edu.cu/handle/123456789/1720>
  22. Seyedhosseini, S. M., Taleghani, A. E., Makui, A., & Ghoreyshi, S. M. (2013). Fuzzy value stream mapping in multiple production streams: A case study in a parts manufacturing company, 8(1), 56–66. <https://doi.org/10.1080/17509653.2013.783190>
  23. Singh, H., & Singh, A. (2013). Application of lean manufacturing using value stream mapping in an auto-parts manufacturing unit. *Journal of Advances in Management*. Retrieved from <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdf/10.1108/09727981311327776>
  24. Tyagi, S., Choudhary, A., Cai, X., & Yang, K. (2015). Value stream mapping to reduce the lead-time of a product development process, 160, 202–212. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.11.002>
  25. Venkataraman, K., Ramnath, B., & Kumar, V. (2014). Application of value stream mapping for reduction of cycle time in a machining process. *Procedia Materials*. Retrieved from <http://sci-hub.cc/http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211812814005574>
  26. VSM, Value Stream Mapping – Lean Solutions. (n.d.). Retrieved September 3, 2017, from <http://www.leansolutions.co/conceptos/vsm/>