



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

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

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE
CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO)
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA: VMI COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA LA
GESTIÓN DEL PROCESO DE EXAMEN COMPLEXIVO DE LA
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

Autores:

**Franco Morán Kevin Paul
Meza Salazar Jordán Javier**

Acompañante:

Zambrano Burgos Velasco Rigoberto

Milagro, Mayo 2018

ECUADOR

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.
Fabricio Guevara Viejó, PhD.
RECTOR
Universidad Estatal de Milagro
Presente.

Nosotros, FRANCO MORAN KEVIN PAUL y MEZA SALAZAR JORDAN JAVIER en calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, 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 Título de Grado, como aporte a la Temática VMI COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO DE EXAMEN COMPLEXIVO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO del Grupo de Investigación CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y ENERGÍAS RENOVABLES de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo 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. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo 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 autor declara 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 18 días del mes de Mayo de 2018

KEVIN FRANCO

FRANCO MORAN KEVIN PAUL

CI: 120600410-1

MEZA SALAZAR JORDAN JAVIER

CI: 094010921-8

APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Yo, ZAMBRANO BURGOS VELASCO RIGOBERTO en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por los estudiantes FRANCO MORAN KEVIN PAUL y MEZA SALAZAR JORDAN JAVIER, cuyo título es VMI COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO DE EXAMEN COMPLEJO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO, que aporta a la Línea de Investigación DESARROLLO Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN 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 de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 18 días del mes de mayo de 2017.



ZAMBRANO BURGOS VELASCO RIGOBERTO

C.I.: 0907575294

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

ZAMBRANO BURGOS VELASCO RIGOBERTO

BUCHELI CARPIO LUIS ANGEL

ALCAZAR ESPINOZA JAVIER ALEXANDER

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta practica, previo a la obtención del título (o grado académico) de INGENIERO INDUSTRIAL presentado por el señor FRANCO MORAN KEVIN PAUL.

Con el título: VMI COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO DE EXAMEN COMPLEXIVO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:


Investigación documental	[80]
Defensa oral	[20]
Total	[100]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado)

Aprobado

Fecha: 18 de mayo del 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos			Firma
Presidente	Zambrano	Burgos	Velasco	
Secretario /a	Alcazar	Espinoza	Javier	
	Alexander			
Delegado	Bucheli Carpio Luis Angel			

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

ZAMBRANO BURGOS VELASCO RIGOBERTO

BUCHELI CARPIO LUIS ANGEL

ALCAZAR ESPINOZA JAVIER ALEXANDER

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta practica, previo a la obtención del título (o grado académico) de INGENIERO INDUSTRIAL presentado por el señor MEZA SALAZAR JORDAN JAVIER.

Con el título: VMI COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO DE EXAMEN COMPLEXIVO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[80]
Defensa oral	[20]
Total	[100]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado)

APROBADO

Fecha: 18 de mayo del 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

Nombres y Apellidos			Firma
Presidente	Zambrano Burgos	Rigoberto Velasco	
Secretario /a	Alcazar Espinoza	Alexander Javier	
Delegado	Bucheli Carpio Luis Angel		

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mis padres, sus consejos y su apoyo incondicional fueron el pilar principal que me impulso a llegar hasta este momento, también para las personas que me han acompañado durante todos estos años en la universidad y compartieron conmigo su tiempo.

- Franco Morán Kevin Paúl

Me enorgullece dedicar este trabajo principalmente a mi Madre quien ha sido mi pilar y mi ejemplo a seguir , nunca dejándome solo en este largo proceso de mi carrera , siempre apoyándome desde lejos con el más mínimo detalle y enseñarme los valores que me han servido en la vida.

A mi padre, quien siempre me ha dado consejos para superarme diariamente y no rendirme en situaciones difíciles.

A mi familia en general que han estado dispuestos en brindarme su ayuda y dándome el apoyo moral para seguir adelante en la vida universitaria.

También a una persona especial, quien estuvo presente toda mi carrera y en situaciones muy difíciles brindándome su apoyo total sin mirar el nivel del problema.

Terminando esta dedicatoria solo me queda decir, que este logro se lo debo a todas las personas antes mencionadas, que aunque no estén presentes en el final de todo ese camino se los agradezco de corazón.

- Meza Salazar Jordán Javier

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres, amigos y docentes, cada uno de ellos han formado mi carácter y mi forma de ser, en especial a mi madre que siempre ha estado conmigo y nunca me ha dado la espalda, su amor y su bondad siempre me mantuvieron arriba, ¡gracias mamá!

- Franco Morán Kevin Paúl

Agradezco a Dios por darme las fuerzas para seguir en este camino que no fue fácil, pero lo logre.

A mi madre la persona que más amo en toda mi vida, por su apoyo incondicional en todo hasta el último momento de esta vida universitaria, a mi padre por sus consejos que nunca me faltaron para tomar decisiones.

A la Universidad Estatal de Milagro, por brindarme los conocimientos que me servirán tanto en la vida laboral como social y a los docentes quienes estuvieron prestos a brindarme sus conocimientos.

Por otra el agradecimiento a mi tutor por la paciencia, tiempo y la ayuda para poder culminar este proyecto.

- Meza Salazar Jordán Javier

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	i
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO 1.....	4
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
CAPÍTULO 2.....	7
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	7
CAPÍTULO 3.....	15
METODOLOGÍA	15
CAPÍTULO 4.....	17
DESARROLLO DEL TEMA.....	17
CAPÍTULO 5.....	21
CONCLUSIONES	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22

VMI como herramienta metodológica para la gestión del proceso de titulación opción examen complejo de la Universidad Estatal de Milagro

RESUMEN

La administración de inventarios por el proveedor brinda una gran facilidad al momento de mantener un nivel de servicio óptimo, su utilidad se ha implementado a nivel mundial en empresas que desean mejorar su gestión de inventarios. Este proyecto se enfoca en la Universidad Estatal de Milagro, específicamente en la gestión del proceso de examen complejo, se buscó utilizar la información brindada a través del Sistema de Gestión Académica de tal manera que pueda ayudar a mejorar la planificación y el desarrollo del cronograma del proceso de titulación en esta modalidad, así como corregir problemas sobre la formulación y selección de temas de investigación en la propuesta teórica utilizando el VMI como herramienta metodológica. En el presente documento se utilizó la investigación documental en su totalidad, basada en la recolección de información del tema y la interpretación de cómo esta puede ser aplicada para la resolución del problema que supone la cantidad de temas disponibles al momento de ser dispuestos para la selección por los estudiantes, además de que muchos de los temas disponibles no poseen un planteamiento correctamente elaborado, también hay que mencionar la poca utilización de la información brindada para la elaboración de cronogramas de clases y entrega de avances; estudiantes que laboran se vieron afectados durante el proceso de Noviembre del 2017 hasta Julio del 2018 debido a que la disposición de horarios para estudiantes de la sección nocturna fue planificada dentro de horas laborales. Las conclusiones a las que se llegó se basan en modificaciones en el proceso de titulación opción examen complejo adicionando actividades que mejoren el proceso de registro de temas en el SGA y su formulación, facilitando la elección y la comprensión de los temas a disposición; además se argumenta la posibilidad de facilitar la adición de temas por parte de los estudiantes que forman parte del proceso.

PALABRAS CLAVE: Inventario Administrado por el Proveedor, Administración, Procesos

VMI as a methodological tool for the management of the graduation process, complex exam option of the State University of Milagro

ABSTRACT

The administration of inventories for the supplier, offers a great facility when maintaining an optimal level of service, its utility has been implemented worldwide in companies that want to improve their inventory management. This project focuses on the State University of Milagro, specifically in the management of the graduation process, complex exam option, using the information provided through the Academic Management System in such a way that can help improve the planning and development of the schedule of the graduation process in this modality, as well as the problems related to the formulation and selection of topics of investigation of the theoretical proposal using the VMI as a methodological tool. In this document we used documentary research in its entirety, based on the collection of information on the subject and the interpretation of how it can be applied to solve the problem that refers to the number of topics available at the time of being available for the selection by the students, besides that many of the available topics do not have a correctly elaborated approach, we must also mention the little use of the information provided for the preparation of class schedules and delivery of progress; students who work were affected during the process from November 2017 to July 2018 because the provision of time for students in the night section was planned within working hours. The conclusions reached are based on modifications in the graduation process, complex exam option, adding activities that improve the registration process of topics in the AMS (SGA) and its formulation, facilitating the choice and understanding of the topics available; the possibility of facilitating the formulation of topics by students who are part of the process is also argued.

KEY WORDS: Vendor managed inventory, management, process

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la modalidad de estudio en el Ecuador ha cambiado de manera radical debido a la creación del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA) encargado de gestionar la educación del país, lo cual es de gran aporte para los ecuatorianos que desean obtener un título tanto como de bachillerato o universitario, surgiendo muchos profesionales que llevara a nuestro país a un desarrollo tanto social como económico.

La Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) ubicada en el cantón Milagro provincia del Guayas en la actualidad cuenta con un nuevo sistema de titulación, el cual consiste en rendir un examen y sustentar un proyecto, este nuevo sistema de titulación es una opción acogida por la mayoría de estudiantes para obtener su respectivo título ya que este proceso dura aproximadamente 5 a 6 meses.

Como en todo proceso siempre se encontraran oportunidades de mejora para brindar ya sea un producto de calidad o un buen servicio, una de las características principales que se toma en cuenta es la administración y control de inventario que se establece entre la relación entre proveedores y clientes, de esta forma se pretende cumplir los requisitos que expongá el cliente.

La investigación planteada está enfocada en la herramienta (*Vendor Managed Inventory*) (Inventario Administrado por el Proveedor) VMI, esta se centra en la eliminación de impertinencias al momento de realizar procesos en el abastecimiento del inventario general a través de la cadena de suministro ; el análisis anteriormente mencionado nos permite tomar en cuenta que la herramienta VMI ayuda en el desarrollo de pronósticos y previsiones de demandas más exitosas y la eficacia en las distribuciones de inventarios en la cadena.

En el proceso de titulación de la UNEMI existe oportunidades de mejora entre las que sobresalen es la selección de temas de proyectos, el cual será sustentado por los estudiantes. Mediante esta herramienta se pretende mejorar dicho proceso eliminando los inconvenientes que existen para obtener satisfacción de los estudiantes y la eficacia de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)

CAPÍTULO 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PROBLEMATIZACIÓN

El proceso de titulación de las universidades del Ecuador debido a las nuevas regulaciones amplió las opciones de titulación para que el estudiante utilice el método que considere más apropiado y así eliminar el problema que anteriormente existía en la elaboración de tesis ya que este proceso requería mayor tiempo de trabajo. En la actualidad el proceso de examen complejo es el proceso más elegido por los egresados pero este gran número ha causado que la planificación de temáticas que el estudiante debe elegir para la propuesta teórica no este correctamente planificada.

La principal causa de este problema se debe a la mala formulación de los temas de investigación a elegir en el sistema, además se puede mencionar una segunda causa; debido a que el tiempo de desarrollo de temas es corto se limita la variedad y la cantidad a elegir, es decir no existe un control que permita pronosticar la cantidad de estudiantes aptos para ingresar al proceso, se suma también la falta de detalles de los estudiantes que ingresaran al proceso de titulación.

Los problemas que genera se evidencian una vez se ingresa al proceso de titulación como una gran dificultad para desarrollar los temas por la poca claridad que poseen haciendo difícil la elección de un enfoque, inconvenientes debido a que los temas se agotan y los estudiantes deben optar por los disponibles que puede que no sean la línea de investigación deseada por ellos, la planificación de los horarios de clases de investigación no se ajustan a las necesidades de los estudiantes.

Este problema se repite en cada proceso de titulación en la opción de examen complejo, si no se soluciona con tiempo seguirán existiendo quejas por la dificultad de entendimiento de los temas brindado, además de la selección de temas que no sean de la línea de investigación deseada por el estudiante, a esto se suma la dificultad que encuentran los tutores para guiar el enfoque de la temática y también los problemas para asistir a las clases de investigación a estudiantes que laboren durante el día.

Aplicando una herramienta metodológica como VMI para conocer los requerimientos de los estudiantes aptos para integrarse al proceso antes de que inicie se podría mejorar la

satisfacción que perciben y minimizar o eliminar los problemas anteriores mencionados, contar con una base de datos actualizada permite al área de gestión académica manejar mejor los temas de horarios, temas y designación de tutores.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una herramienta metodológica para mejorar el proceso de selección de temas del trabajo de grado previo a la obtención de la titulación en la Universidad Estatal de Milagro.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar una metodología que permita mejorar la formulación de temas de investigación para el proceso de titulación.
- Elaborar una base de datos editable que permita la adición de temas de investigación de forma continua
- Integrar el Sistema de Gestión Académica de tal manera que permita la recolección de datos de todos los estudiantes aptos para ingresar al proceso de titulación.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la competitividad de una empresa no solo se mide por la calidad de sus productos, influye también el nivel de servicio que es percibido por el cliente. El principal desafío de toda empresa es ajustar sus procesos a los constantes cambios del mercado, la creciente necesidad de complacer a los clientes ha causado que varias empresas sobresalgan por su facilidad de satisfacer sus necesidades y muchas otras han optado por fusionarse, o fracasar debido a su bajo control de las necesidades del mercado y poca flexibilidad ante cambios. (Lovelock, Reynoso, D'Andrea, & Huete, 2004)

Además de lo anterior mencionado los autores adicionan que uno de los principales impulsores de innovación ha sido la constante actualización tecnológica, empresas que se adaptan al uso de herramientas tecnológicas logran un mayor nivel de servicio. La Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) se ha beneficiado de la aplicación de herramientas tecnológicas para mejorar sus procesos de gestión académica mediante la aplicación del Sistema Gestión Académica (SGA).

Varias estrategias y modelos se han desarrollado en base a inventarios, entre estos el Vendor Managed Inventory (VMI, Inventario Administrado por el Proveedor) su enfoque está definido como una relación entre proveedor y cliente en la que el proveedor administra las decisiones de inventario y reabastecimiento. En donde secretaría técnica hace el papel del proveedor y los estudiantes aptos para el proceso son los clientes. (Villa Marulanda & Torres Delgado, 2012)

El proceso de gestión de titulación de la UNEMI mejoraría mediante la aplicación de una herramienta metodológica utilizando este tipo de metodología ya que conocería mejor la situación de sus clientes (estudiantes) y planificaría sus procesos de acuerdo a esas necesidades. Se reducirían los problemas de servicio que se presentan durante cada proceso y los simplificaría debido a que no se tendría de que hacer modificaciones una vez iniciado el cronograma.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

ANTECEDENTES

El método de administración de inventarios (VMI) durante mucho tiempo fue intensamente estudiado pero fue en 1990 cuando las empresas comenzaron a tomar un interés significativo en el concepto como tal dentro de la cadena de suministro y sus operaciones. Esta metodología de administración fue originalmente asociada a industrias de comestibles, pero a través del tiempo se ha demostrado que su implementación en industrias como las del acero y la electrónica ha fomentado una mejora significativa en sus procesos. (Zachariassen, Henning de Haas, & Bürkland, 2014)

El VMI se originó en los años 80, con el acontecimiento de una protesta de comerciantes minoristas que exigieron la responsabilidad para administrar los inventarios a los vendedores, sobre la base de cifras de ventas reales. (Claassen, 2007)

El programa de Reposición Continua de Campbell Soup, fue una de las primeras implementaciones en la herramienta del VMI en la industria, esto hace responsable al proveedor y al vendedor por el flujo de los bienes dirigidos a la empresa, almacén o ubicación del cliente. (Zerman, 2007)

El incremento de la competitividad en un mundo que cada vez es más globalizado ha generado que la administración de la cadena de suministro sea un pilar esencial para mejorar la eficiencia y lograr competir con las empresas dentro del mercado. Poseer un control e información detallada del flujo de productos hace más fácil la tarea de planeación y control. Para lograr este nivel de detalle es necesario que los agentes que intervienen en la cadena de suministro intercambien información y que sus decisiones sean tomadas de manera conjunta, siendo necesario la incorporación de TIC's (Tecnologías de la Información y comunicación) en el proceso. (Villa Marulanda & Torres Delgado, 2012)

Los inventarios son los principales generadores de costos para una empresa de servicios, su actividad productiva se basa en la administración acertada de sus bienes a ser distribuidos entre sus clientes. Esto genera que la administración de inventarios tenga mayores posibilidades para reducir los costos en que intervienen este tipo de empresas. Una correcta gestión de sus inventarios reducirá la cantidad de elementos almacenados debido a que se

mantendrá un nivel de acuerdo a la demanda pronosticada, mejora el servicio a sus clientes mediante el cumplimiento de sus requerimientos, además de disminuir los costos por faltantes y por pérdida de ventas. (Aguilar Salazar, 2013)

En una empresa de servicio los gerentes deben considerar administrar los procesos y la búsqueda de resultados desde un enfoque más dirigido hacia los clientes y como ellos se sienten al recibirlo. Esto permite conocer que beneficios son los que se brindan a los clientes durante el proceso, además es posible reconocer los costos que no poseen valor económico en los que incurren para adquirir nuestro servicio como tiempo, fatiga mental o física; y otras no tan comunes como miedo o dolor. (Lovelock & Wirtz, 2009)

Una de las características más destacadas que define el nivel de competitividad de una empresa en el mercado se basa en la administración de la cadena de suministros, su importancia se debe en que cada vez más empresas se enfocan en el mejoramiento de sus procesos para mejorar los tiempos de entregas y la confianza en los clientes. Su enfoque se radica en el control de todos los factores que intervienen en el proceso, partiendo desde los proveedores hasta las operaciones finales de distribución. (Zandin, 2005)

Se ha identificado que aquellas organizaciones que poseen un sistema de distribución vertical en el que los agentes que intervienen toman decisiones por separados, obtienen menores beneficios que aquellos que basan su toma de decisiones en un consenso mutuo. En la actualidad con el avance de la tecnología la comunicación entre partes se ha visto beneficiada ya que pueden compartir la información necesaria y así lograr que ambos busquen mejorar la eficiencia en la cadena de suministros, siendo un factor importante para permanecer en la competencia global. (Chen, Jem-Ming and Lin, & I-Chen, 2010)

El estudio de problemas con el abastecimiento y en general con el manejo de los inventarios siendo una temática que evoluciona constantemente y es investigada por una gran cantidad de profesionales, ha generado una gran cantidad de modelos los cuales se hacen cada vez más complejos. Los modelos más actuales se enfocan en una coordinación en la que intervienen el proveedor y los clientes cuyo objetivo es determinar el tamaño del lote de producción. Este enfoque busca minimizar la cantidad de productos en inventarios sin llegar a caer en pérdidas por faltantes. (Jimenez, 2005)

Este tipo de enfoque de cooperación mutua vendedor-comprador causa que la interacción se vuelva más compleja debido a que se basa en una administración de inventarios dirigida

por la demanda cuya red de suministro debe brindar un nivel de servicio adecuado al cliente, sin causar un aumento en los costos. Debido a esto las personas encargadas en la toma de decisiones optan por metodologías de trabajos que disminuyan la complejidad al momento de planificar de tal manera que ambas partes alcancen sus objetivos en su procesos productivos. (Palacio & Adarme, 2014)

DEFINICIONES

Según (Arango, Zapata , & Adarme Jaimés, 2011) presentan la siguiente definición: “VMI es el proceso en el cual el vendedor asume las tareas de generar pedidos de compra para el reabastecimiento del inventario de los clientes”. Hacen énfasis en que se eliminan la individualidad de los procesos de gestión de inventarios dentro de la cadena de suministro, y puntualizan que los distribuidores o proveedores son los encargados de tomar las decisiones de cantidad, momento de abastecimiento y en donde ordenar.

Por otro lado (Torres, García-Díaz, & Rakoto-Ravalontsalama, 2014) también enfatiza que el proveedor es el encargado de tomar las decisiones correspondientes en la administración de los inventarios, tanto en el manejo de los niveles apropiados como las políticas necesarias para mantenerlos en un nivel de servicio apropiado. Incluye al cliente dentro de este proceso como un agente que debe brindar la información de los niveles de inventarios a tiempo real, además de que tiene la posibilidad de establecer los niveles de servicio requeridos y requisitos de espacio.

(Zainab & Fouzia, 2016) Menciona que VMI se basa en la coordinación que surge entre dos socios de la cadena de suministro, un fabricante y su distribuidor o minorista, el fabricante posee el acceso total al inventario del minorista a tiempo real y adquiere la total responsabilidad de decisión sobre los niveles de inventario es decir la cantidad y la frecuencia de abastecimiento, y garantizar la disponibilidad del producto en la ubicación del distribuidor en el momento adecuado.

Es considerado también como una iniciativa enmarcada a la cadena de suministro donde el proveedor o vendedor está autorizado para administrar el inventario de unidades respectivamente acordadas con anterioridad y mantener las existencias en locales minoristas. En lugar de esperar que los pedidos sean colocados por los clientes o minoristas, el proveedor tiene la libertad de tomar todas las decisiones, esto permite

sincronizar decisiones tanto de inventario como de transporte. (Cetinkaya & Chung-Yee, 2000)

VMI está englobada dentro de las técnicas colaborativas entre cliente y proveedor, como sus siglas lo determinan el agente que está encargado del manejo de los inventarios es el proveedor. Debe existir un acuerdo previo entre ambos socios en el cliente decide el nivel de servicio. El proveedor es autorizado a recibir información sobre consumo de productos y stock de inventarios; de acuerdo a esto toma decisiones de reabastecimiento de tal manera que pueda mantener el nivel de servicio acordado. (Campuzano, Martinez, & Ros McDonell, 2010)

CARACTERÍSTICAS DE VMI

Asociativo

Surge cuando ambas partes están dispuestas a compartir información, esto se debe a que el cliente representa la mayor parte de las ventas del proveedor y a su vez el cliente lo tiene como principal proveedor, esto genera la confianza necesaria para buscar la coordinación entre ambos. Se busca crear beneficios tanto para la parte del proveedor como para el cliente, de tal manera que ambos tengan el compromiso de brindar la atención necesaria para invertir en una administración de inventarios colaborativa.

Tecnológico

El uso de las tecnologías establecidas es una parte esencial en la aplicación de VMI. Es común que los proveedores y los clientes usen Sistemas de Planificación Empresarial (ERP, por sus siglas en ingles) para manejar sus procesos. El intercambio electrónico de datos (EDI) también es una característica importante que facilita la comunicación entre proveedor y cliente. Una mejor comunicación entre partes garantiza que los pronósticos y las decisiones tomadas por el proveedor tengan un mayor grado de confiabilidad.

Producto

El VMI se enfatiza en productos que tienen un movimiento acelerado y representan la mayor parte de ventas del proveedor, a su vez representa la mayoría de las compras de los clientes, debido a esto son considerados valiosos. Este tipo de productos son la principal atención de ambas empresas y representan la mayor parte de los costos de producción, una

mejor administración de su cadena de suministro mediante VMI aumenta su rentabilidad. (Poutanen, 2010)

VERSIONES DE VMI

Diferentes versiones de VMI que se han ido desarrollando dependiendo de las necesidades de diferentes tipos de empresas, clientes o proveedores, que buscan un enfoque distinto en sus objetivos individuales. DE acuerdo con el Voluntary Interindustry Commerce Standards (VICS), normas que rigen el comercio interindustrial, menciona los siguientes tipos de versiones:

Retailer-Managed Inventory o conocido por sus siglas RMI, es una versión del VMI que se basa en que el comprador tiene que aprobar todos los pedidos que genere el proveedor, esto asegura que el cliente tenga control sobre los productos y la cantidad que van a llegar al lugar indicado según los pronósticos del vendedor, se le da un mayor manejo al cliente sobre lo que está dispuesto a comprar. Esto genera que deba existir un acuerdo mutuo detrás de cada orden.

Co-managed inventory o CMI, esta versión busca obtener un nivel de colaboración mucho más alto, llegando a acuerdos mutuos sin llegar a entrar en tanta formalidad como el modelo de planeación, pronóstico y reabastecimiento cooperativo (CPFR); busca la confianza mutua entre ambas partes, vendedor-cliente, logrando así un nivel de comunicación y cooperación mucho más eficaz que el VMI tradicional

Supplier-Managed Inventory es un modelo del VMI desarrollado en Europa su diferencia radica en que los profesionales consideran que las características que marcan el modelo VMI norteamericano no se adapta de manera apropiada a las cadenas de suministro europeas. Debido a que no menciona las diferencias se considera que solo se base en un dilema de identidad. (Poler, Mula, Ortiz, & Lario, 2006)

BENEFICIOS DE LA HERRAMIENTA VMI

El VMI es una herramienta que nos aporta una gran variedad de beneficios para el proveedor y el comprador. (Arango, Zapata , & Adarme Jaimes, 2011)

BENEFICIOS PARA EL PROVEEDOR

- Las promociones pueden ser incorporadas directamente en los objetivos del inventario, el cual ayuda al manejo adecuado.
- Los proveedores pueden tener preferencias entre la relación de la producción y el reabastecimiento, con la ayuda del conocimiento del inventario del vendedor.
- Con esta herramienta se puede realizar pronósticos más precisos, lo cual crea una disminución en los faltantes (stockuts).
- El proveedor puede establecer planes para el reabastecimiento originado en partes fundamentales de la organización.
- Disminución en el tiempo de abastecimiento (lead times) basados en el proveedor.

BENEFICIOS PARA EL COMPRADOR

- Esto ayuda a la disminución de los costos a la planificación que es generada por los pedidos de los clientes, cuyas responsabilidades son directamente para los vendedores.
- El VMI ayuda a la reducción de productos faltantes y los niveles del inventario.
- El proveedor tiene como objetivo principal enseñar a los vendedores para que puedan ofrecer un buen servicio, esto ayuda a tener éxito total en el negocio en conjunto.
- La herramienta del VMI ofrece beneficios como el material correcto en el momento correcto, el cual ayuda a tener un nivel alto de satisfacción del cliente.

BENEFICIOS MULTIPLES

- La relación adecuada entre las dos partes proveedor y comprador gracias al manejo adecuado del inventario da como resultado un excelente servicio
- Ayuda a la disminución de tiempo y el costo que genera los pedidos.
- Reducción de errores que son originados por el mal manejo de inventario y distribución de mercadería.

La disminución en los niveles de inventario que pueda conseguir tanto como el proveedor y como el comprador al utilizar la herramienta del VMI es del 30% y 10%. También como la reducción en los costos de transporte para el proveedor es de 10% y de almacenamiento de 13%, esto ayuda al incremento en el servicio al cliente elevado al 10%. El comprador

obtiene un beneficio en las ventas entre 8 y 10% y también la disminución en el costo logístico es aproximada del 3 %. (Aparajit, 2011)

Según (Valero, 2008) existen varias ventajas para ambas partes en la cadena de suministro

- El Objetivo principal para ambas partes es la satisfacción del cliente, obteniendo beneficios como la mejora del negocio.
- Esto aporta en el aumento de las ventas, el cual fomenta mayor rentabilidad de las operaciones.
- Formalización y práctica de una alianza entre negocios; trabajo en conjunto que ayuda al aumento de las fortalezas.
- La optimización de operaciones facilita la identificación y trabajo en la reducción de gastos generales.

VMI EN EMPRESAS DE SERVICIOS

CASO 1

La herramienta del VMI es muy importante cuando se desea tener un elevado nivel de satisfacción del cliente a continuación se nombrara casos de empresas que emplearon el VMI:

La empresa SUMINVAL S.A la cual tiene como funcionamiento de abastecer el mercado con elementos de protección personal, opto por aplicar la herramienta VMI con el objetivo de dar a conocer que mediante el VMI en el abastecimiento (compras) se pudo reducir el tiempo de comercialización y pronóstico, también el de los costos (margen de utilidad por venta) el cual fue su principal motivo para aplicar el VMI.

El autor de este proyecto planteo una simulación del VMI en SUMINVAL S.A con esto obtuvo la necesidad de implementar estrategias de gestión para la internalización de la empresas pymes, el cambio más esperado de dicha propuesta fue la reestructuración del proceso de gestión de compras.

Esta investigación les permitió obtener hallazgos como la reducción de 28% del costo total y el 15% del costo total de logística, estos cambios favorables para la empresa logro lo esperado también se obtuvo el incremento de los ingresos por venta en un 70% y el margen de ganancia en un 15%, logrando minimizar la inversión que se solicitaba en los

inventarios en un 22% y el 24% del lead time de dicho proceso de abastecimiento internacional. (Alzate, 2014)

CASO 2

EL siguiente caso el autor implementa la herramienta VMI en forma general en empresas de servicio telefónico con la meta de reducir las pérdidas de activos y optimizar el tiempo de respuesta cuando la red sufre un colapso, mediante la necesidad de poder ofrecer un buen servicio al cliente y cumpliendo las regulaciones establecidas por el ente regulador (Comisión de regulación de comunicaciones) CRC ha provocado que las empresas que prestan el servicio telefónico móvil deseen cumplir los estándares de servicio que están implantadas en la normativa de telecomunicaciones.

Aplicando la herramienta llegaron al resultado que el punto óptimo en el inventario fijo es menor que el recomendado por la investigación y establecida por el departamento de calidad esto provoca que se expongan muchos equipos a obsolescencia tecnológica en el transcurso del tiempo, en la investigación se demostró que redundancia afecto a los inventarios en un punto elevado de un 59.6% costo.

Este costo que asumen las operadoras de telefonía móvil para mitigar al punto máximo el riesgo de fallas en la red, el modelo del VMI impacto positivamente provocando que la información y los controles de los inventarios en consignación fluyen dinámicamente que permite la rotación exitosa de los mismos.

El autor establece una recomendación fundamental la cual es valorar modelos matemáticos para obtener más elementos certeros para la selección de un modelo más óptimo para obtener el punto recomendado del inventario. (Aguilar Salazar, 2013)

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

Para poder obtener un resultado positivo se enfocara a los graduados (producto) como prioridad, ya que ellos son los que pasaron por dicho proceso y con su ayuda poder regularizar las anomalías existentes, aplicando esta herramienta se tomara en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Crear una relación de confianza y compromiso que permitirá generar las condiciones para colaboraciones, más cercanas entre departamentos de la UNEMI.
- Realizar ajustes en la tecnología de información, que generara una comunicación más frecuente entre la UNEMI y estudiantes.
- Compartir los procesos, comportamientos y anomalías que existen durante el proceso, lo cual le permitirá a los estudiantes colaborar con opiniones para facilitar la corrección de errores.

Se puede considerar, que un material o servicio es apto para ser administrado por el VMI cuando se dan algunas de las siguientes condiciones:

- La demanda es incierta y no puede ser satisfechas por el proveedor, por el cual se pierde clientes y malos comentarios a la organización.
- Tiene un número alto de inventario obsoleto o de exceso

La investigación toma en consideración las siguientes características fundamentales correspondientes al uso de la herramienta VMI las cuales son:

- Comunicación
- Visibilidad
- Monitoreo y elaboración de informes

COMUNICACIÓN

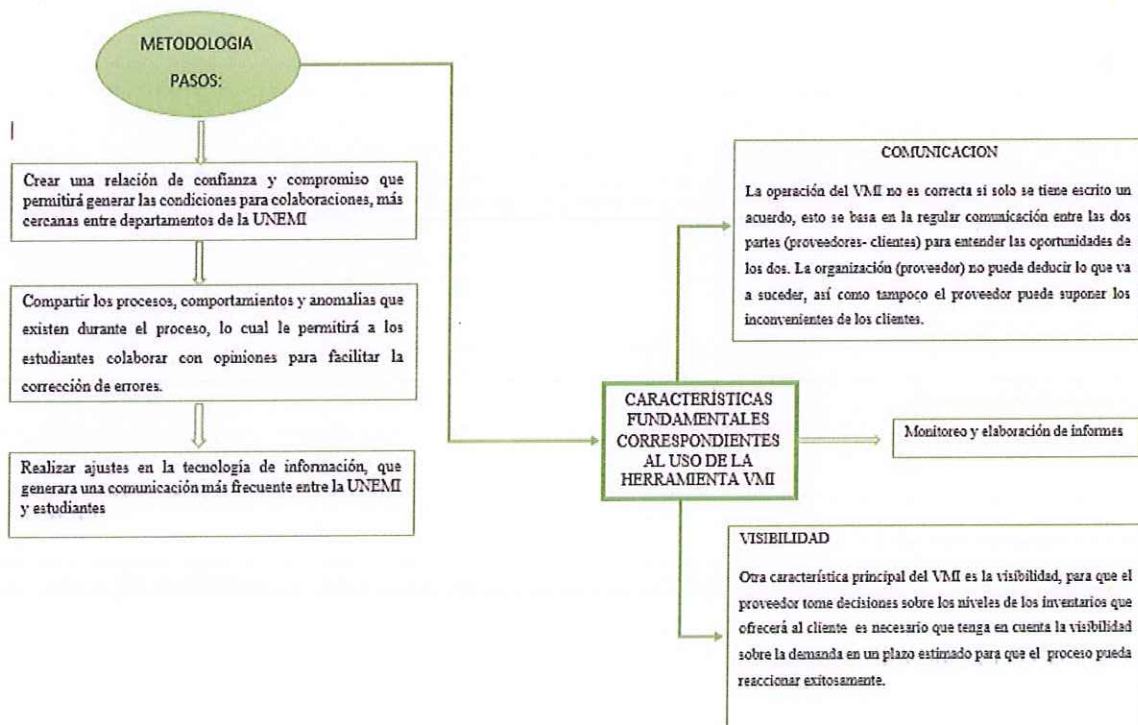
La operación del VMI no es correcta si solo se tiene escrito un acuerdo, esto se basa en la regular comunicación entre las dos partes (proveedores- clientes) para entender las oportunidades de los do, La organización (proveedor) no puede deducir lo que va a suceder, así como tampoco el proveedor puede suponer los inconvenientes de los clientes.

Esta característica en si abarca al trabajo colaborativo entre las áreas de la organización y la interrelación entre el proveedor y cliente, esto no permitirá dejar claro lo que se pretende alcanzar con la iniciativa y un intenso trabajo.

VISIBILIDAD

Otra característica principal del VMI es la visibilidad, para que el proveedor tome decisiones sobre los niveles de los inventarios que ofrecerá al cliente es necesario que tenga en cuenta la visibilidad sobre la demanda en un plazo estimado para que el proceso pueda reaccionar exitosamente.

Con este factor se pretende tener en cuenta todas las características del proceso para obtener un producto o servicio sin anomalías y el cual nos permitirá mejorar la eficiencia y la efectividad al aplicar la herramienta VMI. Al sumar la visibilidad a la comunicación, se obtendrá un efecto favorable conocido como efecto látigo, el cual ayudara al proveedor a no suponer tendencias o demandas, este sabrá identificar las excepciones gracias a la fusión entre estos dos factores importantes del VMI, esto evitara la creación de productos o servicios y la baja innecesaria de los niveles del inventario.



CAPÍTULO 4 DESARROLLO DEL TEMA

Se busca como primer enfoque analizar una metodología que permita mejorar la formulación de temas de investigación para el proceso de titulación de la propuesta teórica del examen complejo. A continuación se presenta un cuadro de procedimiento del actual proceso de titulación tomando como referencia el procedimiento elaborado y documentado para el año 2017 tomado de un trabajo realizado en la universidad (Nuñez & Viteri, 2017):

PROCEDIMIENTO			
TITULACIÓN POR EXAMEN COMPLEXIVO			
Macro proceso: Gestión de la Formación de Grado		Proceso: Titulación de Grado	
Descripción de Actividades			
Paso	Responsable	Actividad	Documento
1	Director Carrera de	Definir temáticas que se serán integradas en las preguntas	D1
		Definir problemas fundamentales	D2
		Designar comité para el desarrollo de reactivos	D3
2	Comité de Docentes	Formular los reactivos que conformarán la prueba teórica	
3	Director Carrera de	Recibir el banco de preguntas	
4	Experto de Gestión Académica	Definir y socializar fecha en la que será realizada la prueba teórica	
5	Director Carrera de	Tomar prueba teórica (Los estudiantes aprobados son remitidos instantáneamente por el sistema)	D5
6	Analista de titulación	Sugerir tutores de propuesta práctica	
7	Experto de gestión académica	Remitir nómina de tutores en el sistema	D6

8	Analista de Titulación	Registrar de tutores y monitoreo de tutorías a través del sistema	D7
9		Sugerir y enviar nómina de tribunal calificador	
10	Experto en Gestión académica	Remitir Nomina de Trabajos de Titulación	D8
11	Consejo Directivo	Nombrar tribunal calificador	D9
12	Asistente de Titulación	Notificar al tribunal calificador	
13	Analista de Titulación	Registrar miembros del tribunal calificador	

Como se puede observar durante el proceso no existe una actividad determinada a la formulación y aceptación de temas de proyectos de la propuesta teórica. Todo el procedimiento se enfoca más en el proceso de tutorías debido a que luego que se remite la nómina de aprobados se enfoca el resto del procedimiento en la elección y nombramiento de tutores.

Se busca añadir actividades en el proceso que se basen en: (1) la definición de núcleos teóricos o temáticas de temas de proyectos de titulación; (2) Definir temas fundamentales; (3) Designar docentes para la realización de temas, al final de este subproceso se obtendría un banco de temas que se integraría al SGA para ser puestos a disposición de los estudiantes que aprobaron el examen complejo.

Elaborar una base de datos editable que permita la adición de temas de investigación de forma continua:

Con este objetivo se lograra establecer una amplia variedad de temas a escoger por el estudiante así mismo como las opiniones de aquellas ya que en la actualidad existe el problema de que los temas son muy confusos y poco explicables, elaborando esta base de datos la cual será administrada por las TICS permitirá al estudiante proponer temas, con un monto máximo de 5 temas por estudiantes que sean aceptados correctamente en el proceso de titulación UNEMI.

Los temas para los proyectos deberán estar enfocados en la carrera de cada estudiante perteneciente a las diferentes facultades, principalmente enfocados en el mejoramiento,

emprendimiento y soluciones de cualquier problema que se pueda observar en alguna organización.

Estos temas deberán ser propuestos por los estudiantes la primera semana en la que empieza el proceso de titulación UNEMI, el cual permitirá que las TICS pueda evaluarlos con los docentes de cada facultad y poder aprobarlos hasta la fecha en la que se escoge tema de proyecto, para que estos sean publicados en la plataforma del SGA y sean escogidos por los estudiantes que pertenecen al proceso de titulación UNEMI.

Los temas ya aceptados por las TICS e investigados por estudiantes del proceso de titulación UNEMI, serán guardados para que en un futuro sean mejorados por otro estudiantes que también ingresen al proceso, cada proceso se rotara los temas escogidos y aprobados anteriormente en otro proceso sin dejar de tomar en cuenta las propuestas actuales de los estudiantes del proceso vigente.

Esto permitirá observar los conocimientos de los estudiantes y mejorar el nivel de satisfacción de aquellos eliminando en este caso el problema de la selección de temas para proyectos, así logrando la eficacia del proceso de titulación UNEMI.

Integrar el SGA de tal manera que permita la recolección de datos de los estudiantes aptos para ingresar al proceso de titulación:

Al inicio de cada proceso de titulación UNEMI se abrirá una opción de actualización de datos solo para estudiantes que deseen entrar al proceso, tomando como datos principales tales como trabajo, horario de jornada, lugar actual de residencia, horario de clases (estudiantes que actualmente cruzan el 8vo semestre o arrastran materias de 8vo).

Con la actualización de estos datos prioritarios para el proceso, se pueda establecer un horario de clases para las charlas que ofrece el proceso de titulación UNEMI, para ayudar ampliar los conocimientos de los estudiantes y puedan realizar con normalidad la investigación del proyecto escogido durante el proceso.

El SGA al obtener dichos datos podrá actualizar la hoja de vida del estudiante y del cual tomar en cuenta al momento de realizar una actividad en el proceso, para que los estudiantes puedan asistir con normalidad y mejorar la satisfacción del estudiante, así creando grandes profesionales.

Este beneficio está enfocado principalmente en los estudiantes que laboran dentro y fuera de la ciudad, ya que el horario de dichos trabajos interviene en las actividades del proceso de titulación UNEMI, así mejorando el nivel de asistencia de los estudiantes en las actividades establecidas por el proceso.

El propósito de esta investigación es eliminar dicho problema que la mayoría de estudiantes tienen al momento de entrar al proceso de Titulación UNEMI y con el tiempo obtener un proceso eficiente y eficaz, así logrando graduados satisfechos.

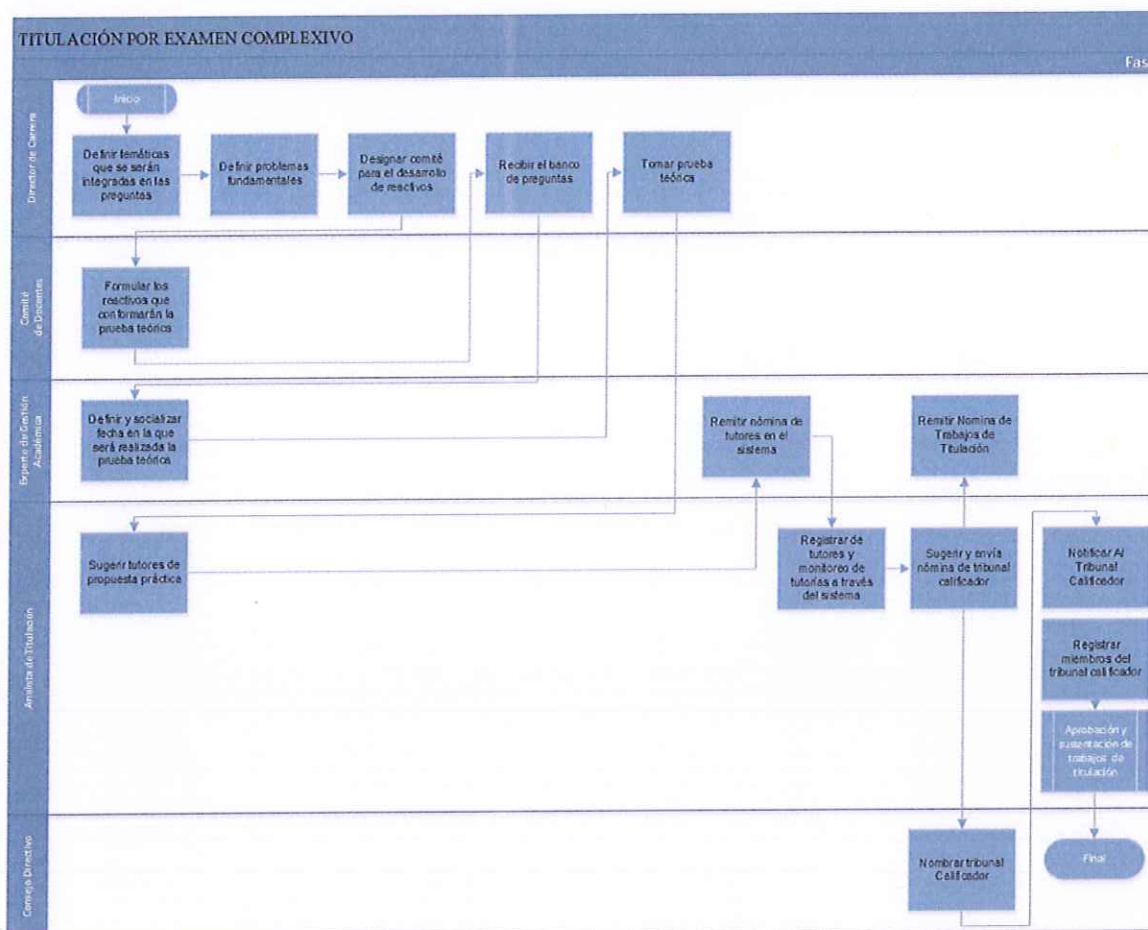


Imagen creada por los autores

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

Esta investigación nos permite concluir:

- La (Universidad Estatal de Milagro) UNEMI tiene el proceso de titulación, el cual tiene un problema muy importante para los estudiantes para poder graduarse siendo la selección de temas de proyectos.
- Se debe elaborar una base de datos editable el cual permita que los estudiantes den sus opiniones (temas de proyectos) y estos sean evaluados por un comité de profesores de cada facultad dependiendo la carrera para ser autorizados y publicados por las Gestión Técnica Académica.
- Integrando al SGA permite que se lleve continuamente la actualización de datos de los estudiantes que pertenecen al proceso de titulación, así tomando en cuenta los datos principales y que influyen en el procesos los cuales son horario de trabajo, residencia, horario de clases, esto ayudara a que los estudiantes asistan con normalidad a las actividades planteadas por el proceso de titulación.
- Tomar en cuenta una metodología la cual permita la formulación de temas de proyectos, y así eliminar el problema fundamental de la selección de los temas y en ciertos casos la confusión de los estudiantes y tutores al momento de ejecutar la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros, revistas y artículos:

1. Alzate, L. (2014). *DESARROLLO DEL SISTEMA VMI PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE ABASTECIMIENTO INTERNACIONAL EN EMPRESA PYME DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL: CASO SUMINVAL S.A.S.* Tesis magistral, Universidad Autónoma de Occidente, Facultad de Ingeniería, Santiago de Cali. Recuperado el 15 de Febrero de 2018
2. Arango, M. D., Zapata, J. A., & Adarme Jaimes, W. (Julio de 2011). Aplicación del modelo de inventario manejado por el vendedor en una empresa del sector alimentario colombiano. *EIA*(15), 21-32.
3. Chen, Jem-Ming and Lin, & I-Chen. (2010). Ordering and pricing policies under Vendor Managed Inventory. *International Journal of Information and Management Sciences*, 21(1).
4. Claassen, v. W. (2007). *Performance Outcomes and Success Factors of Vendor Managed Inventory (VMI)*. Rotterdam.
5. Jimenez, J. (2005). *Estado del arte de los modelos matemáticos para la coordinación de inventarios en la cadena de suministro*. Instituto Mexicano del Transporte, Secretaria de Comunicaciones y Transporte. Safandilla: IMT.
6. Lovelock, C., & Wirtz, J. (2009). *Marketing de Servicios personal, tecnología y estrategia* (6 ed.). Mexico: Pearson Educación.
7. Lovelock, C., Reynoso, J., D'Andrea, G., & Huete, L. (2004). *Administración de Servicios: Estrategias de marketing, operaciones y recursos humanos* (1 ed.). Mexico: Pearson Educacion.
8. Nuñez, A., & Viteri, R. (2017). *Gestión y control del proceso de titulación por medio del examen complejo en la Universidad Estatal de Milagro*. Tesis, Universidad Estatal de Milagro, Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Milagro.
9. Palacio, O., & Adarme, W. (Agosto de 2014). Coordinación de inventarios: Un caso de estudio para la logística de ciudad. *DYNA*, 81(186), 295-303.
10. Poler, R., Mula, J., Ortiz, A., & Lario, F.-C. (2006). Un modelo de Empresa Virtual para la Gestión del Proceso de Previsión Colaborativa en Cadenas de Suministro. *X Congreso de Ingeniería de Organización* (págs. 1-9). Valencia: ECOSELL.
11. Torres, F., Garcia-Diaz, C., & Rakoto-Ravalontsalama, N. (2014). An Evolutionary Game Theory Approach to Modeling VMI Policies. *IFAC Proceedings Volumes*, 47(3), 10737-10742. doi:<https://doi.org/10.3182/20140824-6-ZA-1003.00700>
12. Villa Marulanda, M., & Torres Delgado, J. F. (Julio de 2012). Análisis de teoría de juegos en cadenas de suministros de dos niveles, productor-comprador, bajo esquema vendor managed inventory (vmi). *Iteckne*, 9(1), 67 - 82.

13. Zachariassen, F., Henning de Haas, & Bürkland, S. (2014). Vendor Managed Inventory: Why you need to talk to your supplier. *Journal of Industrial Engineering Management*, 7(4), 831-856. doi:<http://dx.doi.org/10.3926/jiem.1195>
14. Zainab, B., & Fouzia, G. (2016). The value of Vendor Managed Inventory in an autocorrelated demand environment. *IFAC-PapersOnLine*, 49(12), 668-673. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2016.07.787>
15. Zandin, K. (2005). *Maynard Manual del Ingeniero Industrial* (Vol. 2). Mexico: McGraw-Hill.
16. Zerman, E. (octubre de 2007). Obtenido de Multi-item Inventory-Routing Problem for an FMCG Company.: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.632.5777&rep=rep1&type=pdf>

Documentos en Internet:

17. Aguilar Salazar, G. (27 de Julio de 2013). *Implementación modelo VMI integrado con el modelo inventario en consignación*. (U. M. Granada, Ed.) Obtenido de [www.unimilitar-dspace.metabiblioteca.org](http://hdl.handle.net/10654/11878): <http://hdl.handle.net/10654/11878>
18. Aparajit, S. (29 de Enero de 2011). Demystifying VMI: Vendor Managed Inventory. (N. I. Engineering, Ed.) Mumbai. Obtenido de http://www.coolavenues.com/know/ops/sarang_vmi_1.php3
19. Poutanen, J.-P. (2010). Vendor Managed Inventories – Case Study Wärtsilä. UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES. Obtenido de https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/14408/Poutanen_JukkaPekka.pdf?sequence=1
20. Campuzano, F., Martinez, E., & Ros McDonell, L. (Febrero de 2010). Cadena de suministro tradicionales y colaborativas Análisis de su influencia en la gestion de la variabilidad de la demanda. *Dyna*, 85(1), 33-40. Obtenido de <http://www.dinamica-de-sistemas.com/cursos/logistica>
21. Cetinkaya, S., & Chung-Yee, L. (Febrero de 2000). Stock Replenishment and Shipment Scheduling for Vendor-Managed Inventory Systems. *Management Science*, 46(2), 217-232. Recuperado el 03 de Febrero de 2018, de <http://www.umng.edu.co>: <https://pdfs.semanticscholar.org/8586/160c639c54bc5ea34f3ead7054aeef219dce.pdf>
22. Valero, A. (28 de Noviembre de 2008). *Revista Énfasis Logística*. Recuperado el 18 de Febrero de 2018, de <http://www.logisticamx.enfasis.com>: <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/11356-una-mejor-relacion-los-proveedores>