

ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

MAESTRÍA EN
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



**Propuesta de mejora de procesos operativos y administrativos
en la empresa Farmacéutica del Sur**

**Trabajo de Investigación
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en
Gestión de Tecnologías de Información

Autor:

Bach. Cárdenas Gamboa, Cesar Gabriel

Docente Guía:

Dr. Espinoza Villalobos, Luis Enrique

TACNA – PERÚ

2023

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	III
INDICE DE TABLAS.....	VII
RESUMEN.....	IX
INTRODUCCION.....	XI
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	1
1.1. TÍTULO DEL TEMA.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	3
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
1.4. METODOLOGÍA.....	4
1.5. JUSTIFICACION	7
1.5.1. JUSTIFICACION TEÓRICA	7
1.5.2. JUSTIFICACIÓN METODOLOGICA.....	8
1.5.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	8
1.6. PRINCIPALES DEFINICIONES	9
1.7. ALCANCES Y LIMITACIONES	10
1.7.1. ALCANCES.....	10
1.7.2. ESPACIALIDAD.....	10
1.7.3. TEMPORALIDAD.....	11
1.7.4. LIMITACIONES.....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	12
2.1. PROCESOS OPERATIVOS Y ADMINISTRATIVOS.....	12
2.1.1. MEJORA DE PROCESOS.....	12
2.1.2. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS.....	14
2.1.3. INTEGRACION DE PROCESOS DE NEGOCIO BPI	17
2.1.4. SISTEMAS ERP.....	18
2.1.5. MODULOS Y COMPONENTES DE UN ERP	20
2.2. IMPORTANCIA	21
2.3. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS BASES TEÓRICAS.....	25
2.2.1. MEJORA DE PROCESOS.....	25

2.2.2. METODOS DE INTEGRACION DE PROCESOS.....	26
2.2.3. PRINCIPALES SISTEMAS ERP DISPONIBLES EN EL MERCADO 28	
2.4. ANÁLISIS CRÍTICO DE LAS BASES TEÓRICAS.....	29
2.2.4. MEJORA DE PROCESOS.....	29
2.2.5. METODOS DE INTEGRACION DE PROCESOS.....	30
2.2.6. SISTEMAS ERP DISPONIBLES EN EL MERCADO	31
CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL	32
3.1. RESEÑA HISTÓRICA	32
3.2. FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL.....	34
3.2.1. PROPÓSITO ESTRATÉGICO	34
3.2.2. MISION	34
3.2.3. VISION.....	35
3.2.4. VALORES CORPORATIVOS	35
3.3. DISEÑO ORGANIZACIONAL.....	35
3.3.1. TALENTO HUMANO.....	36
3.3.2. TI.....	36
3.3.3. LOGÍSTICA.....	36
3.3.4. SUPPLY CHAIN.....	37
3.3.5. COMERCIALIZACION	37
3.3.6. FINANZAS	38
3.3.7. CREDITOS	38
3.3.8. CONTABILIDAD.....	38
3.4. PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	40
3.4.1. COMERCIALIZACIÓN	40
3.4.2. VENTAS A INSTITUCIONES.....	41
3.4.3. VENTAS FARMACEUTICAS	41
3.4.4. VENTAS CONSUMO	41
3.4.5. VENTAS CALLCENTER	42
3.5. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	42
3.5.1. FORTALEZAS	42
3.5.2. OPORTUNIDADES.....	43
3.5.3. DEBILIDADES	43
3.5.4. AMENAZAS	44
3.6. ANALISIS DE DIAGNOSTICO ORGANIZACIONAL	44

3.6.1. APLICACIÓN DE MATRIZ EFI.....	45
3.6.2. APLICACIÓN DE MATRIZ EFE	46
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	48
4.1. DIAGNOSTICO	48
4.1.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	48
4.1.2. INSTRUMENTOS DE LEVANTAMIENTOS DE DATOS.....	49
4.1.2.1. ENCUESTAS	49
4.1.2.2. INVENTARIOS DE EQUIPOS TECNOLOGICOS	49
4.1.3. MUESTRA	50
4.1.4. ANÁLISIS Y TABULACIÓN DE LA ENCUESTA.....	50
4.1.5. DESCRIPCION DE PROCESOS ENCONTRADOS	61
4.1.6. DESCRIPCION DE INDICADORES ACTUALES.....	65
4.1.7. DESCRIPCION DE SISTEMAS INFORMATICOS.....	67
4.1.8. DESCRIPCION DE PROBLEMATICAS ENCONTRADAS	68
4.2. DISEÑO DE LA MEJORA	71
4.2.1. METODOLOGIA ASAP.....	75
4.2.2. FASES DE IMPLEMENTACION	76
4.2.3. PREPARACIÓN DEL PROYECTO	76
4.2.4. MODELAMIENTO Y REDISEÑO DE PROCESOS.....	79
4.3. MECANISMOS DE CONTROL	89
4.4. COSTOS DE IMPLEMENTACION	92
4.5. COSTO DE CONSULTORIA	96
4.6. COSTO TOTAL DE IMPLEMENTACION.....	97
CONCLUSIONES.....	98
RECOMENDACIONES	100
BIBLIOGRAFIA.....	101

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Principales Módulos de un ERP	20
Figura 2: Logotipo de la Empresa Farmacéutica del Sur.....	32
Figura 3: Organigrama de la Empresa Farmacéutica del Sur.....	39
Figura 4: Encuesta, Pregunta N.º 3	53
Figura 5: Encuesta, Pregunta N.º 6	58
Figura 6: Arquitectura de los Sistemas de Farmacéutica del Sur	68
Figura 7: Módulos de SAP Business One	72
Figura 8: Mapa de Relaciones de Compras en SAP Business One	74
Figura 9: Diagrama de flujo de proceso de compras en SAP BO.....	80
Figura 10: Diagrama de flujo de proceso de ventas en SAP BO	81
Figura 11: Diagrama de flujo de movimiento de inventario en SAP BO	83
Figura 12: Diagrama de flujo de ctas. por cobrar en SAP BO	85
Figura 13: Diagrama de flujo de ctas. por pagar en SAP BO	87

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparativa de Análisis de procesos.....	25
Tabla 2: Comparativa de Métodos de Integración de Procesos	26
Tabla 3: Comparativa de Sistemas ERP	28
Tabla 4: Matriz de Factores Internos	45
Tabla 5: Matriz de Factores Externos.....	46
Tabla 6: Muestra de personal entrevistado	50
Tabla 7: Encuesta, Pregunta N.º 1	51
Tabla 8: Encuesta, Pregunta N.º 2	52
Tabla 9: Encuesta, Pregunta N.º 3	53
Tabla 10: Encuesta, Pregunta N.º 5	54
Tabla 11: Encuesta, Pregunta N.º 6	55
Tabla 12: Encuesta, Pregunta N.º 7	57
Tabla 13: Encuesta, Pregunta N.º 8	58
Tabla 14: Encuesta, Pregunta N.º 9	59
Tabla 15: Detalle Proceso de Compras.....	61
Tabla 16: Detalle Proceso de Ventas	62
Tabla 17: Detalle Proceso de Cuentas por pagar.....	63
Tabla 18: Detalle Proceso de Cuentas por cobrar.....	63
Tabla 19: Detalle Proceso de Movimiento de inventario.....	64
Tabla 20: Detalle de Indicadores de Compra	65
Tabla 21: Detalle de Indicadores de Logística.....	66
Tabla 22: Detalle de Indicadores de Venta.....	66
Tabla 23: Problemática en los Procesos de Farmacéutica del Sur	69
Tabla 24: Módulos y Funciones de SAP BO	73
Tabla 25: Fases de Metodología ASAP.....	75
Tabla 26: Equipos de Gestión de Implementación de SAP BO	77
Tabla 27: Requisitos de Hardware para SAP BO	78
Tabla 28: Módulos de SAP BO que se implementaran	79
Tabla 29: Entregables de las Fases de la Metodología ASAP	89

Tabla 30: Problemática, Plan de Acción e Indicadores de Diseño de Mejora	91
Tabla 31: Requerimiento de licencias SAP	94
Tabla 32: Requerimiento de licencias SQL Server	95
Tabla 33: Total de horas de consultoría SAP	96
Tabla 34: Costo de consultoría SAP	97
Tabla 35: Costo Total Implementación de SAP	97

RESUMEN

En el siguiente trabajo de investigación se muestra el planteamiento de una propuesta de mejora de procesos en la empresa Farmacéutica del Sur. Con tal propósito se realizó un análisis de la situación actual mediante la aplicación de cuestionarios a los trabajadores de la empresa para identificar los problemas en sus principales procesos.

Producto del análisis del diagnóstico se determinó que existe un desfase de información entre los sistemas informáticos que se utilizan en los procesos en los que participan diferentes áreas operativas. También se analizó las estrategias para solucionar la problemática planteada, para lo cual se determinó que la herramienta informática más adecuada para la propuesta de mejora sería la implementación del software ERP SAP BUSINESS ONE.

Luego de ello se utilizó la metodología de implementación ASAP para realizar la propuesta de mejora, también se determinaron indicadores de seguimiento y control para la propuesta mejora. Seguidamente se calcularon los costos de la implementación y finalmente se presentan conclusiones sobre la propuesta de mejora.

Palabras clave: sistemas de planificación de recursos empresariales, mejora de procesos, ERP, SAP, TIC.

INTRODUCCION

La influencia de la globalización ha dejado en evidencia la necesidad imperante de que las organizaciones empleen técnicas que les permitan prosperar y mejorar su competitividad en un escenario cambiante, donde el uso de recursos tecnológicos es un factor determinante en su productividad y optimización de recursos.

Es en ese contexto que las empresas buscan explorar diversas estrategias de expansión, que pueden incluir mejoras en los procesos, la mejora de los productos y servicios, la reorganización empresarial, la implementación de sistemas de gestión y la adopción de tecnologías innovadoras, entre otras opciones.

Particularmente en el caso de la empresa Farmacéutica del Sur, cuya principal actividad es la distribución de productos farmacéuticos. Desde su creación, y conforme a las necesidades de su crecimiento, ha adquirido y desarrollado varios sistemas informáticos para apoyar sus procesos operativos y administrativos.

Dichos sistemas informáticos trabajan de forma autónoma dificultando el intercambio de información entre las diferentes áreas. Esta situación provoca duplicidad de ingreso de información en los sistemas y errores de integridad de información por el uso de hojas de cálculo desactualizadas. Tampoco se tiene información en tiempo real, lo que dificulta a la Gerencia de la Empresa la toma de decisiones.

Problemas similares se han abordado utilizando diferentes enfoques como: la tesis de Tamayo-García (2015) donde se implementó una metodología que se basa en el enfoque de procesos y el ciclo PHVA para integrar armónicamente el sistema de gestión organizacional de acuerdo con los requisitos normalizados, legales y reglamentarios vigentes.

En la investigación de Badenes et al. (2011) se relata el ingreso de sistemas informáticos en las empresas de forma progresiva, evolucionando según su área de aplicación. Empezando desde el software de gestión contable y el control de stocks hasta soluciones completas para una gran diversidad de negocios, logrando integrar de forma eficiente los diferentes procesos productivos y administrativos.

Es entonces que se realiza una propuesta de mejora mediante el análisis de sus procesos en la empresa Farmacéutica del Sur.

En el Capítulo I, se muestran los antecedentes del estudio, es aquí donde se realiza el planteamiento del problema, se determinan los objetivos, se explican la metodología utilizada, además de los alcances y limitaciones del estudio de investigación.

En el Capítulo II, se desarrolla el Marco Teórico, en el cual se mencionan las bases teóricas y conceptuales más relevantes relacionados a la presente investigación, además se presenta un análisis comparativo y crítico de las variables asociadas al tema de estudio.

En el Capítulo III, se abarca el Marco Referencial, donde se tratará la reseña histórica de la empresa Farmacéutica del Sur, la filosofía, la misión y visión, y de más elementos que componen el diseño organizacional.

En el Capítulo IV, se realiza el diagnóstico organizacional de los procesos de la empresa Farmacéutica del Sur, producto del diagnóstico se realiza un diseño de la mejora. También se establecen mecanismos de control de acuerdo a los objetivos planteados.

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

1.1. TÍTULO DEL TEMA

Propuesta de mejora de procesos operativos y administrativos en la empresa Farmacéutica del Sur.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente existe un interés, en el ámbito teórico y práctico, por la integración de tecnología de información en el proceso de planeación de los negocios. Dado la creciente producción de adelantos tecnológicos, que impactan a las actividades comerciales e industriales, así como a las funciones internas de las organizaciones. (Palomo González & Pedroza Zapata, 2018).

El ámbito empresarial no es ajeno a esta tendencia. El uso de nuevas tecnologías permite a las empresas tener procesos estandarizados e integrados, mejorando los tiempos de respuesta con los clientes, realizando la toma de decisiones de forma oportuna, emitiendo alertas de falta de stock, validación de transacciones, etc. Esto permite alcanzar ventajas competitivas que permitan obtener una mayor rentabilidad. (Canal et al., 2009).

En la ciudad de Arequipa la empresa Farmacéutica del Sur S.A. tiene una trayectoria de 20 años en la venta y distribución de productos farmacéuticos. Se trata de una empresa familiar dirigida hasta la fecha por su socio fundador el señor Juan Haroldo Calvera. La conforman 38 empleados directos entre las áreas operativas, administrativas y ventas.

Según lo manifestado por los trabajadores de la empresa, para realizar de sus actividades diarias la empresa cuenta con los siguientes sistemas información: Un sistema de escritorio desarrollado internamente denominado "Sistema Comercial" para el área operativa de logística y comercialización. Una aplicación móvil denominada "Toma Pedidos" adquirida a un desarrollador externo para la realización de pedidos usado por la fuerza de ventas. Un sistema de contabilidad denominado "SIIGO" también adquirida a un proveedor.

Los sistemas de información mencionados no están integrados. Esta falta de comunicación se evidencia cuando se necesita extraer información contable desde el sistema de logística, tales como inventarios, kardex valorados. También cuando se requiere ingresar al sistema contable los documentos de venta que se emiten desde el sistema de comercialización. De la misma manera la información del aplicativo móvil de ventas, cuyos pedidos se deben ingresar en el sistema logístico y de comercialización.

Esto ocasiona por ejemplo que el ingreso de un cliente o producto nuevo se deba replicar en todos los sistemas de la empresa. Esto causa duplicidad de ingreso de datos, ralentizando sus procesos. También ocasiona fallas, ya que la información se transmite en hojas de cálculo que se llenan manualmente. Lo cual no permite contar con información de forma oportuna y actualizada que ayude a la toma de decisiones gerenciales.

Es por ello que la presente investigación propone la mejora de procesos operativos y administrativos en la empresa Farmacéutica del Sur mediante la implementación del ERP.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de mejora de procesos operativos y administrativos en la empresa Farmacéutica del Sur.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un diagnóstico de la situación actual, mediante el levantamiento de información, para conocer cómo se llevan a cabo los principales procesos y operaciones.

- Determinar la herramienta informática o metodología de mejora de procesos más adecuada según las necesidades y procesos de la empresa Farmacéutica del Sur.
- Diseñar una propuesta que mejore los actuales procesos operativos y administrativos en la empresa Farmacéutica del Sur.
- Definir indicadores de seguimiento y control para medir de forma cuantitativa las mejoras resultantes de la propuesta
- Realizar un análisis del costo de inversión para la implementación de la propuesta

1.4. METODOLOGÍA

Se utiliza una metodología que se relaciona con los componentes de los cuales se propone la mejora. Mediante tres fases diferenciadas: Diagnostico de la Situación Actual, Diseño de propuesta de Mejora, Establecimiento de mecanismos de seguimiento.

Diagnóstico de la situación actual: Se realizará una Investigación Exploratoria, con el objetivo de recopilar datos relevantes y entender de mejor manera los problemas en los procesos de la empresa.

Esto implica realizar una observación directa de los procesos; analizar los sistemas de información de la empresa, la arquitectura de sus sistemas, los módulos que

contienen, el flujo de información y los tiempos de respuesta. También es importante reconocer los procesos que se realizan de manera manual, así como los diferentes actores que intervienen en la realización de los procesos. Para la realización de esta fase se utilizará como herramienta de recopilación de datos:

- Entrevistas: Se buscará conocer el testimonio directo de los trabajadores de las diferentes áreas que existen en la empresa Farmacéutica del Sur, tanto a gerencias, jefes de área y de más trabajadores. Ya que pueden describir las funciones que realizan en los procesos de la empresa, a la vez que son capaces de señalar los problemas y dificultades que tienen en la realización de sus actividades, siendo posible también encontrar oportunidades de mejora.
- Cuestionarios: Se aplicarán cuestionarios a los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa para obtener información de cada área, falencias que pudieran tener y encontrar posibles oportunidades de mejora.
- Análisis documentario: Se revisarán y se analizarán la documentación con la cuenta que la empresa. Se consideran Organigramas, manuales de procedimientos, manuales operativos, documentación de los sistemas de

información, documentación de la infraestructura de redes y comunicaciones, inventarios de equipos, entre otros. Esta información es útil para conocer la estructura de la empresa, las funciones de los trabajadores, la infraestructura con la que cuenta.

Como producto del análisis y procesamiento de información, se representarán los procesos encontrados en forma de gráficos y tablas. Logrando determinar la situación actual de los diferentes procesos de la empresa Farmacéutica del Sur.

Diseño de propuesta de mejora: Tomando como base el diagnóstico de la situación actual, se planteará la propuesta de mejora de los procesos de la empresa Farmacéutica del Sur en respuesta a los problemas y oportunidades de mejora encontrados. Se considerarán los siguientes aspectos:

- Se realizará un análisis comparativo que permita determinar la herramienta informática o metodología de mejora de procesos más adecuada según las necesidades de la empresa y procesos encontrados.
- Se analizará el impacto y los requerimientos necesarios de la herramienta informática o metodología de mejora de procesos elegida.
- Se desarrollará un plan de mejora de acuerdo a la herramienta informática o metodología de mejora de procesos elegida.
- Se evaluará la propuesta de mejora en cuanto a costos y beneficios.

Establecimiento de mecanismos de seguimiento y control: Según la herramienta informática o metodología de mejora de procesos es escogida, se establecerá indicadores que permitan determinar el impacto de la propuesta de mejora.

Se toma en cuenta:

- Actas de Implementación y reportes de seguimiento de la herramienta informática o metodología de mejora de procesos es escogida.
- Indicadores cualitativos de valor actual y valor esperado en los procesos.
- Encuestas para determinar el impacto de la herramienta informática o metodología de mejora de procesos es escogida en la de la propuesta de mejora.

1.5. JUSTIFICACION

1.5.1. JUSTIFICACION TEÓRICA

En la presente investigación se comprobarán diversas teorías y definiciones existentes sobre la mejora de procesos como indica Bravo Carrasco (2012) la gestión de procesos permite identificar, realizar la representación, diseñar y realizar mejoras de los procesos de una organización empresarial.

En esta investigación también se usa conceptos de modelado de procesos BPMN, según indica White & Miers (2008) la nomenclatura BPMN implica representar de forma gráfica cómo la empresa realiza sus procesos.

También se utilizara las bases teóricas de la Metodología ASAP, como menciona (Okuma Zavala & Ucañan García (2016) es una metodología creada por la empresa SAP para implementar una solución ERP con fases definidas, entregables y recomendaciones con el objetivo de implementar de forma eficaz y en el menor tiempo posible.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN METODOLOGICA

La presente investigación comprobara la metodología ASAP, así como las conclusiones obtenidas por investigadores en casos de estudio similares al planteamiento propuesto por este trabajo de investigación.

Para tal efecto se utilizará la técnica de recolección de datos, teniendo como instrumento fichas de entrevistas y encuestas al personal de las áreas operativas y administrativas de la empresa. La recolección de datos permitirá realizar el diagnóstico de los procesos actuales para conocer la situación actual de la empresa.

1.5.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La presente investigación tiene como finalidad proponer mejoras en procesos operativos en la empresa Farmacéutica del Sur mediante el análisis de

procesos y la utilización de alguna metodología o herramienta para la mejora de procesos.

La información puede ser visualizada y compartida por las distintas áreas de la organización, incluso no siendo parte de la misma área. La solución debe ofrecer rendimiento y estabilidad en los procesos de negocio. Se debe realizar un análisis de la información con las distintas perspectivas que tengan los empleados, para tomar una decisión final con resultados satisfactorios. (Yáñez Stricker, 2016).

1.6. PRINCIPALES DEFINICIONES

- TI: Según la traducción de sus siglas “Tecnología de Información”. El término se aplica en el ámbito de computadores, redes o dispositivos digitales, en el contexto empresarial se refiere al uso de los equipos informáticos y tecnología. (Aliat, 2020).
- Sistema de Información: Se refiere a programa informático que recopila, almacena y procesa información que proviene de las operaciones internas de una empresa, con el fin de apoyar la realización de los objetivos organizacionales y mejorar la toma de decisiones. (Espinoza, 2022).

- ERP: Fui-Hoon, Nah et al. (2001) definen un sistema ERP como: “Un amplio conjunto de actividades apoyadas por un software de aplicación multi-módulo que ayuda a una organización a gestionar su negocio, incluyendo a la producción o servicio de planificación, compras, mantenimiento de inventarios, la interacción con los proveedores o clientes, que proporciona el servicio al cliente, y el seguimiento de las órdenes”.
- Proceso Empresarial: Se refiere al conjunto de recursos financieros, técnicos y humanos que participan en el funcionamiento de una organización o empresa. (Nirian, 2019).

1.7. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.7.1. ALCANCES

La presente investigación está enfocada proponer mejoras en procesos operativos en la empresa Farmacéutica del Sur.

1.7.2. ESPACIALIDAD

El alcance geográfico comprende a la sede principal de la empresa Farmacéutica del Sur, ubicada en la ciudad de Arequipa.

1.7.3. TEMPORALIDAD

La presente investigación tendrá un alcance temporal de 1 año, para el periodo entre las gestiones de 2022 a 2023.

1.7.4. LIMITACIONES

Las limitaciones encontradas son:

- Limitaciones en cuanto la experiencia en proyectos de mejora de procesos.
- En cuanto a la metodología usada, se desarrollará hasta la fase 2 referente al diagnóstico y planeamiento. Debido a que el presente trabajo se trata de una propuesta de mejora mas no llega a la implementación del software.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. PROCESOS OPERATIVOS Y ADMINISTRATIVOS

2.1.1. MEJORA DE PROCESOS

Se define una acción de mejora como toda acción cuyo propósito es cambiar la manera como se desarrolla un proceso y que estos cambios se vean reflejados en mejoras mediante la aplicación de indicadores de procesos. (Medina Arguello & Ruano González, 2016). La mejora de procesos se divide en los siguientes enfoques:

- Mejora continua: Sus características principales son su capacidad de adaptarse a diferentes organizaciones, tanto grandes como pequeñas, y pertenecientes al sector público o privado. Este modelo se basa en la idea de que, para lograr excelentes resultados en cuanto al rendimiento de la organización, los clientes, el capital humano y la sociedad, es necesario un liderazgo que impulse la política y estrategia, a las personas de la organización, a las alianzas, a los recursos y a los procesos. Además, se destaca la flexibilidad y el dinamismo del modelo que se realiza mediante la optimización de procesos existentes, eliminando actividades aumentan el valor de la operación. Se consideran métodos como: EFQM, Kaizen, Deming, MPE (Harrington), Seis-Sigma.

- Automatización y Monitorización de los procesos: Se considera el Business Process Management (BPM), como una metodología que tiene como objetivo mejorar la eficiencia mediante la gestión sistemática de los procesos de negocio. Existen múltiples maneras de representar gráficamente los procesos de negocios en una organización, por lo que se ha desarrollado una herramienta llamada Business Process Model and Notation (BPMN) con el objetivo de establecer un estándar para la modelización de los procesos. Esto permite a las empresas que trabajan con BPMN comunicarse de manera efectiva y eficiente, ya que estarían hablando un lenguaje común. Siendo estos modelados, integrados, monitoreados y lográndose optimizar de manera continua.
- Modelos de madures procesos: Estos modelos son un conjunto de marcos de referencia que se utilizan para evaluar y mejorar la madurez de los procesos en una organización. Estos modelos describen una serie de etapas o niveles de madurez que una organización puede alcanzar, y proporcionan un conjunto de prácticas recomendadas que se pueden seguir para avanzar en la madurez de los procesos.

Se orientan principalmente a la informática y el software, lo que se requiere es medir y evaluar los procesos de gestión en organizaciones.

Uno de los modelos de madurez de procesos más conocidos es el Modelo de Capacidad y Madurez de Integración (CMMI, por sus siglas en inglés).

Se consideran métodos como Capability Maturity Model Integration y el Business Process Maturity Model (BPMM)

2.1.2. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS

Un indicador se refiere a una conexión entre variables cuantitativas o cualitativas, lo que proporciona información sobre la situación actual y las posibles tendencias de cambio en relación a los objetivos y metas previstos del objeto en estudio. En este sentido, los indicadores son herramientas importantes para la gestión de procesos, ya que su uso es esencial para analizar y monitorear los resultados obtenidos. (Vargas González & Hernández Barrios, 2007) Es por ello que se deben considerar ciertos elementos para establecerlos:

- **Denominación del Indicador:** Es fundamental que el indicador esté claramente identificado y definido con precisión para que sea fácil descubrir la característica del proceso que se medirá. Un ejemplo de esto es el porcentaje de ocupación de camas, que permite medir la cantidad de camas utilizadas en relación al total disponible.
- **Naturaleza del Indicador:** Según su naturaleza, los indicadores se clasifican en función de los factores clave de éxito establecidos por la empresa, que a menudo se convierten en criterios de gestión como la eficiencia, la eficacia, la efectividad y la productividad. De esta forma, los indicadores se seleccionan y utilizan para medir y evaluar el

desempeño en relación a estos factores, permitiendo una mejor gestión y toma de decisiones en la empresa.

- **Propósito del Indicador:** Este aspecto se refiere a la finalidad o el propósito detrás de la generación del indicador seleccionado, es decir, el "¿para qué?" se quiere utilizar el indicador. Es importante tener en cuenta este aspecto para asegurarse de que el indicador esté alineado con los objetivos y metas de la empresa y que su uso proporcione información relevante y útil para la gestión y toma de decisiones.
- **Patrón de comparación:** Para determinar si existe o no una desviación, el indicador será comparado con un patrón de referencia que ha sido definido previamente. Este patrón de referencia se utiliza como una medida de comparación y permite evaluar el desempeño del indicador en relación a un valor objetivo establecido. De esta manera, se puede determinar si el indicador está cumpliendo con las expectativas y objetivos de la empresa o si se requieren medidas correctivas para mejorar el desempeño.
- **Fórmula para el cálculo:** En el caso de los indicadores cuantitativos, es necesario especificar la fórmula que se utilizará para calcular su valor. La fórmula debe ser clara y precisa, y debe reflejar de manera adecuada la medición del indicador. Esto permite que el cálculo del valor del

indicador sea coherente y consistente en el tiempo, lo que a su vez facilita la comparación y el seguimiento del desempeño del indicador.

- Vigencia del Indicador: En entornos que cambian constantemente, es importante revisar periódicamente los indicadores para evitar la pérdida de esfuerzos y recursos en el cálculo de indicadores que ya no generan valor. La revisión regular de los indicadores permite asegurarse de que sigan siendo relevantes y útiles para la empresa y que proporcionen información valiosa para la toma de decisiones. De esta manera, se pueden identificar y eliminar los indicadores innecesarios y enfocar los esfuerzos y recursos en los indicadores más importantes y significativos.
- Nivel de utilización del Indicador: Este aspecto se refiere al público objetivo para el cual se genera el indicador y especifica quiénes son los responsables de tomar decisiones basadas en la información proporcionada por el indicador. Ya que esto ayudará a asegurarse de que la información proporcionada sea relevante y útil para quienes deben utilizarla para tomar decisiones importantes en la empresa. También es fundamental identificar a los responsables de la toma de decisiones, ya que ellos son los encargados de actuar en base a la información proporcionada por el indicador.

2.1.3. INTEGRACION DE PROCESOS DE NEGOCIO BPI

(Carranza et al., 2018) Indica que el BPI (Business Process Integration) consiste en la búsqueda de elementos similares en los procesos, con el propósito de descubrir posibilidades de mejora de proceso.

Este modelo se enfoca en la conversión e intercambio de datos entre aplicaciones que forman parte de un proceso de negocio. Este modelo se apoya en el BPM para plasmar los procesos. (Picón et al., 2014) Al comprender los procesos de negocio, se busca una manera de integrar las aplicaciones en un nivel más alto de abstracción, dentro y fuera de la organización. Conforme al avance tecnológico en cuanto infraestructura y protocolos de comunicación, este modelo se apoya en diferentes estándares resaltando entre ellos:

- API (Interfaces de Programación de Aplicaciones): Es un desarrollo informático que permite que diferentes sistemas intercambien datos entre sí, adaptando un protocolo de comunicación entre dos sistemas esto se puede realizar en tiempo real y automatizar procesos.
- Middleware: Es un sistema que actúa como un intermediario entre otros sistemas, permitiendo comunicar datos entre sí. Un middleware también permite gestionar como se realiza el flujo de información, pudiendo realizar procesos intermedios entre la entrada y salida de información.

- Arquitectura orientada a servicios (SOA): Es una arquitectura de construcción de sistemas basados en la consulta de información mediante servicios web. Esta arquitectura al estar basada en estándares web es compatible con la mayoría de dispositivos que acceso a internet.
- Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP): Es un protocolo para enviar y recibir archivos por red. Tiene soporte en redes locales y a través de internet, también es útil para transferir grandes cantidades de datos o automatizar el envío de archivos. (*Tipos de integración de sistemas | AppMaster, s. f.*)

2.1.4. SISTEMAS ERP

Los ERP llamados Sistema de planificación de recursos empresariales, según la traducción de sus siglas en inglés (Enterprise Resource Planning). Siendo también conocidos con el nombre de “Sistema integrado de gestión”. Son sistemas informáticos que se hacen cargo de diversas operaciones internas de una empresa.

Según Lee y Lee (2003) definen un ERP como un paquete de software de uso empresarial que integra todas las funciones necesarias del negocio, tales como: gestión de información financiera y contable, gestión de producción y

manufactura, gestión de recursos humanos, gestión de cadena de abastecimiento y gestión de clientes. Los cuales se integran firmemente en un único sistema con una base de datos compartida.

A su vez McGaughey & Gunasekaran (2007) definen a un ERP como un sistema de información que incluye los procesos del modelo negocio, cuyo objetivo de crear valor y reducir los costos, de tal manera que la información correcta esté disponible para las personas adecuadas en el momento adecuado que ayude a la toma de decisiones en la gestión de los recursos de forma productiva y proactiva.

Por otro lado, Esteves & Pastor (1999) indican que un sistema ERP está compuesto por varios módulos, tales como, ventas, finanzas, producción y recursos humanos, que permiten la integración de información a través de procesos de negocios. Este aplicativo puede ser configurado para adecuarse a las necesidades específicas de cada empresa.

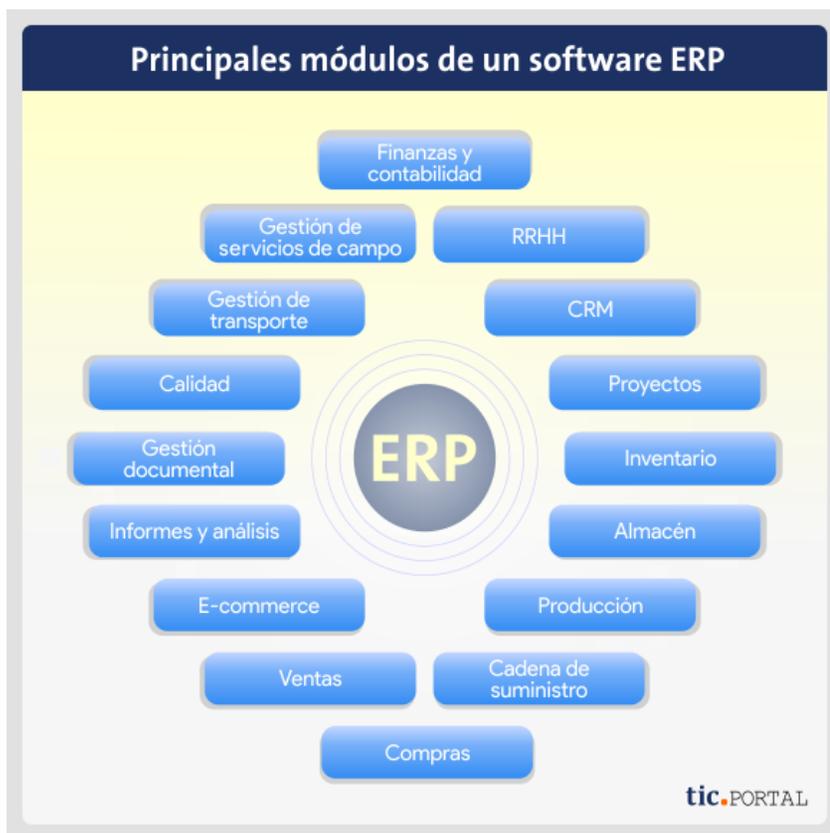
A su vez, Tortosa Verde (2015) indica que un ERP cumple con dos principios: Como un conjunto de aplicaciones informáticas compatibles entre sí mediante la utilización de una base de datos compartida; Como la utilización de un motor de flujos de trabajo permite definir todas las tareas necesarias para un proceso y gestionar su aplicación en todos los módulos del sistema.

2.1.5. MODULOS Y COMPONENTES DE UN ERP

Según las diferentes definiciones de lo que es un ERP, se infiere que es un sistema con una base de datos empresarial donde se integran todos los procesos de una organización. Un ERP cuenta con módulos principales para las diferentes áreas como Logística, Recursos Humanos, Proveedores, Clientes, Producción, Finanzas, Comercialización, Ventas y Facturación. Estos módulos son los componentes que el ERP tendrá que implementar en la organización. (Delgado Cáceres, 2015)

Figura 1

Principales Módulos de un ERP



Fuente: (European Knowledge Center for Information Technology, s. f.)

Los ERP tienen como características principales: independencia, modularidad y estandarización de procesos. La independencia del ERP consiste en que cada módulo del sistema, trabaja con libertad respecto a los otros módulos. Bastándose por sí mismo para cubrir las necesidades del área al que da soporte. La modularidad del ERP se refiere a la capacidad de implantarse en cualquier momento, sin depender de la presencia de los módulos.

Al hablar de la estandarización de un ERP se dice que proporciona información uniformizada, definida y estructurada, Ofrece muchas ventajas al trabajar con información en un mismo formato. (Romo Romero et al., 2004)

2.2. IMPORTANCIA

A continuación, se presentan investigaciones relevantes a la mejora de procesos mediante la implementación de software ERP que se utilizarán como antecedentes para la investigación.

En la tesis *“Propuesta de mejora del proceso logístico de productos farmacéuticos en empresa Santa Úrsula Servicios de Salud E.I.R.L”* (Mantari Sairitupac & Quispe Huacasi, 2019) desarrolla una propuesta de mejora en el proceso logístico de la empresa Santa Úrsula aplicando el método ABC y 5s. La problemática de esa investigación se

centra en el deficiente proceso logístico de la empresa, el autor realizó el análisis del proceso logístico enfatizando en el abastecimiento y almacenamiento.

Para mejorar el proceso el autor aplico el método de ABC, el cual es un método de clasificación y segmentación de productos e inventarios, clasificando a los proveedores y ordenándolos estratégicamente según la rotación de productos.

Luego de ello el autor aplica la 5S, la cual es una metodología de mejora operativa para mantener y mejorar las condiciones de organización, orden y limpieza, logrando mejorar el proceso abastecimiento y almacenamiento logrando reducir los productos con sobre stock. Como conclusión las ordenes de pedido mejoraron en un 12%, la actividad de recepción mejoro un 9%, el almacenaje un 20% y el despacho de productos se redujo a 5 minutos. La correlación con el presente trabajo radica en la realización de una propuesta de mejora mediante análisis de procesos y la aplicación de una metodología de mejora.

Otra investigación relevante es *“Propuesta para la implantación de un Sistema ERP que optimice la administración de los recursos de la empresa MM Ingeniería y Construcción Civil SAC”*. Los autores (Delgado Cáceres, 2015) realizan una propuesta de implantación de un sistema ERP luego de analizar el contexto y estructura de la organización logrando determinar el nivel de organización.

Los autores apoyan su análisis situacional en el análisis de las 5 Fuerzas de Porter evaluando el proceso productivo de la empresa, logrando identificar la causa de los problemas, con el fin de identificar las necesidades de la empresa.

También se realiza el modelamiento de procesos, con el mapeo de procesos el autor pudo hacer un levantamiento de información de procesos en áreas con grandes deficiencias, se identificó problemas y causas que permitieron desarrollar la propuesta mediante diagramas de flujo. La correlación con el presente trabajo radica en la realización de una propuesta de mejora mediante análisis de procesos, el modelamiento de procesos mediante diagramas.

También se considera relevante la tesis: *“Desarrollo e implementación de un módulo informático de administración de solicitudes de certificados utilizando la metodología ASAP para una universidad privada”*. Los autores Pacheco y Torres (2018) realizan la implementación de un sistema informático apoyándose en la Metodología ASAP. La problemática de esta tesis radica en la necesidad de implementar sistemas de trámite documentario en una universidad.

Los autores realizan un análisis propio del desarrollo de software, tomando en cuenta la metodología de desarrollo RUP, mediante entrevistas y cuestionarios realizan

un modelamiento del desarrollo pasando por casos de uso, diagramas de secuencia, diagramas de flujo y modelamiento de clases.

Para la implementación los autores usan la Metodología Ágil ASAP pasando por las 5 fases de la consta la metodología. Como indicador o métrica de medición de resultados usan el tiempo de respuesta de los tramites, la cantidad de pagos realizados y la cantidad de certificados emitidos.

La correlación con el presente trabajo radica en la utilización de la metodología ASAP como medio para implementar no solo un ERP, el cual es el propósito original de la metodología, sino también para la implementación de otros tipos de solución tecnológica.

2.3. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS BASES TEÓRICAS

2.2.1. MEJORA DE PROCESOS

Tabla 1

Comparativa de Análisis de procesos

MODELO	AUTOR	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN
CMMI: Capability Maturity Model Integration	SEI: Software Engineering Institute (1987)	<p>Este método evalúa las prácticas definidas y sus objetivos dentro de un área de procesos.</p> <p>(Rommel Pérez Mergarejo, s. f.) menciona que la evaluación de estas prácticas y objetivos determinara el nivel de madurez.</p> <p>Este modelo se desarrolló para ser usado empresas de software, sin embargo, es aplicable en cualquier tipo de organización.</p>	<p>Se definen 5 niveles de madurez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No tiene • Inicial • Gestionado • Definido • Gestión cuantitativa • Optimizado
BPMM: Business Process Maturity Model	OMG: Object Management Group (2005)	<p>El modelo tiene un grupo de áreas de procesos en los cuales se identifican las características que tienen los procesos de la organización para diseñar y desplegar procesos de alto desempeño. (Rommel Pérez Mergarejo, s. f.)</p> <p>Este modelo se utiliza en el mejoramiento de los procesos de negocio, para evaluar el impacto en los procesos en el desarrollo de software, se utiliza también para medir la capacidad de proveedores o realizar una comparativa.</p>	<p>Establece los siguientes niveles de madurez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicial • Gestionado • Estandarizado • Predecible • Innovador
EFQM :European Foundation for Quality Management	EFQM :European Foundation for Quality Management 1988	<p>Esta modelo se basa en la orientación a resultados, y está enfocada realizar un análisis objetivo, riguroso y estructurado de la actividad y los resultados de una organización, y establecer un diagnóstico de su situación. (Martínez, 2008)</p>	<p>Se establecen diferentes criterios para evaluar la organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo • Política y estrategia • Personas • Alianzas y recursos • Procesos • Resultados en clientes • Resultados en personas • Resultados en la sociedad • Resultados clave

Fuente: Elaboración propia

Los métodos de mejora procesos mencionados son de tipo iterativo, es decir, que una vez obtenidos los resultados propuestos se puede volver a iniciar el proceso de mejora evaluando nuevamente los procesos. Esto es especialmente relevante pues se utilizan para mejorar continuamente un proceso mediante la realización de cambios incrementales y continuos en lugar de cambios drásticos y abruptos. Estos métodos se basan en la idea de que la mejora continua es más efectiva cuando se realiza de manera incremental y se enfoca en la detección y resolución de problemas específicos.

2.2.2. METODOS DE INTEGRACION DE PROCESOS

Tabla 2

Comparativa de Métodos de Integración de Procesos

CARACTERÍSTICAS	ERP	BPI
Visión	Empresas que trabajan por funciones o transacciones	Empresas que trabajan por procesos
Área de actuación	Algunos departamentos de la organización	Todos los departamentos de la organización
Acción	Espera la acción del usuario	Establece los roles y tareas para integrar sistemas de cada proceso
Desarrollo	Se realiza por módulos o grupos de estos más completos, no es gradual	Se realiza de forma gradual, proceso por proceso. Sistema por sistema
Implicación a terceros	Emiten y reciben documentos que interactúan de manera manual	Integrados en los procesos, y los sistemas que emiten y reciben información, y datos
Implantación	Difícil y lenta, necesita de personas cualificadas y con conocimientos técnicos	Difícil, requiere el desarrollo de herramientas para integrar los sistemas existentes.

Fuente: Elaboración propia

Los métodos de integración mencionados implican el desarrollo o implementación de software, se refieren al proceso de conectar diferentes sistemas informáticos para que trabajen juntos de manera más eficiente y efectiva. Uno mediante el reemplazo de los sistemas existentes por un ERP o la integración de sistemas informáticos mediante el BPI en el cual se utilizan diferentes técnicas y herramientas, como APIs (interfaces de programación de aplicaciones), middleware, integración de datos, y herramientas de automatización.

Mientras que un ERP es un sistema de software específico utilizado para la gestión integral de una empresa, el BPI es una metodología más general para la integración de procesos empresariales que puede ser implementada utilizando diferentes herramientas y tecnologías.

Un ERP es una solución integral para la gestión empresarial que puede incluir el BPI como parte de sus funcionalidades, mientras que el BPI es una metodología general para la integración de procesos empresariales que puede ser aplicada utilizando diferentes herramientas y tecnologías, incluyendo sistemas ERP.

2.2.3. PRINCIPALES SISTEMAS ERP DISPONIBLES EN EL MERCADO

Tabla 3

Comparativa de Sistemas ERP

ANÁLISIS DE SOFTWARE ERP	MICROSOFT DYNAMICS 365 BUSINESS CENTRAL	SAP BUSINESS ONE	ODOO
Modalidad	SaaS	SaaS y On-Premise	SaaS
Coste	Desde 300 \$/mes	Desde 2.700\$ licencia	Software libre *El partner indica su precio de implementación
Instalación e implementación del software	2-3 meses 12.000\$	3-6 meses 10.000-35.000 \$	2-3 meses
Mantenimiento	Incluido en la cuota	15% sobre licencias	*El partner indica su precio de implementación
Asistencia Técnica	Coste adicional	Primer año gratis	Limitado
Aplicación móvil	SI	SI	No
Cloud/On premise	Cloud	Ambos	Ambos
Backup	Si	SI	SI
Integración eCommerce	Varias plataformas (coste adicional)	Varias plataformas: desde 150\$	Tiene un módulo de Ecommerce
Fabricación	Si	Si	Si
Trazabilidad	Sí (coste adicional)	Si	Sí
API	Si	Si	Si
Capacitación (cursos de formación)	Incluye horas y se pueden contratar más adicionalmente	Se Incluye dentro de la implementación	A presupuestar

Fuente: Elaboración propia

Cada sistema ERP tiene un conjunto único de funcionalidades y características. Por ejemplo, Microsoft Dynamics 365 Business Central se enfoca en la gestión financiera, gestión de proyectos y gestión de la cadena de suministro. SAP Business One

se enfoca en la gestión financiera, gestión de compras, ventas y gestión de relaciones con clientes. Odoo se enfoca en la gestión de ventas, compras, inventario y producción.

Cada sistema ERP es compatible con diferentes soluciones y servicios. Microsoft Dynamics 365 Business Central se integra con otros productos de Microsoft como Office 365, Power BI y PowerApps. SAP Business One se integra con otras soluciones de SAP como SAP HANA y SAP Business Objects. Odoo se integra con muchas aplicaciones de terceros y servicios web

2.4. ANÁLISIS CRÍTICO DE LAS BASES TEÓRICAS

2.2.4. MEJORA DE PROCESOS

En cuanto a los modelos de mejora de procesos se puede mencionar que:

El enfoque del modelo CMMI es iterativo y se basa bastante en el ciclo de desarrollo de software. Existen muchos más elementos en la organización a tomar en cuenta de los que propone CMMI. Es importante tener un enfoque integral y considerar todos los procesos para una gestión de procesos efectiva.

El enfoque del modelo EFQM también es iterativo. Está orientado al cumplimiento de requisitos para la obtención de certificaciones. Se evalúa 9 criterios y 32 sub criterios para realizar el análisis de los procesos volviéndolo complejo. El enfoque del modelo BPM se ve la organización como un sistema

donde los procesos transversales interactúan con diferentes áreas de la organización.

Tiene entre sus principales fortalezas el modelado y diseño de procesos apoyado en el BPMN. Es entonces el método escogido en la presente investigación para el modelado de procesos.

2.2.5. METODOS DE INTEGRACION DE PROCESOS

El método propuesto por el BPI (Business Process Integration) trata sobre la integración de procesos mediante el uso de artificios tecnológicos para la comunicación de los sistemas existentes. Esto implica el desarrollo de aplicaciones para integrar los sistemas.

En el caso particular de la empresa Farmacéutica del Sur de los tres principales sistemas que tiene, dos son sistemas propietarios adquiridos a empresas proveedoras. Por lo que no se cuenta con la documentación necesaria ni el soporte por parte de los proveedores para realizar una integración. En el caso de la integración de procesos mediante una solución ERP se tiene la ventaja de que no requiere ningún desarrollo, puesto que se implementa un paquete de software que ya incluye módulos integrados listos para usar. También tiene la ventaja de que es posible importar la información de los sistemas actuales. Es entonces que se opta por esta solución la propuesta de mejora.

2.2.6. SISTEMAS ERP DISPONIBLES EN EL MERCADO

En cuanto a los sistemas ERP existentes en el mercado.

La solución de MICROSOFT DYNAMICS 365 BUSINESS CENTRAL tiene la desventaja de que solo funciona en modo “cloud”, es decir online, esto implica un costo de alojamiento adicional al costo de las licencias.

La solución de ODOO tiene la desventaja de que al tratarse de un software libre depende mucho de la personalización para el mercado local que haga la empresa que realice la implementación, también carece de un soporte oficial para la solución de problemas.

En el caso del ERP de SAP Business One tiene la ventaja de que se puede instalar de forma local, en el caso particular de la empresa Farmacéutica del Sur representa un ahorro en el alojamiento. Pues se puede aprovechar la infraestructura de servidores existentes, se tiene un mayor control de seguridad tiene un mejor tiempo de respuesta y no depende de la conectividad a internet.

Es por ello que se opta la implementación del ERP de SAP para realizar la propuesta de mejora.

CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL

3.1. RESEÑA HISTÓRICA

Farmacéutica del Sur es una empresa arequipeña con una trayectoria de 24 años. Es fruto del emprendimiento de su socio y fundador el Sr. Juan Haroldo Calvera, quien fundara esta institución el 22 de abril de 1998. Teniendo experiencia de haber trabajado en otras distribuidoras de productos y viendo el emergente mercado arequipeño es que decide iniciar operaciones.

Figura 2

Logotipo de la Empresa Farmacéutica del Sur



Fuente: www.fds.pe

La empresa cuenta con 2 locales siendo la sede administrativa ubicada en la Urb. Santa Catalina del distrito de José Luis Bustamante y Ribero de la ciudad de Arequipa. El almacén y sede operativa se encuentra ubicada en la Urb. Moyobamba del distrito de Socabaya de la ciudad de Arequipa.

La actividad principal de la empresa es la comercialización y distribución de: productos farmacéuticos, material de uso médico, perfumería y artículos de consumo. Sus operaciones se realizan principalmente en la ciudad de Arequipa, también tiene presencia en regiones aledañas como Cusco, Puno, Tacna, Moquegua y Madre de Dios.

Los clientes principales son: Clínicas, Droguerías, Farmacias, Mayoristas de Artículos de belleza y cuidado personal, Tiendas comerciales y otros establecimientos que cuenten con los permisos y autorizaciones otorgados por la DIREMID, además de estar formalizados ante SUNAT y otros entes reguladores.

Las líneas principales de productos que se distribuyen son: ALICORP, BAGÓ, QUÍMICA SUIZA, LABORATORIOS PORTUGAL, MEDIFARMA, entre otras. Procurando siempre brindar a sus clientes productos de calidad, ofreciendo las mejores promociones, teniendo como soporte a un equipo de profesionales con amplia experiencia en su ámbito.

Farmacéutica del Sur cuenta con el certificado de (MINSU, 2017) BPA (Buenas Prácticas de Almacenamiento) que es otorgado por DIGEMID, el cual garantiza que la empresa cumple con las normas obligatorias de almacenamiento y manipulación de productos farmacéuticos que están obligados a cumplir los establecimientos del rubro.

3.2. FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL

3.2.1. PROPÓSITO ESTRATÉGICO

El propósito estratégico se basa en:

- Decisiones basadas en datos
- Impulso de capital humano
- Generar vínculos duraderos
- Comunicación y colaboración
- Reconocimiento y motivación
- Innovación y cambios
- Enfoque de soluciones
- Trabajo basado en objetivos

3.2.2. MISION

Crece cada día más para ser una distribuidora de insumos farmacéuticos y de consumo que logre satisfacer las necesidades de nuestros clientes, liderando el mercado, brindando productos de calidad y un excelente servicio de reparto, con excelencia operativa en la realización de sus procesos. Siendo reconocida como una empresa que fomenta el desarrollo del personal que labora en la empresa y la sociedad.

3.2.3. VISION

Al 2026 ser la principal distribuidora de insumos farmacéuticos y de consumo en la región sur del país, siendo líderes en calidad, eficiencia y ventas, logrando reconocimiento en el mercado.

3.2.4. VALORES CORPORATIVOS

- **TRABAJAR EN EQUIPO:** Propiciar un ambiente de confianza, respeto y de comunicación entre los colaboradores de la empresa.
- **EXCELENCIA:** Fomentar el logro de objetivos en todos los ámbitos de la empresa, cumpliendo y excediendo las expectativas de los clientes.
- **INNOVACION:** Buscar formas innovadoras de resolver los retos que se presentan en la empresa.
- **INTEGRIDAD:** Actuar con honestidad, respeto y compromiso.

3.3. DISEÑO ORGANIZACIONAL

El diseño organizacional de la empresa Farmacéutica del Sur está basada en áreas funcionales a las que pertenece cada trabajador en un puesto determinado. Está conformada por: la Gerencia General, Gerencia de Planeamiento, Organización y Métodos, Gerencia Administrativa y Financiera.

Sus principales áreas que son Talento Humano, TI, Supply Chain, Comercialización, Logística, Dirección Técnica, Contabilidad, Créditos y Finanzas. Cada área está presidida por un jefe de área quien tiene a su cargo uno o varios trabajadores.

3.3.1. TALENTO HUMANO

Se conforma principalmente por el Jefe de Talento Humano, una enfermera ocupacional y una asistente, quienes realizan el reclutamiento de personal, gestionan la aplicación beneficios sociales, el cese de personal entre otros.

3.3.2. TI

Se conforma principalmente por el Jefe de TI, un analista programador y un asistente de soporte técnico, quienes dan soporte a las otras áreas mediante administración y desarrollo de sistemas informáticos, la instalación infraestructura de red y el soporte al usuario final.

3.3.3. LOGÍSTICA

Se conforma principalmente por el jefe de almacén y el personal operativo de almacén quienes gestionan el ingreso y salida de la mercadería en los almacenes. Actualmente se usa un sistema a medida para realizar el control de las operaciones de almacén, el sistema tiene un módulo de inventario y kardex

para reportar a la parte contable los movimientos del inventario. Se tienen registrados más de 3 mil productos repartidos en 30 líneas diferentes de productos.

3.3.4. SUPPLY CHAIN

Se encarga del abastecimiento de mercadería, está dirigida por el Jefe de Supply Chain. El personal de esta área revisa el stock actual de los productos y realiza las órdenes de compra a los proveedores correspondientes. Esta área coordina con Contabilidad y finanzas la gestión de las órdenes de compra. Así mismo también se coordina con el área de logística para gestionar el ingreso de mercadería.

3.3.5. COMERCIALIZACION

Se encarga de la gestión de las ventas, está dirigida por el supervisor de ventas. El supervisor tiene a su cargo un equipo de gestores de ventas itinerantes, quienes recorren establecimientos comerciales en busca de clientes. Esta área coordina con créditos para la venta a crédito y aprobación de los pedidos de los clientes. Así mismo también se coordina con el área de supply para gestionar la disponibilidad de productos que ofertan.

3.3.6. FINANZAS

Se conforma principalmente por el Jefe de Finanzas quien realiza principalmente los pagos a proveedores y servicios. A su vez también gestiona y verifica los cobros a los clientes. Realiza el control de caja y el análisis de costos.

3.3.7. CREDITOS

Se conforma principalmente por el Jefe de Créditos quien monitorea a que clientes se otorga créditos. Realiza el control de los pagos de los clientes y aprueba los pedidos de los clientes solicitados a crédito.

3.3.8. CONTABILIDAD

Se conforma principalmente por el jefe de Contabilidad quien lleva a cabo el registro de compras, el libro de ventas, la declaración de impuestos y la emisión de documentos comerciales.

Se representa mediante el siguiente grafico la estructura organizacional.

3.4. PRODUCTOS Y SERVICIOS

3.4.1. COMERCIALIZACIÓN

La comercialización se encarga de realizar las Ventas de la Empresa, está dirigida por el Gerente Comercial y se realiza mediante los Gestores de Venta. Las ventas se originan mediante los pedidos que solicitan los clientes, estos pedidos son realizados por los Gestores de Venta, quienes mediante un aplicativo móvil envían los pedidos a la sede administrativa.

Actualmente se comercializan 4 tipos de productos:

- Farmacéuticos
- Material médico
- Perfumería
- Productos de consumo

La empresa maneja 4 tipos de Ventas: Ventas a Instituciones, Farmacéuticas, Consumo y Call Center, además cada una de ellas maneja una lista de precios diferente. A continuación, describimos cada tipo de Venta.

3.4.2. VENTAS A INSTITUCIONES

Son ventas que se realizan mediante la participación en licitaciones públicas convocadas por instituciones estatales, la participación se da bajo la autorización del Gerente Comercial. La realización de la venta se da de forma institucional sin mediar la participación de Gestores de Venta.

Actualmente representa una parte mínima de las ventas, ya que se participa en licitaciones por (MEF, 2022) compra directa en montos menores de S/. 41000 soles.

3.4.3. VENTAS FARMACEUTICAS

Son las ventas realizadas por los Gestores de Venta del rubro Farmacéutico, estos promocionan productos farmacéuticos y material médico en clínicas, droguerías y farmacias autorizadas por MINSA-DIGEMID (2022) DIREMID. Las ventas de este rubro representan la mayor parte de las ventas.

3.4.4. VENTAS CONSUMO

Son las ventas realizadas por los Gestores de Venta del rubro de Consumo, estos promocionan productos de consumo para el público en general en establecimientos comerciales y no requieren autorización por DIREMID.

3.4.5. VENTAS CALLCENTER

Son las ventas realizadas mediante operadoras de telemarketing y usa como medio de difusión una página web, los productos que se venden pueden ser farmacéuticos o de consumo previa verificación del tipo de cliente.

3.5. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

Se realiza análisis FODA de la empresa Farmacéutica del Sur en el cual se muestra sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del estado actual de la organización. Este análisis permite obtener un diagnóstico para la propuesta de mejora.

3.5.1. FORTALEZAS

- Experiencia y trayectoria en el mercado local
- Imagen institucional bien establecida
- Cuenta con sistemas a medida para diferentes áreas operativas y administrativas
- Tiene buena captación y retención de clientes.
- Tiene buen clima organizacional.
- Cumple con todas las regulaciones solicitadas para las empresas del rubro

3.5.2. OPORTUNIDADES

- Apoyo económico por parte del gobierno para la reactivación de las MYPES
- Disminución de la inflación y tasas de interés
- Crecimiento de la población y aumento de demanda en productos farmacéuticos
- Mayor desarrollo del comercio electrónico y delivery para el consumidor final
- Establecimiento de alianzas estratégicas y convenios con otras empresas e instituciones públicas
- Mayor innovación tecnología que permita mejorar los procesos operativos

3.5.3. DEBILIDADES

- Falta de liquidez por el pago de deberes con bancos y proveedores
- Pérdida de convenios con proveedores importantes
- El aumento de costos por los fletes dificulta la incursión en mercados de provincia
- Falta de interconexión de los sistemas informáticos que trabajan de forma aislada dificultando el flujo de información entre diferentes áreas

- La presencia de establecimientos retail del rubro farmacológico que realiza comercialización directa

3.5.4. AMENAZAS

- Regulaciones legales y de órganos del gobierno.
- Aumento del precio del dólar frente a la moneda nacional, encareciendo los costos de la operación
- Ingreso de nuevos competidores, con diversidad de productos y tecnologías.
- Los proveedores tienen un alto poder de negociación.

3.6. ANALISIS DE DIAGNOSTICO ORGANIZACIONAL

Después de realizar el análisis FODA de la empresa Farmacéutica del Sur, tendremos una comprensión más clara tanto de los factores internos como externos, lo cual nos permitirá identificar oportunidades de mejora y aplicar nuevas estrategias.

3.6.1. APLICACIÓN DE MATRIZ EFI

La Matriz de Evaluación de Factores Internos, también llamada MEFI o matriz EFI, es una herramienta que posibilita una evaluación interna de una empresa o de una de sus áreas funcionales, con el fin de identificar tanto las fortalezas como las debilidades.

Tabla 4

Matriz de Factores Internos

FACTORES INTERNOS				
	FORTALEZAS	PESO	VALOR	PONDERACION
1	Experiencia y trayectoria en el mercado local	0.15	4	0.6
2	Imagen institucional bien establecida	0.05	1	0.05
3	Cuenta con sistemas a medida para diferentes áreas operativas y administrativas	0.1	3	0.3
4	Tiene buena captación y retención de clientes.	0.07	3	0.21
5	Tiene buen clima organizacional.	0.05	1	0.05
6	Cumple con todas las regulaciones solicitadas para las empresas del rubro	0.1	4	0.4
	DEBILIDADES	PESO	VALOR	PONDERACION
7	Falta de liquidez por el pago de deberes con bancos y proveedores	0.15	4	0.6
8	Pérdida de convenios con proveedores importantes	0.05	3	0.15
9	El aumento de costos por los fletes dificulta la incursión en mercados de provincia	0.1	2	0.2
10	Falta de interconexión de los sistemas informáticos que trabajan de forma aislada dificultando el flujo de información entre diferentes áreas	0.1	3	0.3
11	La presencia de establecimientos retail del rubro farmacológico que realiza comercialización directa	0.08	3	0.24
TOTAL		1		3.1

Fuente: Elaboración propia

3.6.2. APLICACIÓN DE MATRIZ EFE

La matriz MEFE o matriz de evaluación de factores externos, tiene como función sintetizar y valorar datos provenientes de diversas áreas como la económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, jurídica, tecnológica y competitiva.

Tabla 5

Matriz de Factores Externos

FACTORES EXTERNOS				
	OPORTUNIDADES	PESO	VALOR	PONDERACION
1	Apoyo económico por parte del gobierno para la reactivación de las MYPES	0.15	4	0.6
2	Disminución de la inflación y tasas de interés	0.05	2	0.1
3	Crecimiento de la población y aumento de demanda en productos farmacéuticos	0.05	2	0.1
4	Mayor desarrollo del comercio electrónico y delivery para el consumidor final	0.05	2	0.1
5	Establecimiento de alianzas estratégicas y convenios con otras empresas e instituciones públicas	0.1	3	0.3
6	Mayor innovación tecnología que permita mejorar los procesos operativos	0.1	2	0.2
	AMENAZAS	PESO	VALOR	PONDERACION
8	Regulaciones legales y de órganos del gobierno.	0.1	3	0.3
9	Aumento del precio del dólar frente a la moneda nacional, encareciendo los costos de la operación	0.15	4	0.6
10	Ingreso de nuevos competidores, con diversidad de productos y tecnologías.	0.1	3	0.3
11	Los proveedores tienen un alto poder de negociación.	0.15	3	0.45
TOTAL		1		3.1

Fuente: Elaboración propia

Teniendo los resultados de las matrices EFI y EFE de la empresa Farmacéutica del Sur se ve que tienen un resultado equiparable en cuanto factores internos y externos, 3.1 respectivamente, lo cual es coherente con la estabilidad que tiene la empresa actualmente, sin embargo, es el propósito de la empresa mejorar sus resultados. Se resaltan fortalezas notables, como la trayectoria que tiene en el mercado, los sistemas informáticos e infraestructura tecnológica con la que cuenta y el cumplimiento de las regulaciones administrativas. También se identificaron debilidades importantes referentes a temas financieros como la falta de liquidez y el aumento de costos, otra debilidad importante son la interconexión de los sistemas informáticos, lo cual afecta la realización de las actividades administrativas.

En cuanto a los factores externos se resaltan las amenazas como la fluctuación del dólar, lo cual afecta también la negociación con los proveedores. Otra amenaza importante es el ingreso de competidores del sector retail. Sobre las oportunidades destacables se tiene los incentivos económicos que da el Gobierno producto de la pandemia de COVID 19, la posibilidad de obtener alianzas estratégicas que se pueden alcanzar con proveedores como la distribución exclusiva, la mejora de sus procesos mediante el uso de herramientas tecnológicas.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Este capítulo constituye el fundamento del trabajo de investigación, ya que describe las actividades llevadas a cabo para presentar una propuesta de mejora. En primer lugar, se realizó un análisis de la situación actual de la organización en relación con los procesos que se realizan. A continuación, se presentará una propuesta de mejora y se detallarán los mecanismos de control que se implementarán.

4.1. DIAGNOSTICO

Para conocer de forma concreta la problemática abarcada en la siguiente investigación se realizó un diagnóstico de las diferentes áreas de la empresa Farmacéutica del Sur de acuerdo a los objetivos de la investigación.

4.1.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo a los objetivos de esta de investigación se utilizará una metodología de investigación explicativa. Teniendo como propósito identificar los procesos que se llevan a cabo en cada área de la empresa y hallar también los principales problemas que tienen dichos procesos.

4.1.2. INSTRUMENTOS DE LEVANTAMIENTOS DE DATOS

4.1.2.1. ENCUESTAS

El levantamiento de información se realizó mediante la aplicación de un cuestionario, donde se hicieron preguntas con el fin de conocer los procesos actuales e identificar sus principales problemas.

- Preguntas referentes a sus Procesos
 - ¿Cuál es su área de trabajo?
 - ¿Cuáles son las principales actividades en las que participa?
 - ¿Las actividades que realiza tienen un procedimiento establecido o varia de caso en caso?
 - Describa el procedimiento de los procesos en los que participa
 - ¿Cuáles son los principales indicadores de las actividades que realiza?
 - ¿Cuál es la principal falencia en su área?
- Preguntas referentes a los Sistemas Actuales
 - ¿Con que sistema informático trabaja?
 - ¿Usted considera que cuenta con información actualizada?
 - ¿Qué información no se actualiza y cual considera que es la razón?

4.1.2.2. INVENTARIOS DE EQUIPOS TECNOLOGICOS

Se tuvo acceso al inventario de equipos tecnológicos con los que cuenta la empresa Farmacéutica del Sur con el fin de saber si cumplen con los requisitos técnicos de la solución elegida en la propuesta de mejora.

4.1.3. MUESTRA

Para llevar a cabo el diagnóstico de situacional, según lo establecido al comienzo de este documento, es necesario definir que el grupo de estudio se compone de los trabajadores de la empresa Farmacéutica del Sur. Debido a que el tamaño de la población es pequeño, no es necesario aplicar un diseño de muestreo, por lo que se ha optado por recopilar información en todas las áreas de la empresa.

Tabla 6

Muestra de personal entrevistado

AREA	CANTIDAD DE PERSONAS
Talento Humano	2
TI	2
Logística	3
Supply Chain	3
Comercialización	2
Finanzas	2
Créditos	3
Contabilidad	2
TOTAL	19

Fuente: Elaboración propia

4.1.4. ANÁLISIS Y TABULACIÓN DE LA ENCUESTA

Preguntas referentes a los procesos actuales

Pregunta 1: ¿Cuál es su área de trabajo?

Tabla 7

Encuesta, Pregunta N.º 1

AREA	CANTIDAD DE PERSONAS
Talento Humano	2
TI	2
Logística	3
Supply Chain	3
Comercialización	2
Finanzas	2
Créditos	3
Contabilidad	2
TOTAL	19

Fuente: Elaboración propia

Se obtuvo el mismo resultado que la muestra. La mayoría de las áreas de la empresa Farmacéutica del Sur se componen de un jefe de área y un subalterno.

Pregunta 2: ¿Cuáles son las principales actividades en las que participa?

Tabla 8

Encuesta, Pregunta N.º 2

PROCESOS	AREAS							
	SUPPLY CHAIN	LOGÍSTICA	COMERCIALIZACIÓN	FINANZAS	CRÉDITOS	CONTABILIDAD	TALENTO HUMANO	T I
COMPRAS	X	X				X		
VENTAS		X	X			X		
CTAS POR PAGAR				X				
CTAS POR COBRAR					X			
MOV INVENTARIO		X						
SOPORTE								X
DESARROLLO CONTRATACIONES							X	X
ELABORACION DE PLANILLAS							X	
COMPRAS	X	X				X		

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo manifestado por los encuestados, se realizó la tabulación de las respuestas ubicando los procesos según el área de trabajo. Se evidencian procesos transversales en los que interviene más de un área.

Pregunta 3: ¿Las actividades que realiza tienen un procedimiento establecido?

Tabla 9

Encuesta, Pregunta N.º 3

RESPUESTA	CANTIDAD DE RESPUESTAS
SI	17
NO	2
TOTAL	19

Fuente: Elaboración propia

Figura 4

Encuesta, Pregunta N.º 3



Fuente: Elaboración propia

El 89% de los encuestados indican que no tienen un procedimiento concreto en la realización de sus actividades. Este porcentaje es correspondiente a la cantidad de usuarios que realizan sus actividades mediante los sistemas informáticos de la empresa. Específicamente los trabajadores del área de Talento

Humano representan el 11% quienes no tienen una dependencia directa de los sistemas en sus actividades.

Pregunta 4: Describa el procedimiento de los procesos en los que participa

De acuerdo al relato de los encuestados se definió el detalle de cada proceso mencionado en la pregunta 2, indicando las áreas por las transcurre y el ingreso y salida de información de cada paso. Se muestran en las conclusiones del diagnóstico.

Pregunta 5: ¿Cuáles son los principales indicadores de las actividades que realiza?

Tabla 10

Encuesta, Pregunta N.º 5

AREA	INDICADORES
Talento Humano	Cantidad de solicitudes atendidas
TI	Cantidad de solicitudes atendidas
Logística	Porcentaje Exactitud de Inventarios
Supply Chain	Porcentaje Cumplimiento de Despacho
	Porcentaje de Pedidos Emitidos
Comercialización	Porcentaje de Pedidos Recibidos Sin Error
	Porcentaje de Entregas Perfectas
Finanzas	Porcentaje de Entregas a Realizadas a Tiempo
	Cuentas pendientes de pago
Créditos	Porcentaje de Morosidad de Clientes
Contabilidad	Presentación de estados financieros

Fuente: Elaboración propia

En base a las respuestas de los encuestados se realizó la tabulación de los indicadores que manejan en cada área actualmente. En el caso de los indicadores de las áreas de Talento Humano y TI son las solicitudes atendidas teniendo a los trabajadores de la empresa Farmacéutica del Sur como cliente interno. El resto de indicadores son producto de la actividad comercial de la empresa.

Pregunta 6: ¿Cuál es la principal falencia o que función necesita?

Tabla 11

Encuesta, Pregunta N.º 6

AREA	FUNCION
Talento Humano	No aplica
TI	No aplica
Logística	Los despachos salen con demora
Supply Chain	No hay cotización de proveedores
Comercialización	Hay pedidos atrasados Hay pedidos incompletos
Finanzas	Inconsistencia en los documentos de venta
Créditos	No aplica
Contabilidad	No aplica

Fuente: Elaboración propia

Tabulando las respuestas de los encuestados por área, se muestra que las falencias de las áreas están relacionadas con el desfase de información entre los diferentes sistemas informáticos y en algunos casos por funcionalidades que no están presentes en los mismos. Según lo manifestado por el área de logística

los despachos salen con demora por el desfase de información entre el Sistema de TomaPedidos y el Sistema Comercial, en cuanto el stock de productos para la preparación de pedidos que causa que, en ocasiones, estos sean incompletos y devueltos.

Por su parte el área de Supply Chain indica que no cuenta con la funcionalidad de realizar cotización de los proveedores, esta es una función que no está presente en el Sistema Comercial. El área de Comercialización indica que tiene pedidos atrasados e incompletos por el desfase de información entre el Sistema de TomaPedidos y el Sistema Comercial misma problemática indicada por el área de Logística. En cuanto al área de Finanzas indica que tiene inconsistencia en los documentos de venta por el desfase de información entre el Sistema de TomaPedidos y el Sistema Comercial pues el movimiento de inventario afecta la valorización de los productos.

Preguntas referentes a los procesos actuales

Pregunta 7: ¿Con que sistema informático trabaja?

Tabla 12

Encuesta, Pregunta N.º 7

AREA	SISTEMA INFORMATICO			
	SISTEMA COMERCIAL	TOMAPEDIDOS	SIIGO	PLAME
Talento Humano				X
TI	X	X	X	X
Logística	X			
Supply Chain	X			
Comercialización	X	X		
Finanzas	X			
Créditos	X			
Contabilidad			X	

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las respuestas de los encuestados se realizó la tabulación de los sistemas informáticos que utilizan en cada área. El sistema informático que se usa de forma transversal en casi todas las áreas es el Sistema Comercial. Hay sistemas de uso exclusivo para algunas áreas como el sistema contable SIIGO o el sistema PLAME para el área de Talento Humano y también el sistema de TomaPedidos usado por el área de comercialización. En el caso del área de TI no es usuaria directa de estos sistemas, su papel es de soporte y asistencia a las otras áreas respecto al uso de los otros sistemas. El área de TI también es quien da mantenimiento al Sistema Comercial como sistema desarrollado internamente por la empresa Farmacéutica del Sur.

Pregunta 8: ¿Usted considera que cuenta con información actualizada?

Tabla 13

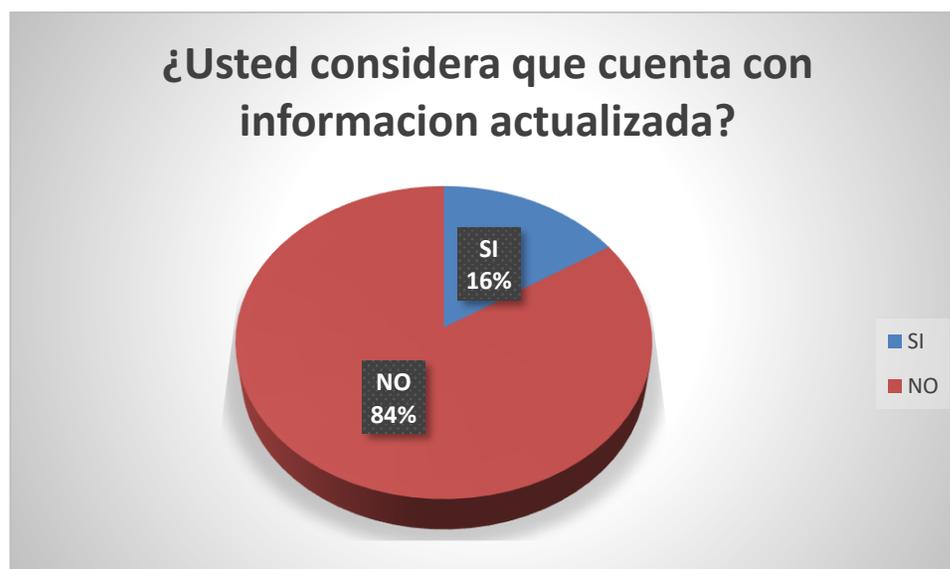
Encuesta, Pregunta N.º 8

RESPUESTA	CANTIDAD DE RESPUESTAS
SI	3
NO	16
TOTAL	19

Fuente: Elaboración propia

Figura 5

Encuesta, Pregunta N.º 6



Fuente: Elaboración propia

Según lo manifestado por los encuestados, un 84% de los trabajadores indico que no cuenta con información actualizada en los sistemas informáticos que utilizan. Este resultado tiene una relación directa con los resultados obtenidos en las preguntas 2 y 7, pues hay procesos que transcurren por diferentes áreas y diferentes sistemas informáticos. El 16% que manifiesta que si tiene información actualizada corresponde exclusivamente al área de créditos, pues su labor consiste en actualizar directamente en el Sistema Comercial la información consultada en las páginas web de las centrales de riesgo y los depósitos bancarios realizados por los clientes para pagar sus deudas.

Pregunta 9: ¿Qué información no se actualiza y cual considera que es la razón?

Tabla 14

Encuesta, Pregunta N.º 9

AREA	INFORMACION	CAUSA
Talento Humano	Compras de los trabajadores	Hay que esperar que se pase información del Sistema de TomaPedidos al Sistema Comercial
TI	No aplica	
Logística	Información de los Pedidos	Hay que esperar que se pase información del Sistema de TomaPedidos al Sistema Comercial
Supply Chain	Stock de Productos	Hay que esperar que se pase información del Sistema de TomaPedidos al Sistema Comercial
Comercialización	Estado de cuenta de proveedores y clientes	Hay que esperar que se pase información de proveedores y clientes del Sistema Contable SIIGO hacia el Sistema Comercial para luego ser visible en el Sistema de TomaPedidos
Finanzas	Precios de Productos	Hay que esperar que se pase información del Sistema de TomaPedidos hacia al Sistema Comercial
Créditos	No aplica	
Contabilidad	Facturas Emitidas y recibidas	Hay que esperar que se pase información del Sistema Contable SIIGO hacia el Sistema Comercial

Fuente: Elaboración propia

Las respuestas que dieron los encuestados fueron tabuladas por área. Estas están relacionadas con lo manifestado en las preguntas 2, 7 y 8, referente a la información con la que trabajan en los diferentes sistemas informáticos y procesos en los que participan. Se pasa a enumerar lo manifestado en cada área.

El área de Talento Humano requiere información de las compras realizadas por descuento en planilla de los trabajadores de la empresa, en este caso los trabajadores cumplen el rol de clientes. El área de TI no aplica pues no es usuario directo de los sistemas informáticos. El área de Logística y Supply Chain usan el Sistema Comercial y requieren la información de los pedidos de los clientes generados en el Sistema de TomaPedidos del área de Comercialización, con frecuencia pasar información de un sistema a otro genera disparidad entre la cantidad solicitada en los pedidos y el stock disponible en inventario, lo cual genera pedidos incompletos y devoluciones.

En cuanto al área de Comercialización requiere que primero el área Contabilidad ingrese la información contable de clientes y proveedores en el Sistema Contable SIIGO, luego la información es ingresada al Sistema Comercial y posteriormente es traspasada al Sistema de TomaPedidos. El área de Finanzas también tiene que esperar a que la información de los pedidos pase al Sistema Comercial pues el movimiento de inventario afecta la valorización y el precio de venta mercadería. El área de Créditos no aplica en esta encuesta. A su vez el área Contabilidad tiene que esperar que se pase información de las facturas emitidas por el Sistema Comercial hacia el Sistema Contable SIIGO.

4.1.5. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS ENCONTRADOS

Con el levantamiento de información se tiene una descripción de los procesos actuales que se realizan en la empresa. Seguidamente se va expresar en detalle los pasos de los procesos identificados mediante diagramas de decisión gracias a la información obtenida de los principales actores.

- **PROCESO DE COMPRAS**

Tabla 15

Detalle Proceso de Compras

PROCESO DE COMPRAS					
PASOS	AREA RESPONSABLE	ACTIVIDAD DEL PROCESO	ESPECIFICACIÓN	ENTRADA	SALIDA
1	Supply Chain	Crear Orden de Compra	Se crea una orden de compra en Sistema Comercial		Orden de Compra
2	Proveedor	Recibir Orden de Compra	El proveedor recibe la orden de compra	Orden de Compra	
3	Proveedor	Enviar productos	El proveedor envía los productos de la Orden de Compra		Productos Factura de Compra
4	Logística	Recibir productos	Se reciben los productos de Orden de Compra y enviados por el proveedor.	Productos Factura de Compra	Nota de Ingreso
5	Logística	Registrar Ingreso de Productos	Registrar Entrada de Productos en Inventarios de Sistema Comercial	Nota de Ingreso	
6	Contabilidad	Cuentas por Pagar	Proceso de Cuentas por Pagar.	Factura de Compra	

Fuente: Elaboración propia

• **PROCESO DE VENTAS**

Tabla 16

Detalle Proceso de Ventas

PROCESO DE VENTAS					
PASOS	AREA RESPONSABLE	ACTIVIDAD DEL PROCESO	ESPECIFICACIÓN	ENTRADA	SALIDA
1	Comercialización	Registrar Orden de Venta	Se registra la orden de venta en Sistema TomaPedidos	Cotización	Pedido TP
2	Comercialización	Importar Pedidos	Se importa los pedidos creados en el Sistema TomaPedidos hacia el Sistema Comercial (Manual se realiza cada hora aprox.)	Pedido TP	Pedido SC
3	Logística	Verificar stock	SI: (Paso 4) NO: (Paso 5)	Pedido SC	Hoja de Picking
4	Logística	Transferencia de productos	Se registra la salida de productos en el inventario del Sistema Comercial	Hoja de Picking	Nota de Salida
5	Logística	Entrega de productos	Se registra en Sistema Comercial el pedido con los productos validados en la Hoja de Picking	Hoja de Picking	Nota de Salida
6	Logística	Facturación	Se realiza la emisión de la Factura en el Sistema Comercial	Nota de Salida	Fact/Bol de Venta
7	Contabilidad	Importar Documento de venta	Se importa los documentos de ventas emitidos en el Sistema Comercial hacia el Sistema Contable SIIGO	Fact/Bol de Venta SC	Fact/Bol de Venta
8	Contabilidad	Cuentas por Cobrar	Proceso de cuentas por Cobrar	Fact/Bol de Venta	

Fuente: Elaboración propia

- **PROCESO DE CUENTAS POR PAGAR**

Tabla 17

Detalle Proceso de Cuentas por pagar

PROCESO DE CUENTAS POR PAGAR					
PASOS	AREA RESPONSABLE	ACTIVIDAD DEL PROCESO	ESPECIFICACIÓN	ENTRADA	SALIDA
1	Finanzas	Crear reporte de deuda con proveedores	Se genera el reporte de deuda con proveedores en el Sistema Comercial		Reporte de deuda con proveedores
2	Finanzas	Seleccionar documentos pendientes de pago	En el Sistema Comercial se selecciona los documentos que se van a pagar de un proveedor determinado	Reporte de deuda con proveedores	Documento(s) por pagar
3	Finanzas	Seleccionar forma de pago	En el Sistema Comercial se selecciona la forma de pago de los documentos seleccionados: Efectivo, Transferencia	Selección de documentos por pagar	Selección de forma de pago
4	Finanzas	Registrar pago	Se registra en el Sistema Comercial el pago del documento seleccionado	Validación	Registro de pago

Fuente: Elaboración propia

- **PROCESO DE CUENTAS POR COBRAR**

Tabla 18

Detalle Proceso de Cuentas por cobrar

PROCESO DE CUENTAS POR COBRAR					
PASOS	AREA RESPONSABLE	ACTIVIDAD DEL PROCESO	ESPECIFICACIÓN	ENTRADA	SALIDA
1	Créditos	Identificar pago de cliente	Se Identifica en las cuentas bancarias de la empresa en las páginas de los bancos y se ubica el pago del cliente	Validación	Identificación de pago recibido

2	Créditos	Seleccionar el documento por cobrar	En el Sistema Comercial selecciona cliente y los documentos a los que se aplicara el pago.	Validación	Documento(s) por cobrar
3	Créditos	Seleccionar forma de pago	En el Sistema Comercial se selecciona la forma de pago de los documentos seleccionados: Efectivo, Transferencia	Validación	Selección de forma de pago
4	Créditos	Registrar cobranza	Se registra el pago recibido	Validación	Registro de cobro

Fuente: Elaboración propia

• PROCESO DE MOVIMIENTO DE INVENTARIO

Tabla 19

Detalle Proceso de Movimiento de inventario

PROCESO DE MOVIMIENTO DE INVENTARIO					
PASOS	AREA RESPONSABLE	ACTIVIDAD DEL PROCESO	ESPECIFICACIÓN	ENTRADA	SALIDA
1	Comercialización	Registrar Orden de Venta	Se registra la orden de venta en Sistema TomaPedidos	Cotización	Pedido TP
2	Comercialización	Importar Pedidos	Se importa los pedidos creados en el Sistema TomaPedidos hacia el Sistema Comercial (Manual se realiza cada hora aprox.)	Pedido TP	Pedido SC
3	Logística	Verificar stock	SI: (Paso 4) NO: (Paso 5)	Pedido SC	Hoja de Picking
4	Logística	Transferencia de productos	Se registra la salida de productos en el inventario del Sistema Comercial	Hoja de Picking	Nota de Salida
5	Logística	Entrega de productos	Se registra en Sistema Comercial el pedido con los productos validados en la Hoja de Picking	Hoja de Picking	Nota de Salida
6	Logística	Facturación	Se realiza la emisión de la Factura en el Sistema Comercial	Nota de Salida	Fact/Bol de Venta

Fuente: Elaboración propia

4.1.6. DESCRIPCION DE INDICADORES ACTUALES

Se realiza la descripción de los indicadores usados en los procesos actuales. Conocer los indicadores actuales servirá para establecer el impacto de la propuesta de mejora.

Tabla 20

Detalle de Indicadores de Compra

INDICADORES DE COMPRA					
INDICADORES	CANT TOTAL DE PEDIDOS (TP)	CANT TOTAL DE PEDIDOS CORRECTOS (TPC)	CANT TOTAL DE PEDIDOS RECIBIDOS (TPR)	CANT TOTAL DE PEDIDOS RECHAZADOS (TPRC)	VALOR
Porcentaje de Pedidos Emitidos (TPC/TP) *100	138	129			93%
Porcentaje de Pedidos Recibidos Sin Error (TPR/TPRC) *100			122	11	9%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21

Detalle de Indicadores de Logística

INDICADORES DE LOGÍSTICA					
INDICADORES	DIFERENCIA DE INVENTARIO FÍSICO Y LÓGICO (DIFL)	INVENTARIO FÍSICO VALORIZADO (IFV)	CANT DESPACHOS (CD)	CANT DESPACHOS A TIEMPO (CDT)	VALOR
Porcentaje de Exactitud en Inventarios (DIFL/IFV) *100	45670	1240000			4%
Porcentaje de Cumplimiento de Despachos (CDT/CD) *100			1044	867	83%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22

Detalle de Indicadores de Venta

INDICADORES DE VENTA				
INDICADORES	CANT DE ENTREGAS (CE)	CANT DE ENTREGAS PERFECTAS (CEP)	CANT ENTREGAS A TIEMPO (CET)	VALOR
Porcentaje de Entregas Perfectas (CEP/CE) *100	12100	7042		58%
Porcentaje de Entregas a Realizadas a Tiempo (CET/CE) *100	12100		9089	75%

Fuente: Elaboración propia

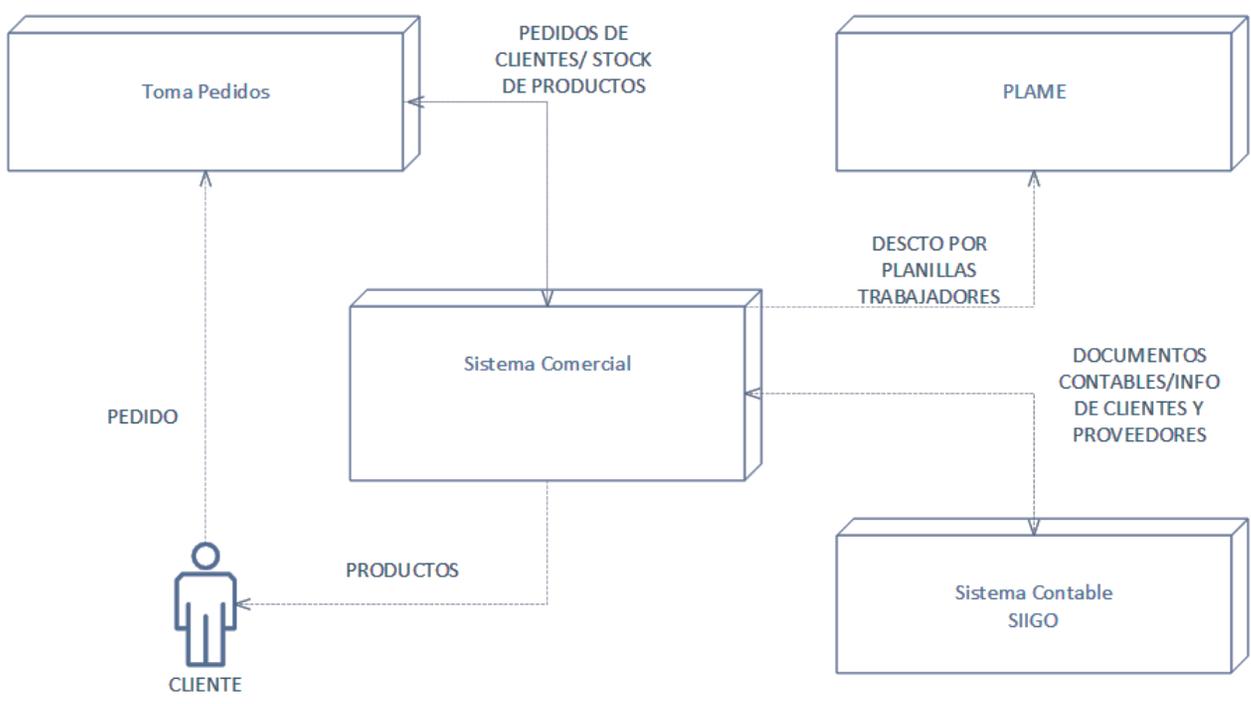
4.1.7. DESCRIPCION DE SISTEMAS INFORMATICOS

Con el levantamiento de información, se tiene una descripción de la arquitectura de los sistemas actuales que se manejan en la empresa. Se da una descripción de los mismos.

- Toma Pedidos: En este sistema se registran los pedidos de los clientes, el área de comercialización envía los pedidos generados al sistema comercial, el envío no es automático se hace de forma periódica.
- Sistema Comercial: En este sistema se generan las ordenes de compra, el control de inventarios, la facturación electrónica, los créditos y finanzas de los clientes. Los pedidos de los clientes se atienden descontándolos de los inventarios y generando los documentos de ventas. Las ventas realizadas se acumulan en las cuentas pendientes de cada cliente, en este sistema también se controlan los pagos que realizan los clientes.
- Sistema Contable SIIGO: En este sistema se totalizan los documentos contables emitidos por el Sistema Comercial y recibidos por los proveedores.

Figura 6

Arquitectura de los Sistemas de Farmacéutica del Sur



Fuente: Elaboración propia

4.1.8. DESCRIPCION DE PROBLEMATICAS ENCONTRADAS

Luego del levantamiento de datos se describe los problemas encontrados en los procesos de las diferentes áreas que serán solventados con la propuesta de mejora.

Tabla 23

Problemática en los Procesos de Farmacéutica del Sur

AREA	PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA
TODAS LAS AREAS	No hay estandarización de procesos. No se cuenta con información en tiempo real.
COMERCIALIZACIÓN	No se tiene Información completa de clientes ni de proveedores. Gran cantidad de pedidos atrasados. Pedidos incompletos que generan devoluciones.
SUPPLY CHAIN	No hay cotización de órdenes de compra a Proveedores. El Stock de productos esta desactualizado.
LOGISTICA	Hay errores en la realización de pedidos de venta. Los despachos de mercadería salen con demora.
FINANZAS	Hay inconsistencia de información en los documentos de venta. Hay errores en los precios de venta.

Fuente: Elaboración propia

Se identifica la problemática en común de todas las áreas una falta de estandarización de procesos, pues los procesos pasan por diferentes áreas y la información en procesada por diferentes sistemas informáticos en intervalos de tiempo distintos. Esto causa un desfase en el flujo de información en los procesos en general haciendo que no se tenga información actualizada.

En el área de Comercialización no se cuenta con información actualizada de clientes ni proveedores, pues esta información es digitada en primer lugar por el área de Contabilidad y se procesa primero en el Sistema Contable. De la misma forma hay pedidos atrasados y devueltos, pues los pedidos se originan en el Sistema de TomaPedidos y son procesados por el área de Logística mediante el Sistema Comercial.

El área de Supply Chain no tiene la funcionalidad de realizar cotizaciones con los proveedores, esta función no está disponible en el Sistema Comercial con la que trabaja esta área. Tampoco cuenta con información actualizada de Stock de productos, pues el desfase de información con el Sistema de TomaPedidos causa que no se sepa la cantidad de productos que están comprometidos para la venta o la cantidad de productos que serán devueltos por que los pedidos no cuentan con la cantidad solicitada de productos.

El área de Logística también tiene problemas con los pedidos y los despachos de mercadería, pues al existir un desfase con el Sistema de TomaPedidos hay pedidos que son cancelados por que no se cuenta con el stock de productos o por que llegan varios pedidos de un momento a otro.

El área de Finanzas tiene inconsistencias en la información de los documentos de venta y en los precios de los productos, pues el desfase con el Sistema de TomaPedidos ocasiona devoluciones de pedidos y reingreso de productos en el Kardex del inventario lo cual distorsiona la valorización de los productos.

4.2. DISEÑO DE LA MEJORA

Según los datos recaudados con la encuesta y la problemática identificada en la empresa Farmacéutica del Sur debido a los inconvenientes con el intercambio de información de los sistemas informáticos en los procesos de las diferentes áreas. En el Capítulo II se abordó el análisis de diferentes estrategias de mejora de procesos siendo las dos posibles estrategias a escoger:

La Integración de Procesos de Negocio (BPI) cuyo ámbito de acción corresponde al desarrollo de interfaces de comunicación entre sistemas informáticos. En este caso no es posible su aplicación pues los sistemas de TomaPedidos y SIIGO son software propietario y no se tiene acceso al código fuente o realización de modificaciones por parte de los proveedores.

La Integración de procesos mediante Software ERP, en el Capítulo II se realiza la comparación de las herramientas disponibles en el mercado y las características más acorde con las necesidades de la empresa. Es entonces que se plantea como propuesta de mejora en los procesos de la empresa Farmacéutica del Sur la implementación del Software ERP SAP BUSSINES ONE.

Figura 7

Módulos de SAP Business One



Fuente: <https://www.sypsoft360.com>

Tabla 24

Módulos y Funciones de SAP BO

MÓDULOS DE SAP BO					
FINANZAS	VENTAS	SERVICIOS	COMPRAS	INVENTARIO	FABRICA CIÓN
Plan de cuentas		Gestión de	Pedido de	Gestión de	Lista de
Segmentos de	Oferta Pedido	contratos de	compras	artículos	materiales
cuenta	Entrega directa	servicio	Entrega de	Consulta de	Orden de
Asientos	Factura	Planificación de	compras	artículos	fabricación
Documentos	Entrega	servicios	Devoluciones de	Lista de precios	Pronósticos
preliminares	Devolución	Seguimiento de	compras	Entrada en stock	MRP
Transacciones	Listas de precios	clientes a través	Nota de crédito de	Liberación de	Asistente de
recurrentes	en múltiples	de interacciones	compras	stock	planificació
Tipos de cambio	monedas	Base de	Precios de entrega	Transacciones	n de
para múltiples	Gestión de	conocimientos		de stocks	necesidades
monedas	clientes	Gestión de		Traslado de	Informe de
Informes	Cálculo de	llamadas de		almacén	recomendac
financieros	ganancia bruta	servicio		Números de	ión
Centros de coste	Gestión de			serie	
presupuestarios	contactos			Gestión por	
Impuestos sobre	Gestión de			lotes	
ventas	oportunidades y			Pick&Pack	
Períodos	proyecciones de			Creación de kit	
múltiples	venta				
Depósitos	Integración con				
Cheques	Microsoft				
Créditos	Outlook				
Recibos					
Pagos diferidos					

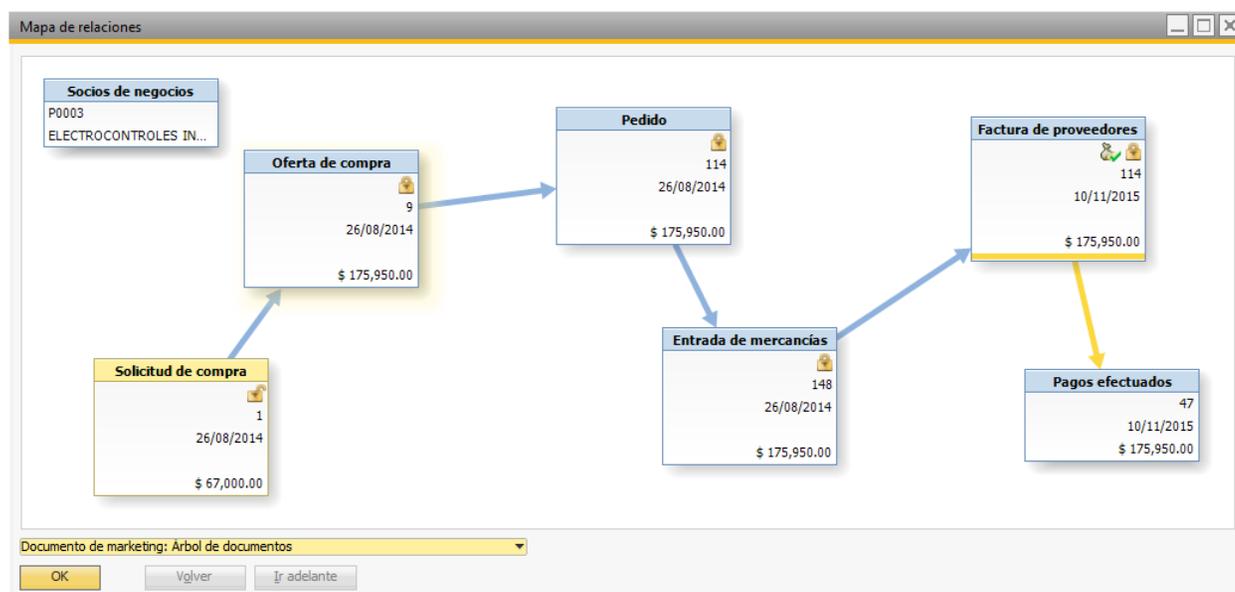
Fuente: Elaboración propia

Tal como se observa en la figura 7 y en la tabla 24, los módulos de SAP BO cuentan con las funciones necesarias dentro de un solo sistema centralizado. De esta manera mediante la implementación de SAP se estaría solucionando el problema de desfase de información que ocurren con los sistemas actuales en los procesos de las diferentes áreas. De la misma forma, SAP BO cuenta con la función de crear Ofertas de

Compra el cual es un documento de SAP BO análogo a la cotización de proveedores, función solicitada por el área de Supply Chain.

Figura 8

Mapa de Relaciones de Compras en SAP Business One



Fuente: <https://www.sypsoft360.com>

Tal como se observa en la figura 8, en el Mapa de Relaciones de compras de SAP BO, previo al pedido de compra al proveedor existe un documento previo denominado Oferta de compra.

4.2.1. METODOLOGIA ASAP

Según el propósito de la investigación, para la implementación del ERP SAP Business One en la empresa Farmacéutica del Sur, se utilizará la metodología Accelerated SAP (ASAP). Esta metodología ágil se basa en el principio de que la distancia más corta entre dos puntos es una línea recta, esto se traduce un enfoque orientado a procesos, evitando actividades que no aportan valor al proyecto. El propósito de la Metodología ASAP es diseñar una estrategia de implementación rápida, optimizando la conformación de equipos de trabajo. Esta herramienta se compone de cinco Fases.

Tabla 25

Fases de Metodología ASAP

FASE	PROPOSITO	ENTREGABLES
PREPARACIÓN DEL PROYECTO	Planeamiento inicial y Preparación Definir las metas, alcance y objetivos del proyecto Alineamiento de los miembros del equipo	Organización del Proyecto Requerimientos de Hardware y Software Alcance del Proyecto Cronograma del Proyecto
MODELAMIENTO DE PROCESOS	Alinear los requerimientos del negocio al modelo SAP Describir el Diseño de la Solución Identificar funcionalidades adicionales y requerimientos técnicos	Proceso de Compras Procesos de Inventario Procesos de Ventas Proceso de Caja y Bancos
REALIZACIÓN DEL PROYECTO	Construir y testear las interfaces y las adaptaciones a los sistemas legacies Desarrollar el material de entrenamiento para las pruebas y los usuarios finales	Instalación y Parametrización de SBO Migración de Datos Iniciales Pruebas y Funcionamiento de SBO
PREPARACIÓN FINAL DEL PROYECTO	Accesos a los sistemas Plan de corte de actividades y carga de datos Capacitación del usuario final	Ajustes Finales Capacitación a los Usuarios líderes
SALIDA EN VIVO Y SOPORTE	Puesta en marcha del HelpDesk Utilización del nuevo sistema SAP	Actividades de transición Lecciones aprendidas

Fuente: Elaboración propia

Debido a que el objetivo de la presente investigación es la realización de una propuesta de mejora, no se llegara hasta la implementación del ERP. Es entonces que solo se considerara las dos primeras fases de la Metodología ASAP concernientes a la Fase Preparatoria y de Modelamiento de Procesos.

4.2.2. FASES DE IMPLEMENTACION

Se realiza una descripción de las fases que debería de seguir la empresa para realizar la implementación del ERP SAP Business One.

4.2.3. PREPARACIÓN DEL PROYECTO

Se debe define el alcance de la implementación, se identificará las áreas afectadas por la implementación, se establecerá un cronograma de trabajo, donde se detalla las fases del proyecto y las fechas cumplimiento, también se evaluará los recursos de hardware, software y personal necesario que se necesitan para la implementación.

- EQUIPO 1: Consultores encargados de la implementación de SAP Business One: Coordinan con los usuarios lideres en las diferentes fases de implementación
- EQUIPO 2: Representantes de las áreas de la empresa o usuarios lideres que lideraran la implementación de SAP Business One: Representan a los usuarios del sistema, exponen las necesidades de las diferentes áreas,

coordinan con los consultores y dan conformidad al cumplimiento de las diferentes fases.

Tabla 26

Equipos de Gestión de Implementación de SAP BO

FASE	PERSONAL	FUNCIÓN
PREPARACIÓN DEL PROYECTO	Jefe del Proyecto (JP) y Usuarios Lideres (UL)	Realización del alcance, requerimientos y Cronograma
MODELAMIENTO DE PROCESOS	Jefe del Proyecto (JP), Consultor Funcional (CF) y Usuarios Lideres (UL)	Realización del modelamiento y de los Procesos adaptados a SAP
REALIZACIÓN DEL PROYECTO	Jefe del Proyecto (JP), Consultor Funcional (CF), Consultor de Desarrollo (CD) y Usuarios Lideres (UL)	Instalación y Parametrización de SAP, Migrar de datos Iniciales y saldos, Pruebas de sistema
PREPARACIÓN FINAL DEL PROYECTO	Jefe del Proyecto (JP), Consultor Funcional (CF), Consultor de Desarrollo (CD)	Realización de Ajustes Finales, Corrección de errores encontrados y Capacitación de los Usuarios Lideres
SALIDA EN VIVO Y SOPORTE	Jefe del Proyecto (JP), Consultor Funcional (CF) y Usuarios Lideres (UL)	Supervisión de Salida en Vivo, Soporte y Mesa de Ayuda a los Usuarios Finales

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la empresa Farmacéutica del Sur, los usuarios lideres están conformados por los jefes de cada área involucrada.

- REQUISITOS DE HARDWARE

Tabla 27

Requisitos de Hardware para SAP BO

REQUISITOS DE HARDWARE	
EQUIPO SERVIDOR DE SAP	
TIPO PROCESADOR	Intel® Xeon® E3
SISTEMA OPERATIVO	Microsoft ® Windows Server 2008 o superior
RAM	16GB DDR4 o superior
DISCO DURO	500 GB o superior
ESTACION DE TRABAJO	
TIPO PROCESADOR	Intel® Core i3
SISTEMA OPERATIVO	Windows 7 o superior
RAM	8 GB DDR3 o superior
DISCO DURO	320 GB o superior
DRIVE	DVD-ROM (Opcional)

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la empresa Farmacéutica del Sur, los usuarios líderes están conformados por los jefes de cada área. La empresa cuenta con los requerimientos de hardware y software, correspondientes tanto a estaciones de trabajo y al Servidor. Para definir el alcance de la implementación, el levantamiento de información de a la empresa, se pudo definir las áreas para los que se implementaran los módulos de SAP Business One.

Tabla 28

Módulos de SAP BO que se implementaran

MODULOS DE SAP	
MODULO	TIPO
Compras	Estándar
Inventarios	Estándar
Ventas	Estándar
Bancos	Estándar
Contabilidad y Finanzas	Estándar
Compras	Estándar
Inventarios	Estándar
Ventas	Estándar

Fuente: Elaboración propia

4.2.4. MODELAMIENTO Y REDISEÑO DE PROCESOS

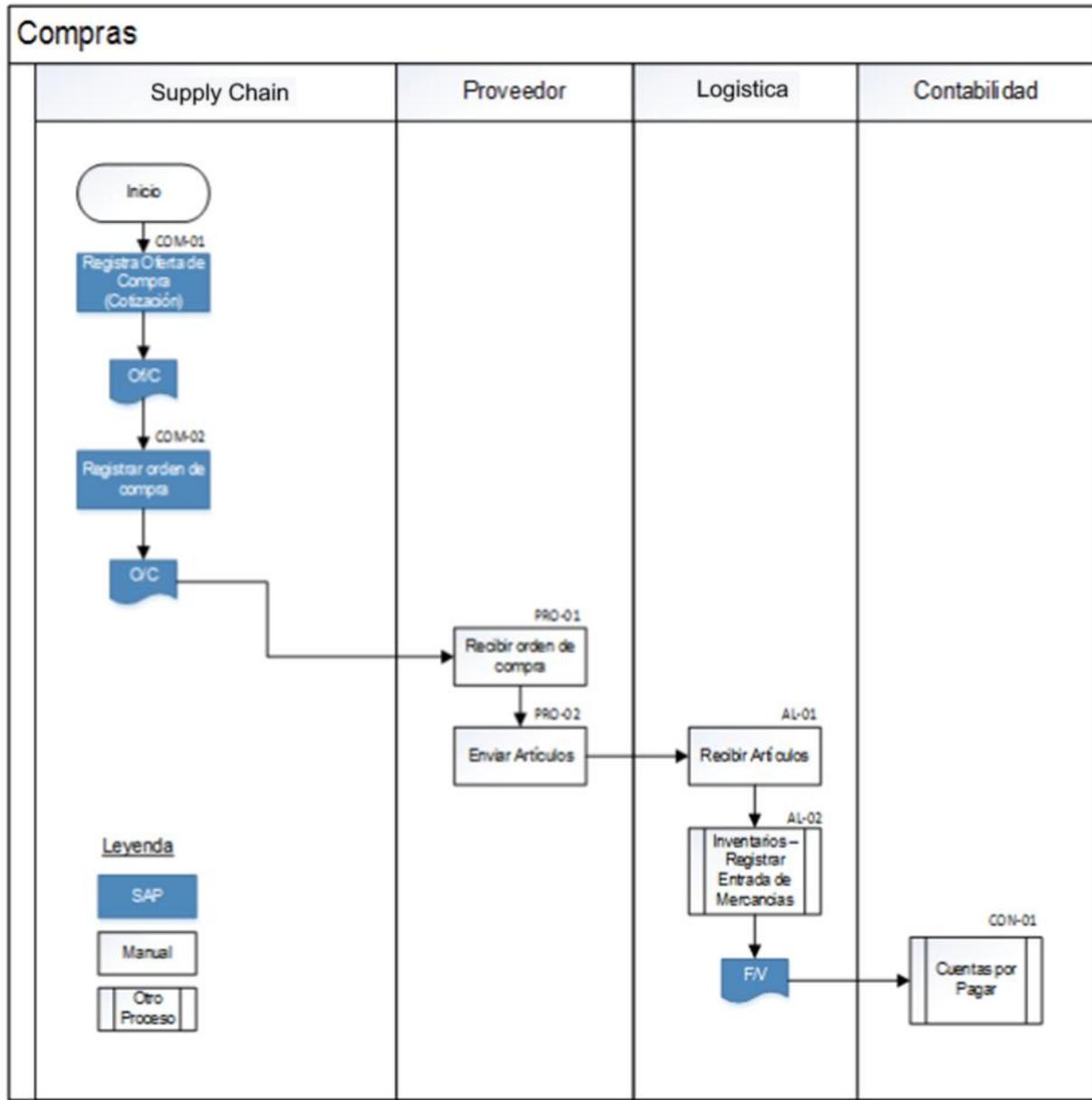
En esta fase se define mediante diagramas de flujo el rediseño de los procesos ya estandarizados de acuerdo a los módulos de SAP Business One. Es en este punto donde se cumple el objetivo de propuesta de mejora de procesos en la empresa Farmacéutica del Sur, pues se logra resolver la problemática hallada en el diagnostico mediante el modelamiento de los procesos en una herramienta que resuelve las falencias indicadas.

A partir de este punto se obtendría el Business Blueprint, donde se plasma toda la información de los procesos y la definición exacta del alcance de la implementación, sin embargo, de acuerdo al alcance de la investigación no se prosiguen con las siguientes fases.

• **DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE COMPRAS**

Figura 9

Diagrama de flujo de proceso de compras en SAP BO



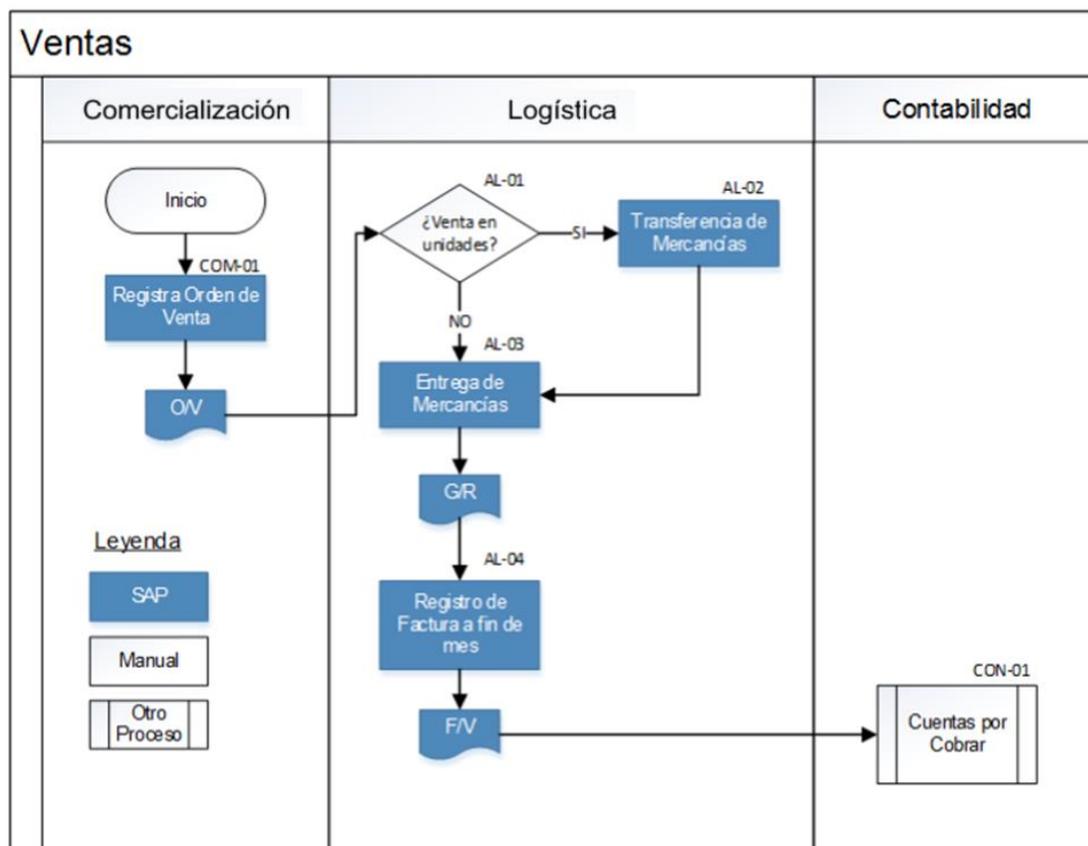
Fuente: Elaboración propia

El cambio más notable en este proceso, de acuerdo a la problemática hallada en el diagnóstico, es que permite crear la cotización de proveedores para luego crear la Orden de Compra. Luego que la orden de compra es atendida por el proveedor y la mercadería es recibida por el área de Logística, el movimiento de inventario se realiza dentro del mismo sistema y el documento de compra es automáticamente visible en tiempo real por el área contabilidad sin pasar por otro sistema intermedio.

- **DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE VENTAS**

Figura 10

Diagrama de flujo de proceso de ventas en SAP BO



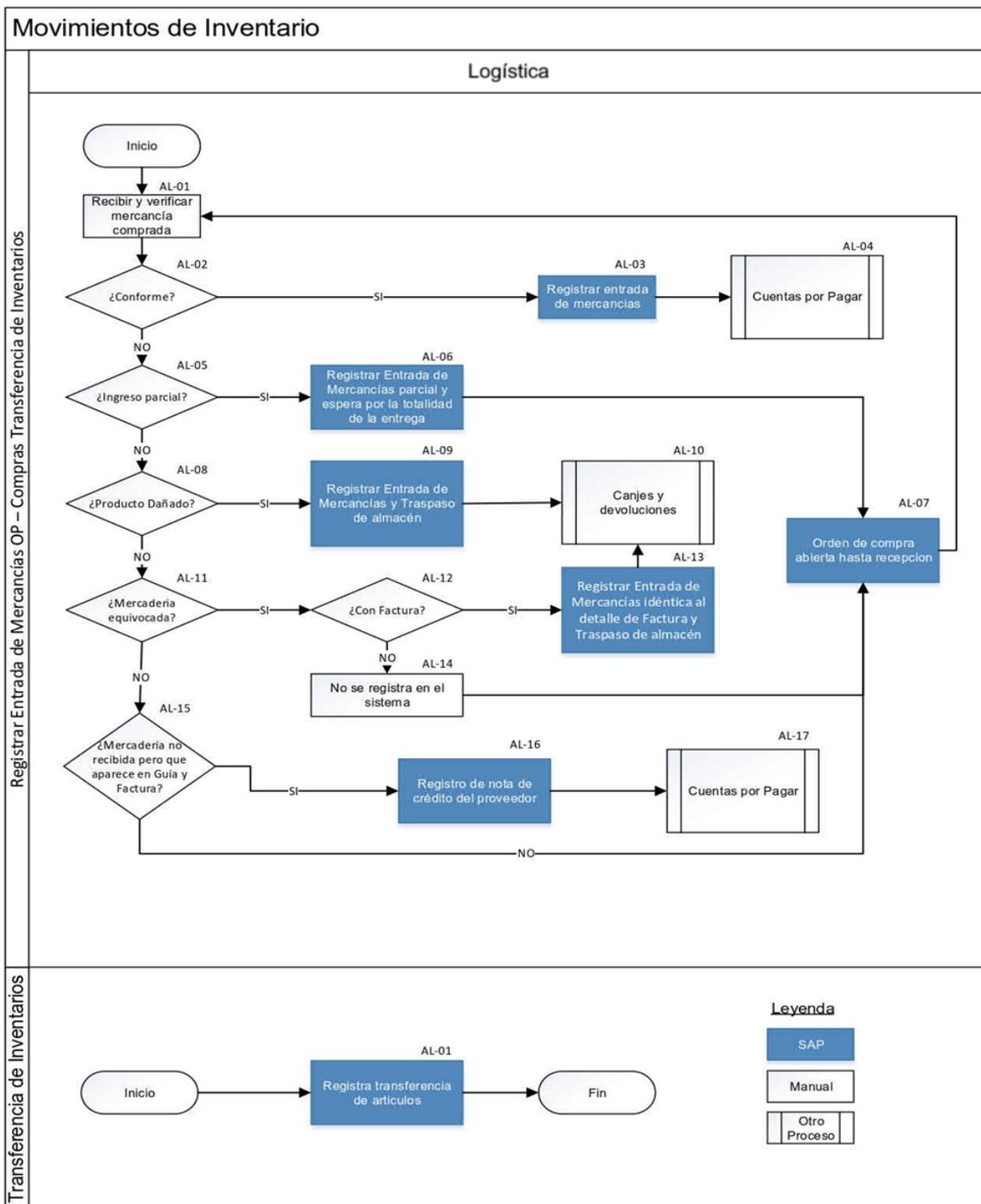
Fuente: Elaboración propia

La mejora en este proceso consiste en que los pedidos u Orden de Ventas se generan desde el Sistema SAP, siendo automáticamente visible para el área de Logística donde se procesa el pedido. Cuando se realiza la transferencia de mercadería los cambios en el inventario son también visibles para las demás áreas evitando de esta manera la inconsistencia en cuanto la cantidad de productos o su valorización. Luego se realiza la facturación del pedido este documento de venta es automáticamente visible por el área contabilidad sin pasar por otro sistema intermedio.

• **DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE MOV. DE INVENTARIO**

Figura 11

Diagrama de flujo de movimiento de inventario en SAP BO



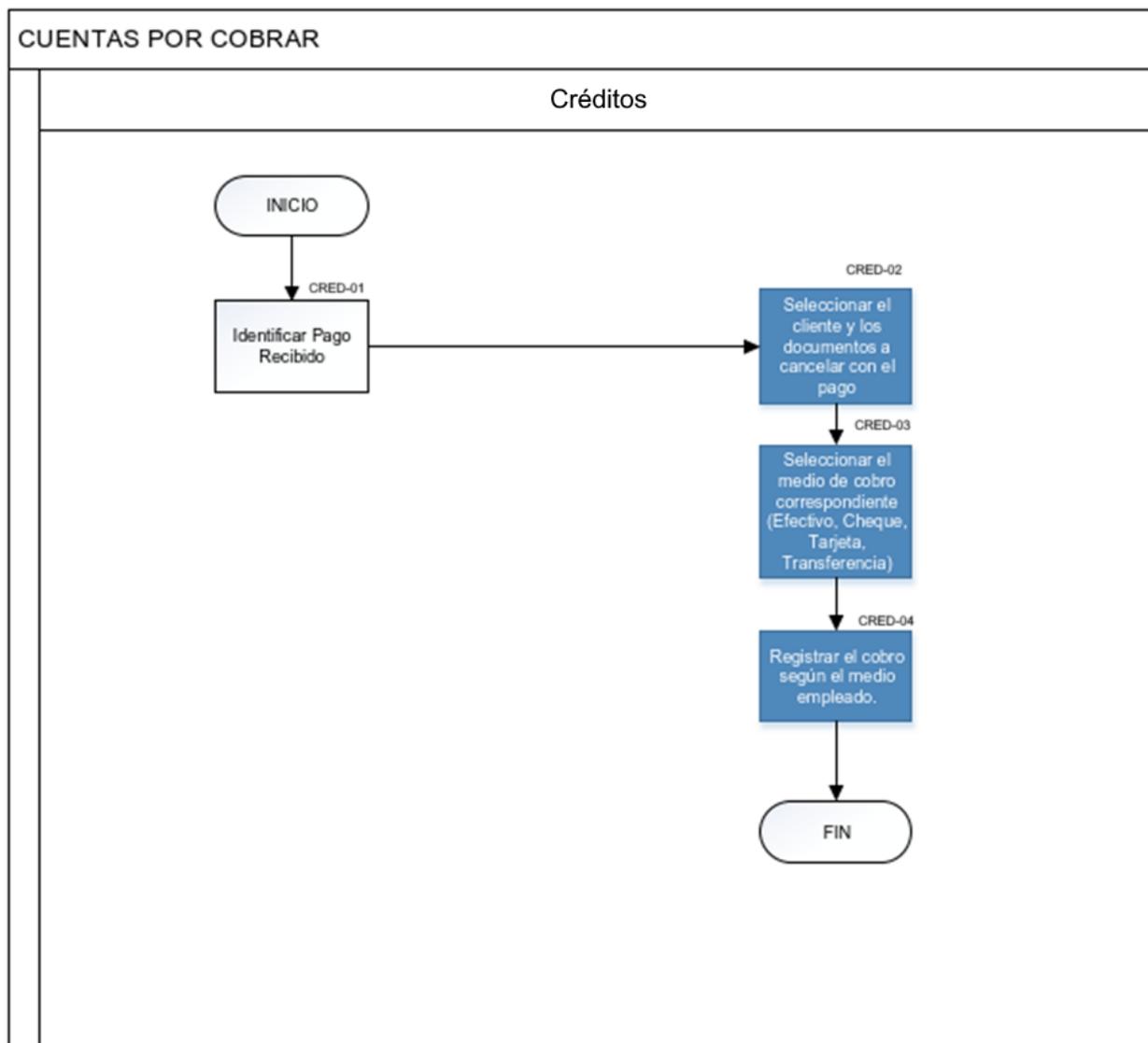
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a este proceso no tiene mayor diferencia pues el movimiento de inventario se realiza dentro del mismo Sistema SAP. El proceso empieza con la recepción de la mercadería, la cual se verifica si está conforme con la orden de compra y el documento de compra emitido por el proveedor. Si esta todo correcto se realiza el ingreso de la mercadería y se registra el documento de compra. En caso que la cantidad de productos recibidos no sea correcta o este dañada se realiza una devolución o se emite una Nota de Crédito al proveedor por la diferencia. Cabe mencionar que los documentos de compra procesados o las notas de crédito emitidas por el área de Logística son automáticamente visibles por el área de Contabilidad y Finanzas.

- **DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE CTAS. POR COBRAR**

Figura 12

Diagrama de flujo de ctas. por cobrar en SAP BO



Fuente: Elaboración propia

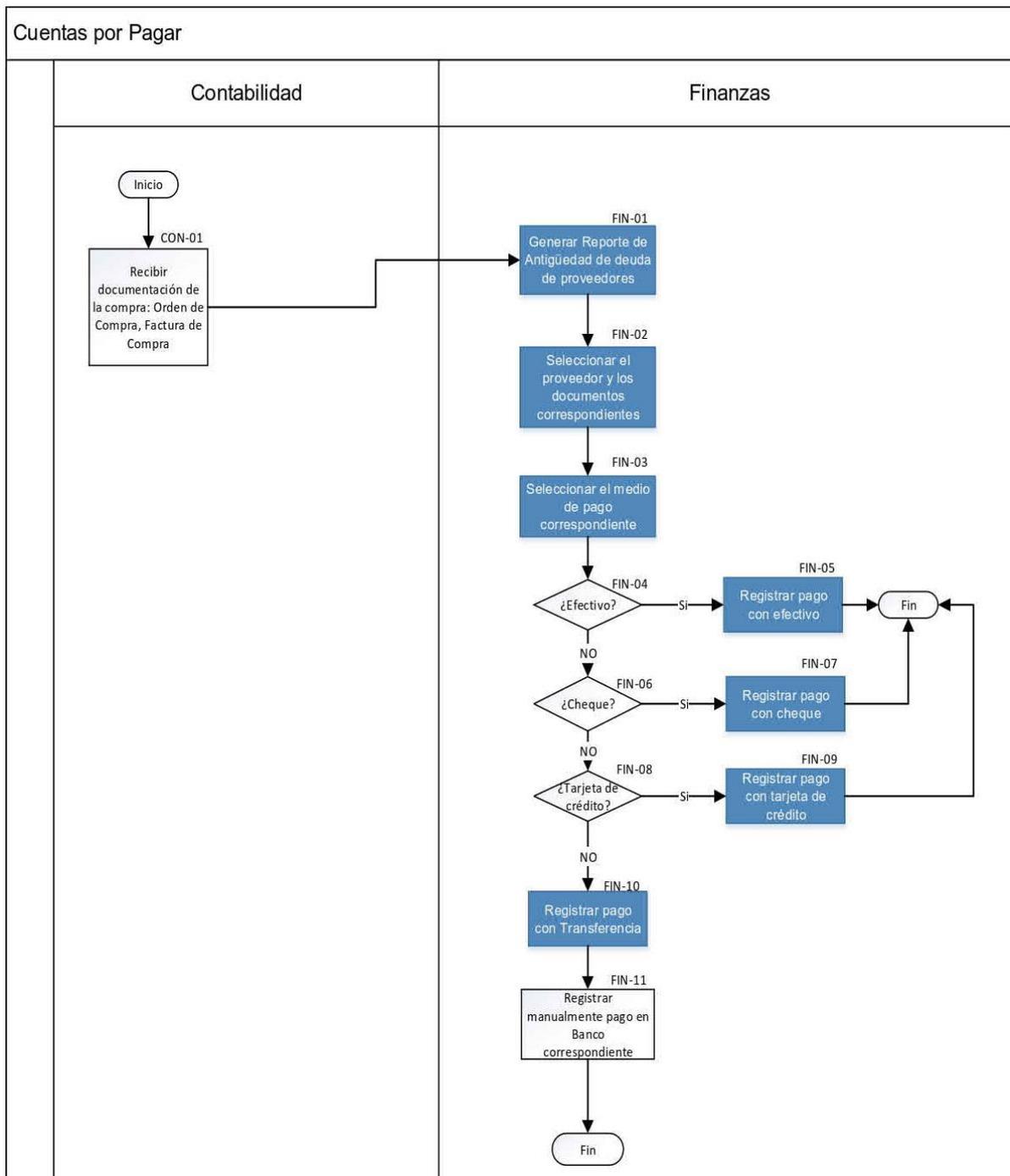
Este proceso no ha sufrido mayor cambio pues se realiza la verificación de los depósitos de los clientes y se actualizan los documentos pagados. Se resalta que la información de los documentos cobrados es visible por todas las

áreas apenas se registre el pago. El área de Comercialización requiere saber la información de las deudas de los clientes para aplicarlo como un criterio para aceptar o rechazar pedidos de clientes morosos.

• **DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE CTAS. POR PAGAR**

Figura 13

Diagrama de flujo de ctas. por pagar en SAP BO



Fuente: Elaboración propia

Este proceso inicia cuando el área de Contabilidad recibe el documento de compra del proveedor, la información del documento se registra en el Sistema SAP. Teniendo la información de los documentos almacenados, el área de Finanzas puede generar un informe de los documentos pendientes de pago. Luego el área de Finanzas selecciona los documentos que se van a pagar, seguidamente se selecciona el medio de pago y se registra el pago. Los documentos pagados y pendientes de pago son visibles para todas las áreas en tiempo real.

4.3. MECANISMOS DE CONTROL

La finalidad de implementar mecanismos de seguimiento y control en una propuesta de mejora es supervisar de cerca todas las actividades planificadas. Esto se logra mediante un conjunto de acciones diseñadas para demostrar que se están llevando a cabo las actividades de manera adecuada. Según los problemas identificados en el diagnóstico de la situación actual de la empresa, se proponen los siguientes indicadores que permitan medir como implementación del ERP SAP Business One logra solucionar la problemática.

- Entregables de la Implementación de SAP: Los entregables de cada fase de la implementación del Sistema SAP funcionan como hitos que permiten dar seguimiento al proceso de implementación. El diseño de la propuesta de mejora de la presente investigación se basa en los entregables de la fase 1 y 2.

Tabla 29

Entregables de las Fases de la Metodología ASAP

FASE	ENTREGABLES	IMPLICANCIA
PREPARACIÓN DEL PROYECTO	Organización del Proyecto Requerimientos de Hardware y Software Alcance del Proyecto Cronograma del Proyecto	Diagnóstico inicial, Diseño del proyecto (equipo de trabajo, tareas, recursos, tiempo, metodología)
MODELAMIENTO DE PROCESOS	Proceso de Compras Procesos de Inventario Procesos de Ventas Proceso de Caja y Bancos	Definición de estructura organizativas, procesos funcionales, definición de datos maestros

REALIZACIÓN DEL PROYECTO	Instalación y Parametrización de SBO Migración de Datos Iniciales Pruebas y Funcionamiento de SBO	Parametrización y pruebas sistema.
PREPARACIÓN FINAL DEL PROYECTO	Ajustes Finales Capacitación a los Usuarios líderes	Entrenamiento de usuarios
SALIDA EN VIVO Y SOPORTE	Actividades de transición Lecciones aprendidas	

Fuente: Elaboración propia

- Encuestas de los usuarios del Sistema: Debido a la complejidad del Sistema ERP SAP con frecuencia se suele realizar encuestas a los usuarios del sistema para comprobar si se lograron resolver los problemas o dudas que manifestaron en el diagnóstico inicial.

Tabla 30

Problemática, Plan de Acción e Indicadores de Diseño de Mejora

AREA	PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA	PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	CONTIGENCIA
TODAS LAS AREAS	No hay estandarización de procesos. No se cuenta con información en tiempo real.	Implementación de SAP BO-Modelamiento de procesos	Jefe del Proyecto (JP), Consultor Funcional (CF) y Usuarios Lideres (UL)	Pruebas de Sistema, Encuestas	Entrenamiento de Usuarios
COMERCIALIZACIÓN	No se tiene Información completa de clientes ni de proveedores. Gran cantidad de pedidos atrasados. Pedidos incompletos que generan devoluciones.	Implementación de SAP BO-Modulo de Ventas	Jefe del Proyecto (JP), Consultor Funcional (CF) y Usuarios Lideres (UL)	Pruebas de Sistema, Encuestas	Entrenamiento de Usuarios
SUPPLY CHAIN	No hay cotización de órdenes de compra a Proveedores. El Stock de productos esta desactualizado.	Implementación de SAP BO-Modulo de Compras	Jefe del Proyecto (JP), Consultor Funcional (CF) y Usuarios Lideres (UL)	Pruebas de Sistema, Encuestas	Entrenamiento de Usuarios
LOGISTICA	Hay errores en la realización de pedidos de venta. Los despachos de mercadería salen con demora.	Implementación de SAP BO-Modulo de Inventario	Jefe del Proyecto (JP), Consultor Funcional (CF) y Usuarios Lideres (UL)	Pruebas de Sistema, Encuestas	Entrenamiento de Usuarios
FINANZAS	Hay inconsistencia de información en los documentos de venta. Hay errores en los precios de venta.	Implementación de SAP BO-Modulo de Finanzas y Bancos	Jefe del Proyecto (JP), Consultor Funcional (CF) y Usuarios Lideres (UL)	Pruebas de Sistema, Encuestas	Entrenamiento de Usuarios

Fuente: Elaboración propia

4.4. COSTOS DE IMPLEMENTACION

A continuación, se describen los costos asociados a la implementación del ERP SAP Business One.

4.4.1. LICENCIAS DE SAP BUSINESS ONE

Las licencias de SAP Business One tienen un costo diferenciado, dependiendo del tipo de licencia y su ámbito de aplicación en los diferentes módulos que componen el ERP.

- Licencia Profesional: Para usuario administradores del sistema, permite acceder a todos los módulos del ERP y dispone de todas las funciones.
- Licencia Logístico Limitado: Estos usuarios acceden a información de ventas, módulo de producción y movimientos de inventario, así como también al módulo de compras.
- Licencia Financiero Limitado: Para usuarios del área de contabilidad y finanzas, el cual brinda las autorizaciones al módulo de bancos, compras proveedores y diferentes actividades del módulo de compras relacionados al área.
- Licencia CRM Limitado: Los usuarios con esta licencia tienen acceso al módulo de ventas, compras e inventario, muy usado por el área de marketing para el seguimiento de campañas y creación de oportunidades de ventas.

4.4.2. REQUERIMIENTO DE LICENCIAS

De acuerdo al diagnóstico situacional, se determina la cantidad de licencias necesarias. Siendo escogidas según las características y necesidades de cada puesto de trabajo. También se tiene en cuenta el requerimiento de una licencia de integración para la utilización de Aplicativo Móvil y además licencias de Base de Datos SQL SERVER según la cantidad de usuarios y versión de SAP Business One.

4.4.3. REQUERIMIENTO DE LICENCIAS SAP

Tabla 31

Requerimiento de licencias SAP

LICENCIAS POR USUARIO									
ÁREA	PUESTO	TIPO	CANT	PROF	LIMITADA			INTEG	
					CRM	FINANZAS	LOGÍSTICA		
Comercialización	Jefe Comercial	Professional	1	1					
	Ventas Farma	Logistic	1				1		
	Ventas Consumo	Logistic	3				3		
	Callcenter								
Logística	Aplicación Android	Integration						1	
	Jefe de Logística	Professional	1	1					
	Compras	Logistic	2				2		
	Canjes y devoluciones	Logistic	1				1		
Finanzas	Jefe de Finanzas	Professional	1	1					
	Contadora y Tesorería	Financial	2			2			
	Analista de Costeo	Logistic	1				1		
	Analista de créditos	Financial	1			1			
Total de Licencias			14	3	0	3	8	1	
Costo por Tipo de licencia					\$ 2.500	\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1,000
Costo Total por Tipo de Licencia					\$ 7.500	\$	\$ 3,750	\$ 10,000	\$ 1,000
Costo Total de Licencias						\$		22.250	

Fuente: Elaboración propia

4.4.4. COSTO DE LICENCIA DE BASE DE DATOS

Para la implementación de SAP Business One son necesarias licencias de Base de Datos para cada usuario que utilice el sistema, entonces serán necesarias 14 licencias SQL SERVER.

Tabla 32

Requerimiento de licencias SQL Server

LICENCIA DE BASE DE DATOS SQL SERVER			
LICENCIA	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO TOTAL DE LICENCIAS DE BASE DE DATOS
Licencia SQL Server (Por usuario)	14	\$ 210	\$ 2,940

Fuente: Elaboración propia

Para hallar el costo de consultoría, se calcula las horas invertidas por el equipo de consultoría en el proyecto de la implementación de SAP Business One. Las horas de consultoría se dividen en las diferentes fases de implementación. De acuerdo a las horas invertidas, se calcula el costo según el tipo de Consultor y se obtiene costo total de la consultoría.

Tabla 34

Costo de consultoría SAP

CARGO	TOTAL DE HORAS	USD POR HORA	COSTO TOTAL DE CONSULTOR
JEFE DEL PROYECTO	78	\$40	\$3120
CONSULTOR FUNCIONAL	270	\$30	\$8100
CONSULTOR DESARROLLO	92	\$25	\$2300
COSTO TOTAL CONSULTORIA			\$13520

Fuente: Elaboración propia

4.6. COSTO TOTAL DE IMPLEMENTACION

Se muestra un resumen con todos los costos de implementación.

Tabla 35

Costo Total Implementación de SAP

COSTO TOTAL DE IMPLEMENTACION DE PROYECTO	
COSTO TOTAL LICENCIAS SAP	\$ 22,250
COSTO TOTAL LIC. BASE DE DATOS	\$ 2,940
COSTO TOTAL DE CONSULTORÍA	\$ 13,250
COSTO TOTAL	\$ 38,440

Fuente: Elaboración propia

El costo total de la implementación de SAP Business One es de 38,440 dólares, con IGV.

CONCLUSIONES

Se diseñó una propuesta de mejora de procesos operativos y administrativos en la empresa Farmacéutica del Sur mediante la implementación del ERP- SAP Business One. Logrando establecer mejoras en los indicadores de gestión de los procesos de la empresa.

Se realizó un diagnóstico de la situación actual, mediante el levantamiento de información, conociendo las áreas de la empresa, también se identificó los principales procesos. Encontrándose: Proceso de compras, Proceso de ventas, Proceso de ventas aplicativo móvil, Proceso de cuentas por pagar, Proceso de movimiento de inventario y Proceso de cuentas por cobrar.

Se identificaron los principales problemas en las diferentes áreas de la empresa como: No hay estandarización de procesos, No se cuenta con información en tiempo real, No se tiene Información completa de clientes ni de proveedores, Gran cantidad de pedidos atrasados, Pedidos incompletos que generan devoluciones, No hay cotización de órdenes de compra a Proveedores, El Stock de productos está desactualizado, Hay errores en la realización de pedidos de venta, Los despachos de mercadería salen con demora, Hay inconsistencia de información en los documentos de venta, Hay errores en los precios de venta.

A partir del diagnóstico situacional se definió indicadores de seguimiento y control para medir el seguimiento a la propuesta. Se encontraron indicadores de la implementación de SAP.

Se realizó un análisis del costo de inversión para la implementación de la propuesta, determinándose que tendría un costo de 38,440 \$

RECOMENDACIONES

Con el objetivo de lograr los resultados deseados de la Propuesta de Implementación de SAP Business One, se sugiere que la empresa realice una campaña de adaptación al cambio dirigido a los trabajadores, destacando las ventajas tanto cualitativas como cuantitativas que este proyecto conlleva.

A medida que se lleva a cabo la implementación, se sugiere a los usuarios líderes del proyecto que elaboren cuestionarios que faciliten la evaluación y seguimiento en cada etapa. De tal manera, que se pueda identificar oportunamente cualquier desviación de los objetivos y tomar las medidas correctivas necesarias.

Se sugiere la incorporación de nuevos módulos de SAP Business One con el objetivo de lograr una mayor integración, abarcando todos los procesos de la empresa y así poder disponer de una mayor cantidad de información centralizada.

La implementación del ERP SAP Business One está dirigido hacia los procesos internos de la empresa, se recomienda complementar con soluciones dirigidas a procesos externos como los softwares CRM (Customer Relationship Management) “gestión de la relación con los clientes” en español, también se recomienda la utilización de tecnologías de inteligencia de negocio y la utilización del e-commerce

BIBLIOGRAFIA

- Aliat, P. (2020, julio 31). ¿Qué es TI?: Conoce este concepto y sus alcances. *Mundo ETAC*. <https://etac.edu.mx/blog-etac/index.php/que-es-ti/>
- Badenes, R. F. O., Gómez, H. G., & López, R. B. (2011). Factores diferenciales entre los ERP de software libre (FSw ERP) y los ERP propietarios. *Dirección y Organización*, 44, Art. 44. <https://doi.org/10.37610/dyo.v0i44.370>
- Bravo Carrasco, J. (2012). *Gestión de procesos: (Alineados con la estrategia)* (4a. ed.). Evolución.
- Canal, E. G., Criado, A. R., & Criado, J. R. (2009). *Inversiones en TIC y estrategias de crecimiento empresarial*. Univ. Autònoma de Barcelona.
- Carranza, D. O., Santoro, F. M., & Plaza, J. E. G. (2018). Sistema para la Integración de procesos de Negocio basado en situaciones contextuales. Caso estudio: Admisión Universitaria. *Scientia Et Technica*, 23(4), 519-527.
- Delgado Cáceres, E. (2015). *Propuesta para la implantación de un sistema ERP que optimice la administración de los recursos de la empresa MM Ingeniería y Construcción civil SAC*.
- Espinoza, H. O. G. (2022). Metodología para la implementación de un sistema de información gerencial para el gestor transaccional inclusivo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 7(4), 56.

Esteves, J. M., & Pastor, J. A. (1999). Planning: Methods, Tools and Architectures – EMRPS'99, Venice, Italy 1999. *First International Workshop in Enterprise Management and Resource Planning: Methods, Tools and Architectures (EMRPS'99)*, 359-371.

European Knowledge Center for Information Technology. (s. f.). Módulos de ERP: ¿qué tipos hay y cuáles son los más comunes? *TIC Portal*. Recuperado 5 de mayo de 2023, de <https://www.ticportal.es/temas/enterprise-resource-planning/modulos-erp>

Fui-Hoon Nah, F., Lee-Shang Lau, J., & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, 7(3), 285-296. <https://doi.org/10.1108/14637150110392782>

Lee, J., Siau, K., & Hong, S. (2003). Enterprise integration with ERP and EAI. *Communications of the ACM*, 46(2), 54-60. <https://doi.org/10.1145/606272.606273>

Mantari Sairitupac, D., & Quispe Huacasi, M. P. (2019). Propuesta de mejora del proceso logístico de productos farmacéuticos en empresa Santa Úrsula Servicios de Salud E. I. R. L. *Universidad Tecnológica del Perú*. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/2848>

Martínez, B. (2008). Calidad. ¿Qué es el modelo EFQM (European Foundation for Quality Management)? *Anales de Pediatría Continuada*, 6(5), 313-318. [https://doi.org/10.1016/S1696-2818\(08\)74887-X](https://doi.org/10.1016/S1696-2818(08)74887-X)

McGaughey, R. E., & Gunasekaran, A. (2007). Enterprise Resource Planning (ERP): Past, Present and Future. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 3(3), 23-35. <https://doi.org/10.4018/jeis.2007070102>

Medina Arguello, E. F., & Ruano González, E. M. (2016). *Medición del nivel de madurez de los procesos en la industria farmacéutica de la provincia de Pichincha* [Bachelor Thesis, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería Comercial.].
<http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/handle/21000/12464>

MEF. (2022). *Topes para cada procedimiento de selección para la contratación de Bienes, Servicios y Obras—Regimen General 2022-1 -NO VIGENTE*.
<https://www.gob.pe/institucion/osce/informes-publicaciones/2613555-topes-para-cada-procedimiento-de-seleccion-para-la-contratacion-de-bienes-servicios-y-obras-regimen-general-2022-1-no-vigente>

MINSA. (2017). *Manual de buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios*.
<https://www.gob.pe/institucion/cenares/informes-publicaciones/799794-manual-de-buenas-practicas-de-almacenamiento-de-productos-farmaceuticos-dispositivos-medicos-y-productos-sanitarios>

MINSA, DIGEMID. (2022). *Decreto Supremo N° 011-2022-SA – Digemid*.
<https://www.digemid.minsa.gob.pe/normas-legales/2022/06/ID=7195/decreto-supremo-n-011-2022-sa>

Nirian, P. O. (2019). *Proceso empresarial*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/proceso-empresarial.html>

Okuma Zavala, G. Y., & Ucañan García, J. A. (2016). *Implementación del módulo de mantenimiento de planta de SAP utilizando la metodología ASAP*.

Pacheco Torres, M. Y. (2018). *Desarrollo e Implementación de un Módulo Informático de Administración de Solicitudes de Certificados Utilizando la Metodología ASAP para una Universidad Privada*.

Palomo González, M. Á., & Pedroza Zapata, Á. R. (2018). *La competitividad empresarial: El desarrollo tecnológico*. Universidad Autónoma de Nuevo León & Academia de Ciencias Administrativas, A. C. <http://editorialuniversitaria.uanl.mx>

Picón, D., Fontana, F., & Martín, A. E. (2014). Integración de procesos de negocio aplicando servicios web. *Informe Científico Técnico UNPA*, 6(2), 57-89.

Rommel Pérez Mergarejo. (s. f.). *Procedimiento para la aplicación de un modelo de madurez para la mejora de los procesos Elizabeth Pérez Mergarejo Artículo Original*.

Recuperado 2 de marzo de 2023, de

https://www.academia.edu/12340375/Procedimiento_para_la_aplicaci%C3%B3n_de_un_modelo_de_madurez_para_la_mejora_de_los_procesos_Elizabeth_P%C3%A9rez_Mergarejo_Art%C3%ADculo_Original

Romo Romero, S. M., Lopez Hermoso, J. J., & Pablos Heredero, C. de. (2004).

Informática y comunicaciones en la empresa.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=303484>

Tamayo-García, P. F. (2015). Metodología para la integración de los sistemas de gestión organizacional. *Ciencias Holguín*, 21(3), 1-18.

Tipos de integración de sistemas / AppMaster. (s. f.). Recuperado 2 de marzo de 2023, de <https://appmaster.io/es/blog/tipos-de-integracion-de-sistemas>

Tortosa Verde, L. (2015). *ERP*.

Vargas González, V., & Hernández Barrios, E. (2007). Indicadores de gestión hospitalaria. *Revista de Ciencias Sociales*, 13(3), 444-454.

White, S. A., & Miers, D. (2008). *BPMN. Modeling and Reference Guide. Understanding and using BPMN. Develop rigorous yet understandable graphical representations of business processes. Future Strategies Inc., Lighthouse Point, Fla.*

Yáñez Stricker, C. (2016). *Las ventajas de implementación del sistema SAP en DHL Global Forwarding Chile*. <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvscl/3465>