



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

ABRIL – SEPTIEMBRE 2022

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TEMA:

**ANÁLISIS DEL SISTEMA NEPTUNO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS
PROCESOS EMPRESARIALES DE LA EMPRESA FARMAKEYLA S.A EN LA
CIUDAD DE GUAYAQUIL**

ESTUDIANTE:

JONATHAN OVIDIO CANDO PASTO

TUTOR:

ING. CARLOS AGUIRRE RODRÍGUEZ

AÑO:

2022

RESUMEN

En la presente investigación se expresa el accionar de la Farmacéutica Keyla S.A. en base al despliegue tecnológico a través de su herramienta informática NEPTUNO; la misma que está destinada a la administración de todos los procesos empresariales de la empresa con el objetivo de establecer el camino correcto hacia un modelo de evolución económico en el área de la comercialización de medicinas y demás productos de la Salud y para ello se logra exponer un marco teórico que se acoge al escenario propuesto para una visión moderna sustentándose bajo un pensamiento pragmático y sistémico que logre satisfacer en primera instancia las necesidades del usuario final y demás clientes externos por medio de los diferentes canales de comunicación o atención.

Si bien es cierto, de evidencia que la farmacéutica Keyla S.A. en la actualidad presenta una serie de inconvenientes que acarrearán un análisis erróneo al momento de una toma de decisión en acompañamiento del software; es por ello que se aplica un modelo de negocio totalmente orientado a su desarrollo en la nube de internet con las mejores prácticas informáticas que permitan alcanzar mejores resultados en cuanto a velocidad de las transacciones, consultas desde y hacia la base de datos, atención a los usuarios, validación y despacho de medicinas e insumos médicos; y para el efecto de proporciona una estrategia que se identifica en cada proceso implementado así también en los logros y metas obtenidas por todo el personal operativo cuya interacción sea constante y directa con la herramienta.

Palabras Claves: Software, Estrategias, Computación en la Nube, Internet, Base de Datos, Lenguaje de Programación, Neptuno.

ABSTRACT

In the present investigation, the actions of pharmaceutical Keyla S.A. are expressed. based on technological deployment through its NEPTUNO computer tool; the same one that is destined to the administration of all the business processes of the company with the objective of establishing the correct path towards a model of economic evolution in the area of the commercialization of medicines and other Health products and for this it is possible to expose a theoretical framework that embraces the proposed scenario for a modern vision based on a pragmatic and systemic thinking that manages to satisfy in the first instance the needs of the end user and other external clients through the different channels of communication or attention.

Although it is true, there is evidence that the pharmaceutical company Keyla S.A. At present, it presents a series of drawbacks that lead to an erroneous analysis at the time of decision-making accompanied by the software; That is why a business model totally oriented to its development in the Internet cloud is applied with the best computer practices that allow to achieve better results in terms of speed of transactions, queries to and from the database, attention to users, validation and dispatch of medicines and medical supplies; and for the purpose of providing a strategy that is identified in each implemented process as well as in the achievements and goals obtained by all the operational personnel whose interaction is constant and direct with the tool.

Keywords: Software, Strategies, Cloud Computing, Internet, Database, Programming Language, Neptune.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
2. JUSTIFICACIÓN	7
3. OBJETIVOS	9
3.1. Objetivo general	9
3.2. Objetivos específicos	9
4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	10
5. MARCO CONCEPTUAL	11
5.1. Capas de Modelamiento	14
5.2. La programación en Capa	14
5.3. Las comunicaciones	15
5.4. El patrón MVC o Modelo Vista Controlador	15
5.5. El concepto de MVC	16
5.6. La Base de Datos	17
6. MARCO METODOLÓGICO	21
6.1. Método de investigación	21
6.2. Naturaleza o enfoque de estudio	22
6.2.1. Enfoque Cualitativo	22
6.2.2. Enfoque Cuantitativo	23
6.3. Diseño de Estudio	24
6.3.1. Diseño de Tipo Experimental	24
6.3.2. Diseño de Teoría Fundamental	26
6.4. Identificar/clasificar objetivos	26
6.5. Evaluar el proceso de negocio	27
6.6. Sistema logístico en Empresa Farmacéutica	27
7. RESULTADOS	29
7.1. Análisis de los procesos del sistema logístico actual	29
7.2. Resultados de la simulación de NEPTUNO	30

7.3. Cambio de proceso.....	30
7.4. Determinar estrategias de mejora.....	30
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	32
9. CONCLUSIONES.....	38
10. RECOMENDACIONES.....	39
11. REFERENCIAS.....	40
12. ANEXOS.....	41

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El grupo TFC SMART es una empresa Ecuatoriana dedicada a medir la prospección de cada uno de sus clientes, de tal forma que su análisis predictivo les permita encontrar las oportunidades financieras que permitan competir con un mejorado ranking que implique mayor participación en el mercado; es así que Farmacias KEYLA S.A. cuyo código CIU: G4649.22 de actividad económica logra describir a una Empresa Noble con 22 años de servicio ininterrumpido entre las cadenas farmacéuticas con notable crecimiento en las última década.

Sin embargo, en la actualidad la cadena farmacéutica en base a un análisis administrativo procedió con la implementación de un Sistema Informático denominado NEPTUNO, el mismo que cumple la función de administrar los procesos “Empresariales” de la empresa en términos generales.

Y en base a este análisis llevado a cabo por el área de tecnología de FARMAKEYLA S.A. se derivan una serie de observaciones en torno a la efectividad de la herramienta y sus parametrizaciones conforme se encuentran establecidos los procesos de la empresa. Aspecto que sin duda alguna genera un ambiente desincronizado y aletargado en todas las funcionalidades administrativas con resultados erráticos y un vago criterio de solvencia e independencia automática versus los procesos manuales a los cuales han retornado el 80% del área financiera de la empresa.

2. JUSTIFICACIÓN.

Se considera valida y oportuna esta investigación debido al soporte y fortalecimiento que esta investigación proporcionará a la Cadena Farmacéutica KEYLA S.A. una visión con mayor amplitud que le permita a la gerencia general un verdadero entorno automatizado con las funcionalidades de Administración Financiera y por consiguiente un módulo para la toma de decisiones.

Este hecho le permitirá a la gerencia general reconocer el verdadero enfoque territorial como el escenario para la implementación de posibles mejoras en base a la infraestructura actual versus la infraestructura ideal para el correcto desempeño de los canales de comunicación desde y hacia el interior de FARMAKEYLA S.A.

Si bien es cierto la empresa en su breve crecimiento en la última década ha promovido una serie de mejoras que activen la zona de confort para el despliegue de nuevas propuestas económicas que apalanquen la solvencia de la empresa y a la vez fortalezcan el modelo de negocio en cada una de sus sucursales a nivel nacional.

Desde el enfoque territorial la potencialidad de establecer nuevos centros o locales de asistencia para la venta de medicinas e insumos médicos permite la aplicación directa de una estrategia de posicionamiento progresiva y decisiva hacia el ámbito de las estructuras productivas que se fortalecen de la toma de decisiones en un modelo de gestión no contenido en la actualidad por la herramienta informática NEPTUNO.

En este aspecto NEPTUNO se evidencia como una herramienta que permite administrar ciertas funciones administrativas, financieras y de logística basado en CRM para la gestión de relaciones con sus clientes para la implementación de un ecosistema idóneo para la Comercialización en línea, dejando entrever que la fortaleza de la misma parte de la plataforma transaccional y anclando en su módulo principal todas las aristas que regulan una

amplia base de datos de la cual no se logra obtener el conocimiento adecuado, la administración y la interoperabilidad con nuevos desarrollos para de esta forma fortalecer y erradicar los problemas actuales en la administración de los procesos empresariales.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general.

- Analizar El Sistema Informático Neptuno Para La Administración De Los Procesos Empresariales De La Empresa Farmakeyla S.A En La Ciudad De Guayaquil

3.2. Objetivos específicos.

- Recopilar toda la información pertinente y relevante sobre la herramienta informática Neptuno con énfasis a detectar las inconsistencias de su estructura interna que no permite un mejorado rendimiento.
- Determinar cada uno de los aspectos que intervienen en el diario funcionamiento y desarrollo de sus actividades informáticas a través de un monitor de incidencias.
- Proponer una solución informática basada en código abierto que permita establecer la integración de todas las funcionalidades de la Cadena Farmacéutica FARMAKEYLA S.A. con énfasis a minimizar todas las anomalías existentes en el actual modelo de negocios que sostiene el objeto de investigación.

4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.

Área: Desarrollo empresarial e innovación tecnológica.

Dominio: desarrollo de la empresa, producción, innovación, procesos de gestión y tecnologías.

Líneas de investigación: Sistemas De Información Y Comunicación, Emprendimiento E Innovación.

Objetivo: impulsar la transformación de la matriz productiva.

5. MARCO CONCEPTUAL.

En el presente Marco Conceptual se describe todo lo concerniente al Análisis Del Sistema Neptuno Para La Administración De Los Procesos Empresariales De La Empresa Farmakeyla S.A En La Ciudad De Guayaquil; convirtiéndose el texto en el punto de partida para la puesta en marcha de una serie de fases para la Toma de Decisiones.

Por esta razón se describe a continuación la matriz de conocimiento la misma que se acopla a todos los escenarios de investigación; haciendo énfasis a la recopilación de información de forma colectiva.

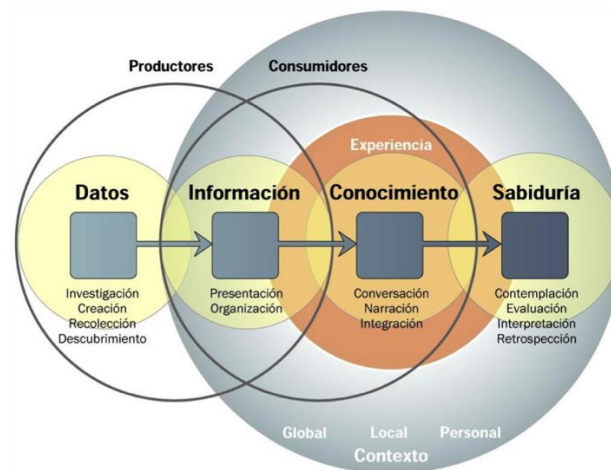


Ilustración 1 Matriz de Conocimiento

Fuente: El Autor

De acuerdo con el criterio de Daniel Helström La creciente demanda de desarrollo sostenible tendrá un profundo impacto en todo tipo de infraestructuras urbanas. Sin tomar en cuenta que hay varias fases que deben evaluar la sostenibilidad de varios sistemas técnicos. Este documento describe el marco de un proyecto de análisis de sistemas que trata los temas anteriores, que se centra en los sistemas de administración como en su efecto sería el Sistema Informático NEPTUNO. (Hellström, 2020)

El proyecto NEPTUNO es parte de un gran programa de investigación nacional liderado por el grupo TFC SMART a través de una visión de "Gestión sostenible". Se define un conjunto de criterios de sostenibilidad que abarcan varios aspectos que van desde la logística hasta la toma de decisiones, los aspectos sociales y culturales, los aspectos ambientales, la economía y las consideraciones técnicas.

Sin embargo, para promover el uso práctico de un conjunto de criterios de sostenibilidad, debe ser conciso y estar relacionado con indicadores cuantificables que sean fáciles de medir. Por ello este documento sugiere indicadores adecuados para los criterios propuestos. También contiene un breve análisis de la contribución a varios efectos administrativos y la utilización de recursos del sistema informático en relación con el impacto de Farmacias KEYLA S.A en total, para permitir una correcta priorización de los criterios definidos a continuación.

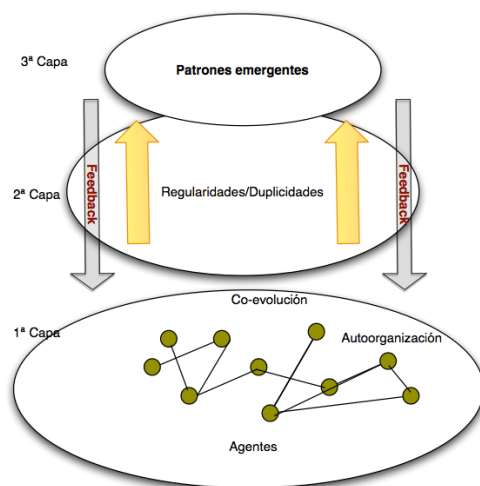


Ilustración 2 Criterios
Fuente: El Autor

En la imagen anterior se definen tres aspectos basados en criterios relacionales para el correcto uso de un sistema informático y con ello los factores más importantes que deben

conllevar la administración de las funciones farmacéuticas de Farmacias KEYLA S.A y por consiguiente todas las bondades que el software como tal debe albergar al interior de su plataforma y base de conocimientos.

En base al criterio introducido por Ulf Jeppsson a través de su investigación sobre sistemas informático-desarrollados con plataformas unificadas, los sistemas de agua deben, sin dañar el medio o ecosistema de información, proporcionar una amplia variedad de usos, eliminar los tiempos elevados de atención al cliente o de los usuarios para evitar condiciones contraproducentes y eliminar los puntos ciegos dentro del código fuente para evitar daños por inconsistencia. (Jeppsson, 2020)

Los sistemas informáticos existentes según Erik Kärrmanc en su mayoría cumplen con los requisitos fundamentales de administrar las funciones manuales en un ambiente automatizado en gran medida. En los últimos 10 años todos se enmarcan en evolucionar y adoptar nuevos comportamientos parametrizados a las necesidades de los usuarios, sin embargo, los sistemas existentes han sido cada vez más criticados desde el punto de vista de la sostenibilidad. También han surgido discusiones similares dentro de otros sectores de la infraestructura urbana, por ejemplos de ellos, energía, transporte, logística, farmacéutica, metalurgia, agropecuaria y demás áreas estratégicas y productivas. (Kärrmanc, 2021)

Obviamente para mejorar y aumentar el conocimiento con respecto a la gestión sostenible de los sistemas informáticos se verifica y se valida toda la información pertinente en base a los detalles provistos por el desarrollador, en ese aspecto se define lo siguiente:

5.1. Capas de Modelamiento

En fusión con las capas de datos las mismas que conforman un esquema de comunicación pertinente en sentido bidireccional. (Stephar, 2019)

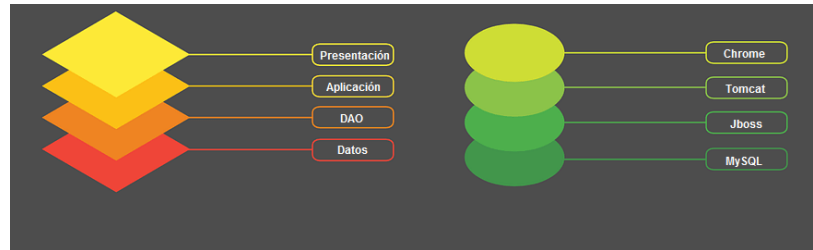


Ilustración 3 Capas de Modelamiento de Datos

Fuente: El Autor.

5.2. La programación en Capa

Es un recurso valioso para todo desarrollador y aquel aspecto se logra evidenciar tres componentes fundamentales como lo son la capa de presentación dedicada a la interfaz con completa interacción con el usuario, la capa de negocio, dedicada a establecer un canal de comunicación entre la base de datos y la interfaz de usuario con un aliado estratégico como es el Patrón MVC. (Keishard, 2018)

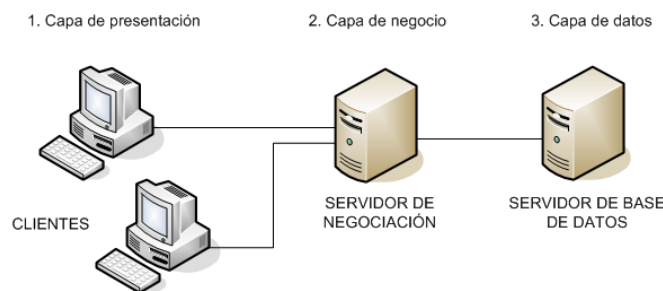


Ilustración 4 Programación en Capas

Fuente: El Autor

5.3. Las comunicaciones

Se generan al interior de las plataformas informáticas por lo general suelen ser poco entendibles desde el punto de vista del desarrollador y una vez traspalada hacia el usuario se valida la funcionalidad y cada evento que controla el software. (Macalister, 2020)

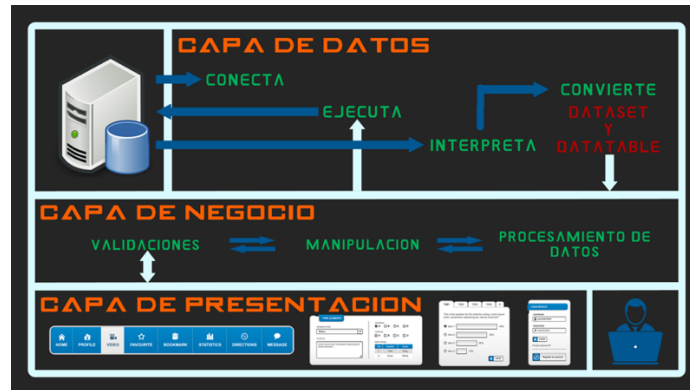


Ilustración 5 Esquema de Comunicación

Fuente: El Autor

5.4. El patrón MVC o Modelo Vista Controlador

Convierte el desarrollo de aplicaciones web, móviles, de escritorio y helpdesk en un entorno más fácil y su mantenimiento más práctico en función al esquema tradicional. (Tod, 2019)

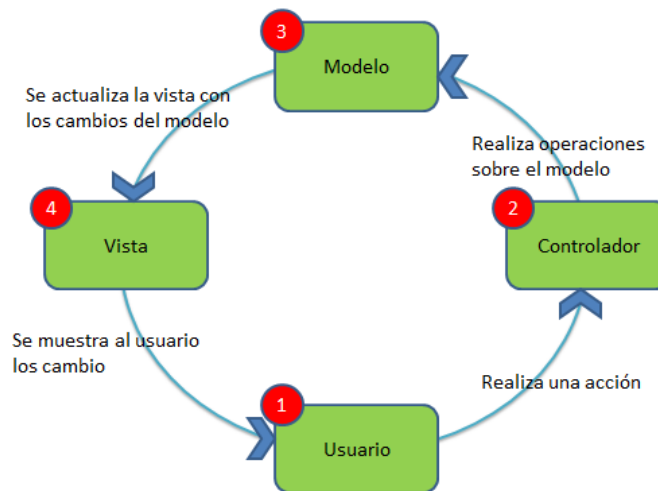


Ilustración 6 Patrón Modelo Vista Controlador

Fuente: El Autor

5.5. El concepto de MVC

Fue introducido por primera vez por Trygve Reenskaug, quien lo propuso como una forma de desarrollar el GUI de aplicaciones de escritorio; Hoy en día, el patrón MVC se utiliza para aplicaciones web modernas debido que permite que la aplicación sea escalable, mantenible y fácil de expandir. (Reenskaug, 2018)

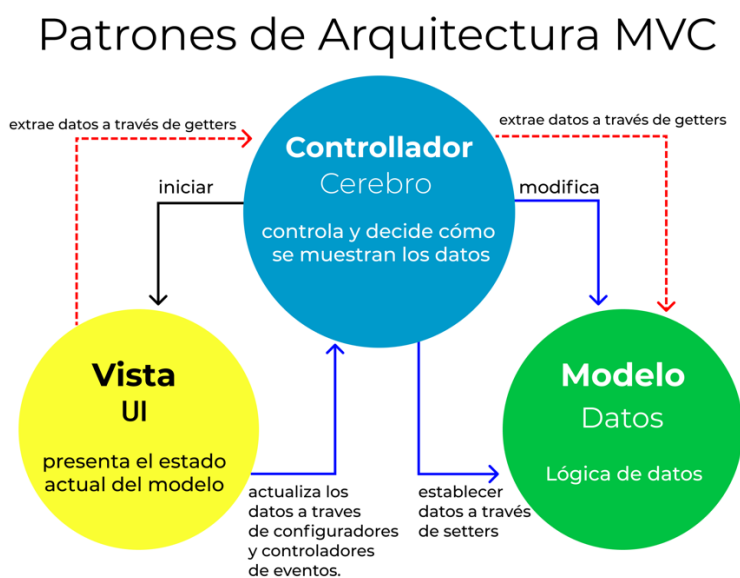


Ilustración 7 Esquema del MVC en Comunicación de Datos

Fuente: El Autor

La visión del programa NEPTUNO se define como una “Gestión limpia de Administración”. Los objetivos principales para un sistema de administración de los procesos empresariales, así como para la mayoría de las infraestructuras, en consecuencia, se describe una herramienta que automatiza todos los procesos manuales que se generan al interior de Farmacias KEYLA S.A.

Si bien es cierto, en la actualidad se analiza el desempeño y las distorsiones del mercado farmacéutico en Ecuador y a través de la investigación se proporcionan algunas

reflexiones e implicaciones políticas para la reforma actualmente implementada; todo ello se basa en la revisión de la literatura y los datos disponibles en los canales oficiales de información mediante el uso de bases de datos y sitios de gobierno en el cual se describe el panorama actual de las soluciones informáticas cuyo propósito es la automatización de los ambientes administrativos, financieros y laborales en el sentido del accionar de farmacia. (Yu X. , 2019)

5.6. La Base de Datos

Es el repositorio principal de la herramienta informática siendo este hecho el punto de partida para que el paquete de software de computadora (para Microsoft® Windows® o Linux) fuese desarrollado en los Países Bajos para el procesamiento de datos fitosociológicos. Este paquete comprende un sistema de administración de base de datos fácil de usar. El banco de datos a gestionar se puede dividir en varias bases de datos que pueden constar de hasta 100.000 registros cada una. (Li, 2018)

El programa proporciona métodos para la entrada, importación, selección y exportación de relevés. En 1994, el modelo de programación orientada a objetos fue aceptado como el catalizador informático estándar para la administración de todas las funciones administrativas farmacéuticas. Actualmente se ha instalado en más de 25 países de Europa, América del Norte, América Central y América del Sur. (Yu M. , 2018)

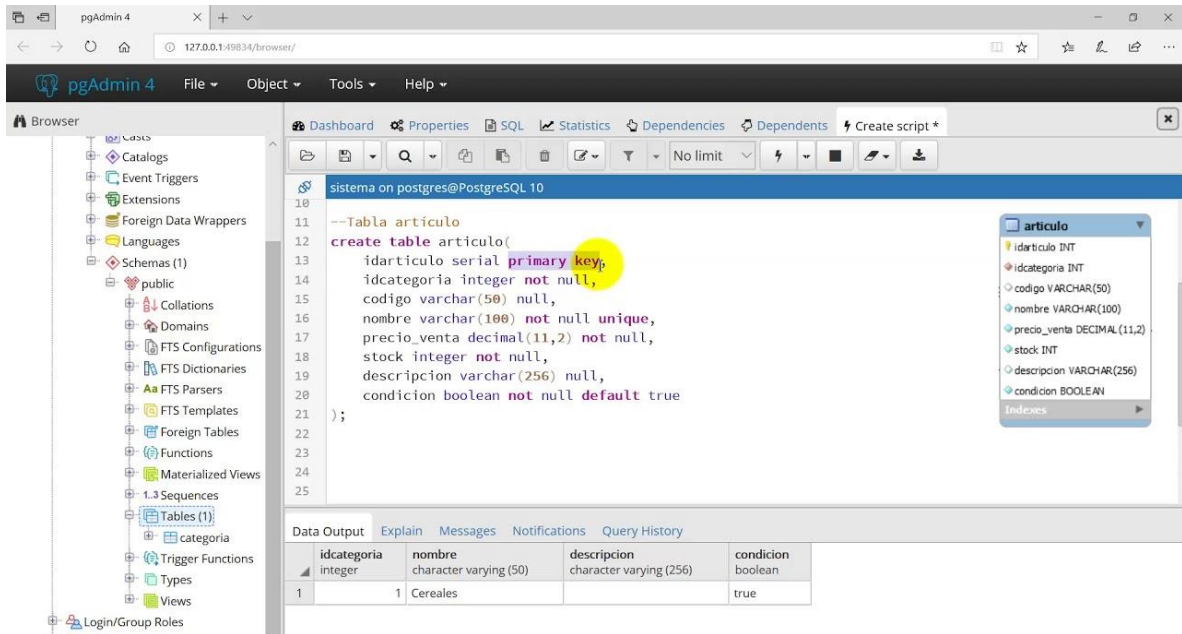


Ilustración 8 Base de Datos de FARMACIAS KEYLA S.A.:

Fuente: El Autor

Las Base de datos relacionales cumplen la función de establecer el mecanismo de almacenamiento, consultas y reposiciones de altos volúmenes de información, con ello se presenta a continuación una breve descripción de la base de datos de la empresa Farmacias KEYLA S.A.

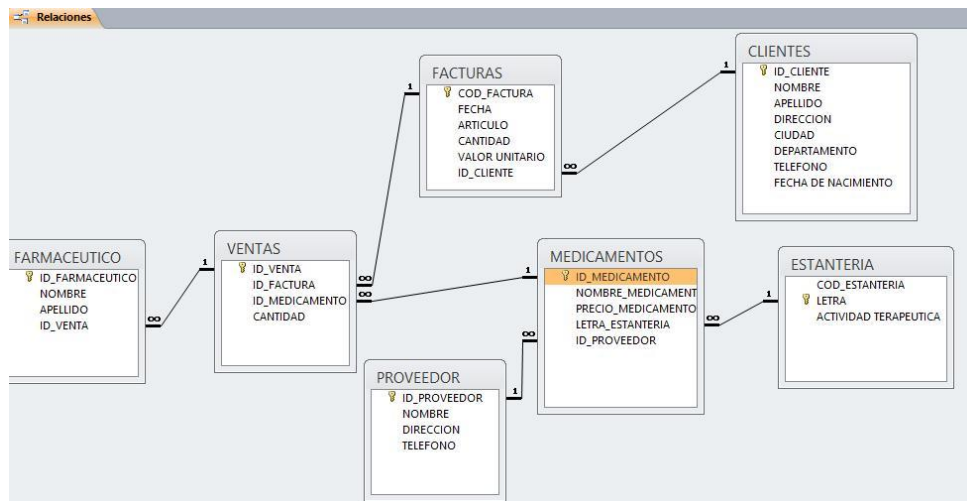


Ilustración 9 Diagrama Entidad Relación de la Base de Datos Farmacias Keyla S.A.

Autor: El Alumno

En la imagen a continuación se describe el estado libre de la información y por consiguiente lleno de muchas relaciones que garantizan a su vez la retornabilidad de la información con una correcta semántica al construirse las diferentes acciones a través de un lenguaje SQL

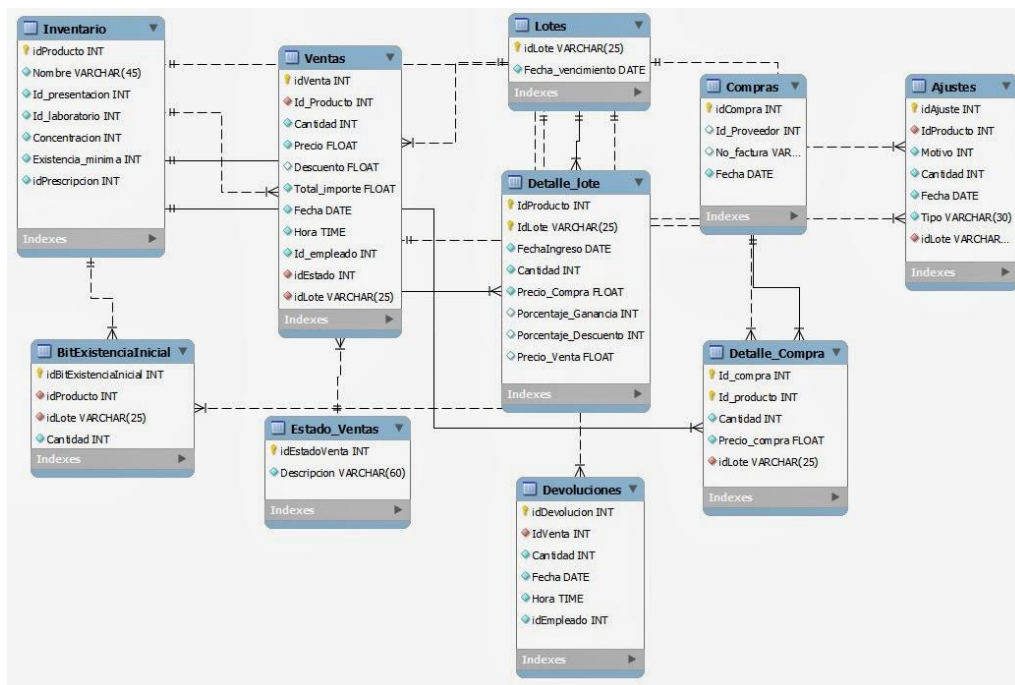


Ilustración 10 Esquema del Módulo de Relación con los Proveedores.

Alumno: El Autor.

A continuación, se visualiza un consolidado de las Base de Datos de la Farmacéutica KEYLA S.A. donde se integran todas las funcionalidades del área de los insumos médicos y en base ese criterio, el señor Andrés Paulsen investigador de Bases de Datos relacionales define que la interfaz de usuario cumple su función siempre que haya el espacio físico técnico

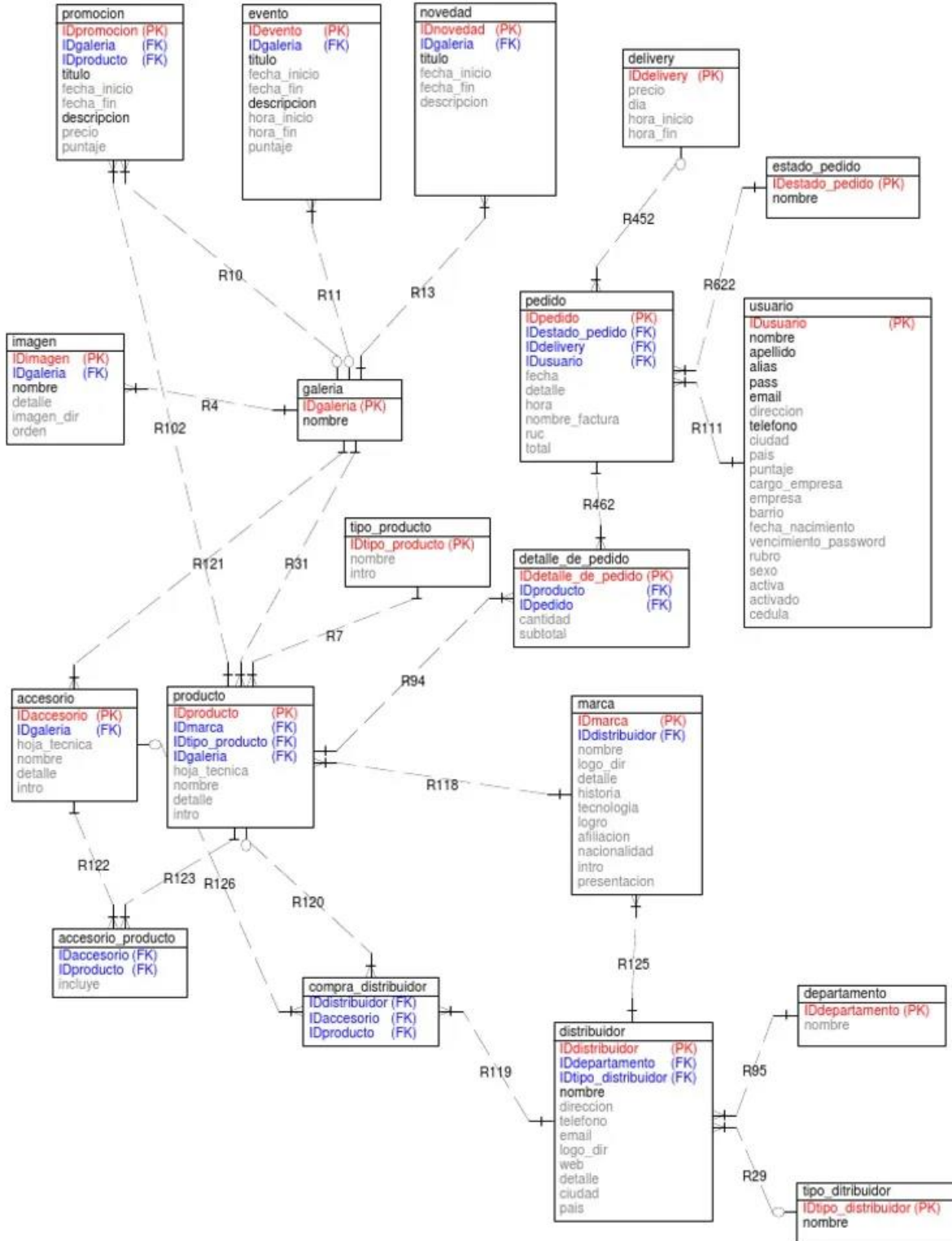


Ilustración 11 Esquema de la Base de Datos

Fuente: El Autor

6. MARCO METODOLÓGICO.

En esta fase se realizará una descripción de la investigación en base a los preceptos de la técnica y la academia en función del objeto de estudio.

Este documento desarrolla un marco metodológico para ayudar a evaluar el desempeño de un sistema informático de administración de funciones empresariales del Grupo Farmacéutico Keyla S.A. de la Ciudad de Guayaquil el mismo que aplica y despliega soluciones informáticas en todas las sucursales de la Farmacéutica en mención.

Para el efecto se evidencia que la empresa cuya fortaleza es la comercialización de insumos médicos, así como también la exclusividad de los productos del Laboratorio Beterlab en base a su distribución y venta de medicamentos que ayudan a repeler los síntomas y efectos producidos por el **COVID-19**.

6.1. Método de investigación

Se utiliza investigación Descriptiva debido que permite un enfoque práctico y primordial ajustado a la observación directa y a la convivencia con el objeto de investigación y al mismo tiempo garantiza la interacción con todos los actores que están directamente involucrados con las actividades cotidianas al problema de investigación.

Los resultados indican que existe una variación significativa en la entrada al mercado farmacéutico, la competencia de precios y la penetración de genéricos versus firmas propietarias en el Ecuador.

El tamaño de un mercado geográfico no es un predictor de la intensidad de entrada al mercado genérico o propietario; la caída de precios o en su defecto el incremento de los aranceles a causa de la inflación y escasez de los componentes con los que se crean nueva medicina. (Wuang, 2019)

Independientemente del tamaño del mercado geográfico o del producto, muchas moléculas sin patente carecen de competidores genéricos dos años después de la pérdida de exclusividad. Los rangos en cada uno de los cinco indicadores propuestos sugieren, en primer lugar, que existen numerosos factores, incluidos los institucionales, que contribuyen al éxito de la creación de genéricos, la caída de precios y la penetración en el mercado y, en segundo lugar, los Estados miembros deben buscar una combinación de oferta y demanda. políticas secundarias para maximizar el ahorro de costos de los genéricos. En general, parece haber un potencial considerable para una entrada y aceptación de genéricos más rápida y una mayor competencia genérica, en particular para las moléculas en el extremo inferior del mercado. (Håkonsen, 2021)

6.2. Naturaleza o enfoque de estudio.

6.2.1. Enfoque Cualitativo

El sistema de logística (NEPTUNO) tiene un papel importante para las empresas farmacéuticas, porque el sistema de logística regula el flujo de material desde el pedido de material hasta el envío del producto terminado. Con el fin de reducir los retrasos que se producen en el proceso de envío o distribución de productos terminados, las empresas farmacéuticas necesitan implementar una mejor gestión del sistema logístico. Este estudio se desarrolló con métodos de reingeniería de procesos de negocio para lograr una mejora significativa de los procesos.

El método IDEF0 se utiliza para mapear y analizar los sistemas logísticos a través de la función de entrada, control, salida y mecanismo (ICOM) y para diseñar el nuevo sistema logístico. Los resultados de esta investigación es el diseño de nuevos procesos a través de la estrategia que se obtuvo a partir del análisis de los problemas ocurridos. Para verificar la efectividad de las mejoras propuestas, se construye un modelo de simulación utilizando el

software NEPTUNO. El resultado de la simulación muestra una disminución del tiempo de proceso en 7,55 días y una eficiencia del 7,93 % en el sistema logístico.



Ilustración 12 Enfoque Cualitativo del Sistema de Logística

Fuente: El Autor

6.2.2. Enfoque Cuantitativo.

En el proceso o modelo de negocio del sistema de información es un componente clave que funciona con o sin tecnología. (Mansar y Reijers, 2018)

Las tecnologías de la información son un conjunto de personas, materiales y procedimientos de comunicación que, bien organizados, pueden transmitir la información en el lugar y el momento adecuados. (Solana, 2017)

La tecnología de la información está diseñada para resolver un problema y brindar beneficios a una organización o individuo (Heinemann, 2003) (Heinemann, 2019), y prepara a la empresa para enfrentar los cambios ambientales y ayudarlos a brindar nuevos servicios y bienes para sus consumidores. (Issa-Salwe, 2018).

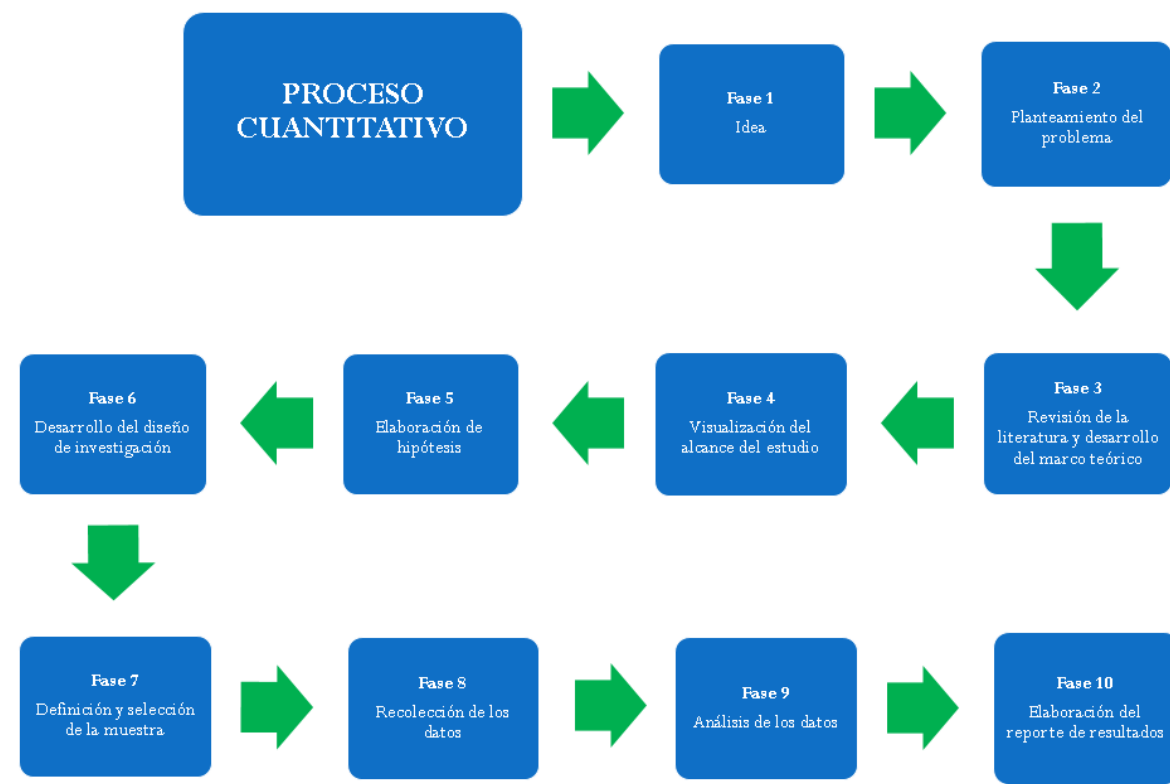


Ilustración 13 Enfoque Cuantitativo

Fuente: El Autor

6.3.Diseño de Estudio.

6.3.1. Diseño de Tipo Experimental.

El Software NEPTUNO fue introducido por primera vez por TFC SMART en el año 2000. NEPTUNO es un Software en el negocio para generar cambios radicales con la administración de todos los procesos empresariales de la empresa farmacéutica Keyla S.A. La herramienta se define como un nuevo enfoque en el proceso de gestión que puede producir cambios radicales en el desempeño de la empresa; convirtiéndose es un cambio radical y un replanteamiento de todos los procesos que ya existen para lograr el desempeño general en términos de costo, calidad, servicio y velocidad, también se puede definir como el proceso de análisis y rediseño de la empresa. flujo de trabajo y su replanteamiento y reconstrucción

de la estructura, el flujo de trabajo y la cadena de valor de una empresa para lograr una correcta toma de decisiones.

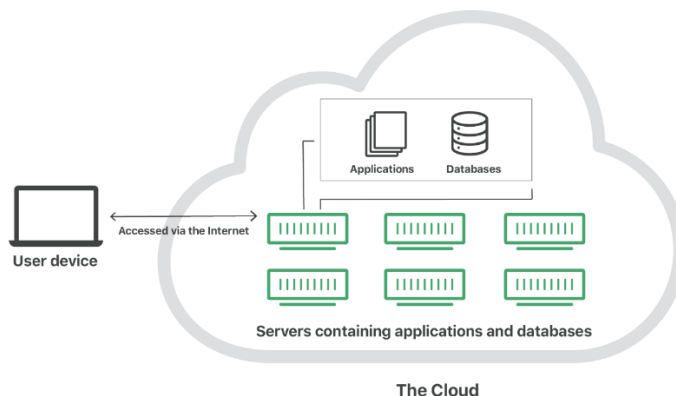


Ilustración 14 Esquema Experimental en la Nube de Internet

Fuente: El Autor

En la industria farmacéutica, el diseño de la reingeniería da como resultado una mejora en la eficacia y eficiencia del proceso de liberación de calidad respaldados por la condición del proceso productivo, buen desempeño y buena calidad.

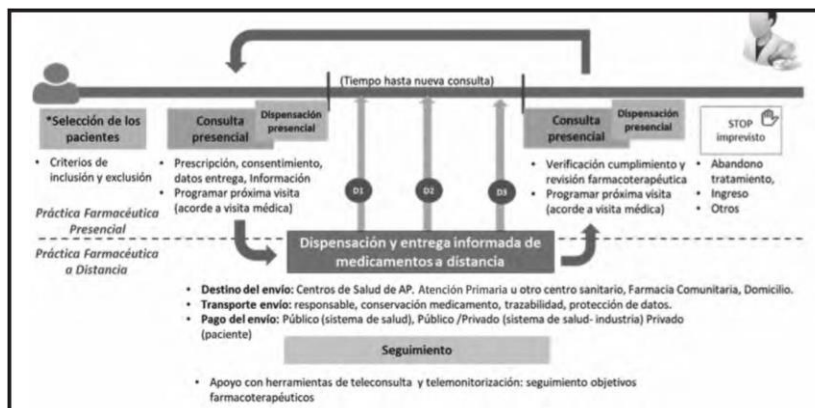


Ilustración 15 Diseño Experimental de la Investigación

Fuente: El Autor

En la imagen anterior se logra describir el correcto funcionamiento del Sistema de Logística como tal, evidenciando las fortalezas que debe albergar en toda su infraestructura y su arquitectura debe ser totalmente compacta a constante evolución.

6.3.2. Diseño de Teoría Fundamentada.

IDEFO es una técnica de modelado para analizar, compilar, rediseñar e integrar tecnología de la información, procesos comerciales o software de análisis de ingeniería. IDEFO es una herramienta de modelado que se utiliza para crear un modelo o estructura representada a partir de la función de un sistema, información y objeto. (Presley, 2018)

IDEFO consta de datos y objetos relacionados con su función (representados por una flecha) como se muestra en la siguiente ilustración. Hay cuatro flechas que apuntan a un cuadro de función. La función de flecha en el cuadro se puede llamar ICOM, abreviatura de:

- Entrada, muestra los datos necesarios para realizar la función.
- Control, limitación y determinación de la función.
- Salida, datos generados a partir de una función.
- Mecanismo, muestra a la persona que opera la función.

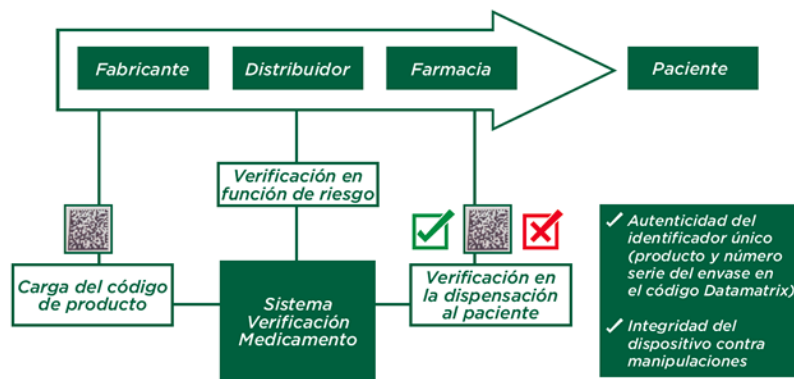


Ilustración 16 Esquema de Investigación y Documentación

Fuente: El Autor

6.4. Identificar/clasificar objetivos

El primer paso comienza con la identificación del objeto de investigación, que es el sistema logístico en la empresa farmacéutica, analiza los antecedentes y formula los problemas que ocurrieron en el sistema logístico de la empresa farmacéutica.

Los términos contenidos en el sistema logístico de la empresa farmacéutica son:

- IPP: Documento que contiene la planificación del pedido de materiales
- MRP: Documento que contiene datos sobre la cantidad de materia prima y material de empaque requeridos para el proceso productivo e inventario de materia prima y material de empaque en el almacén.
- MPS: Documento relacionado con la programación del proceso productivo.
- BPCS: Un sistema integrado de la empresa farmacéutica que contiene datos internos de la empresa
- SO: Documento que contiene material requerido para el proceso productivo.

6.5.Evaluar el proceso de negocio

El segundo paso comienza con la entrevista a tres empleados y la observación directa a una empresa farmacéutica que es objeto de la investigación. Esta realizada para entender los procesos de negocio del sistema logístico en una empresa farmacéutica, comprender el flujo del sistema de información y los problemas que suelen presentarse dentro del proceso de negocio.

6.6.Sistema logístico en Empresa Farmacéutica

El sistema de logística se convierte en un papel importante para las empresas farmacéuticas, porque el sistema de logística regula el flujo de material desde la recepción de materias primas, materiales y materiales de embalaje hasta la entrega de productos terminados. Si hay retrasos en cualquiera de los procesos de flujo de materiales, afectará a todos los demás procesos, lo que provocará que se bloquee la distribución de los productos terminados. La siguiente ilustración muestra el proceso comercial del sistema logístico de una compañía farmacéutica que consta de cinco subprocessos asociados con varias divisiones.

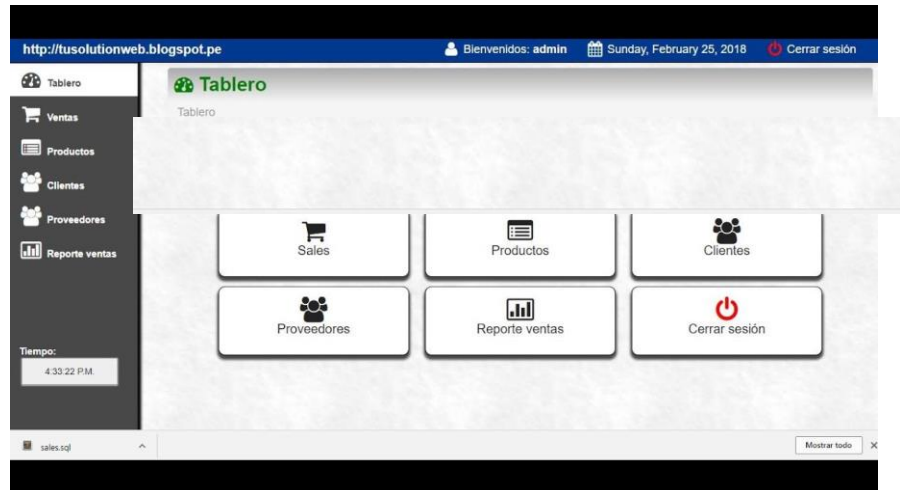


Ilustración 17 Subprocesos

Fuente: EL Autor

Diseñar proceso de negocio

El tercer paso comienza con el mapeo del sistema de logística de procesos comerciales usando IDEF0, analiza los problemas actuales que ocurren en el sistema de logística en una compañía farmacéutica, luego realiza una simulación usando el software iGrafx y analiza para ver qué problemas ocurrieron.

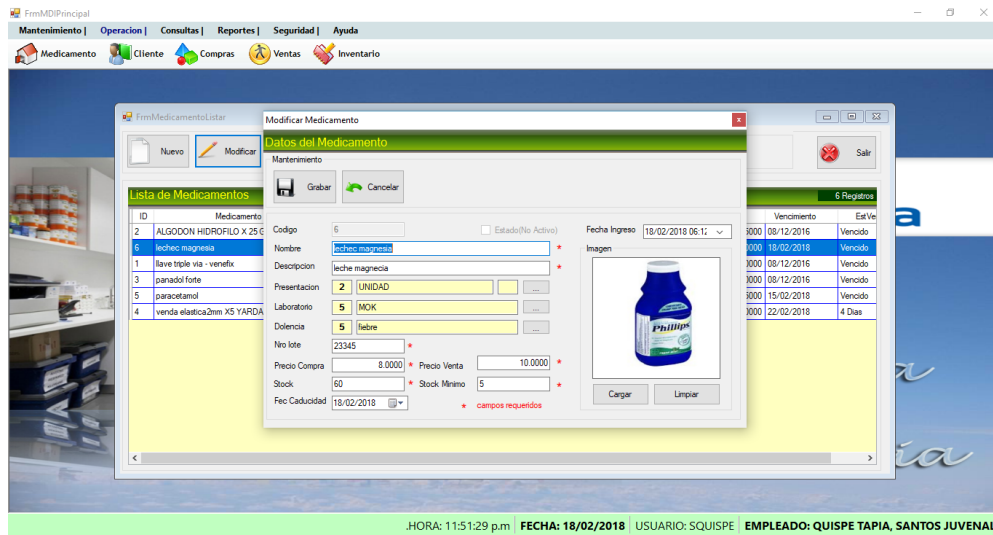


Ilustración 18 Interfaz de Usuario

Fuente: EL Autor

7. RESULTADOS.

En el mapeo con IDEF0, representaciones de la conducta del modelo en etapas. Desde actividades comunes (sistema logístico en una empresa farmacéutica) hasta una actividad detallada (actividad de cada subprocesso). Contenido del diagrama comúnmente llamado A0 o diagrama padre (ver siguiente ilustración) Además, la creación de una página de descomposición o un niño, que es una explicación detallada de un sistema (ver Figura-5).

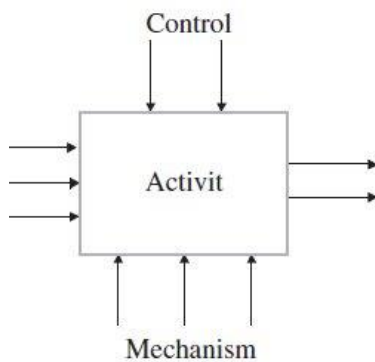


Ilustración 19 IDEF0 Logistics system.

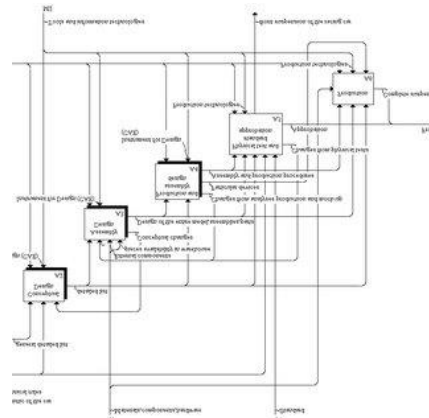


Ilustración 20 Node index level A0 Logistics system.

1. Procesos repetidos en el sistema.
2. El tiempo estimado para cada proceso excede los estándares de desempeño
3. Proceso ineficiente de entrada e impresión de formularios
4. El sistema de información (NEPTUNO) no se ha utilizado de manera efectiva
5. A veces se producen reservas repentinas de material
6. Los recursos humanos no se utilizan adecuadamente
7. Los empleados suelen trabajar horas extras

7.1. Análisis de los procesos del sistema logístico actual

Después de realizar el proceso de análisis tal como está en el sistema logístico, el modelo de simulación del modelo tal cual se procesa con el software NEPTUNO. El tiempo

utilizado en la simulación es un tiempo promedio de cada actividad. Simulaciones realizadas a lo largo de 1 meses en los que se trabaja ocho horas diarias. En una semana de cinco días, y 2 días hábiles de intervalo siendo el tiempo entre de que el sistema estaría sin hacer simulación hasta que los procesos comenzarán el siguiente lunes.

7.2.Resultados de la simulación de NEPTUNO

Sobre el proceso actual del sistema logístico.

Estadísticas de transacciones (días)					
subproceso	Contar	Ciclo prome	trabajo promedio	Espera promedio	Bloque promedio
Orden de compra	13	88,74	88,74	0	0
Recepción de materiales	13	0,57	0,53	0,04	0,04
Muestreo de control de calidad	7	10,14	10,14	0	0
Fabricación	57	2,87	1,46	1,4	0,67
Transporte	291	2,54	2,54	0	0
Sistema de Logístico de Prosas	13	95,18	95,16	0,02	0,02

Tabla 1 Resultados de la simulación de NEPTUNO sobre el proceso actual del sistema logístico.

Fuente: El Autor

7.3.Cambio de proceso

El cuarto paso comienza con la redacción del futuro proceso, que determinó las estrategias de mejora obtenidas mediante el estudio de la literatura y la discusión con la empresa. Para comprender mejor el escenario, se utiliza el software NEPTUNO.

7.4.Determinar estrategias de mejora

En el rediseño de procesos de negocio, se eliminan actividades que no tienen valor agregado. Se puede hacer usando el ESIA (Eliminar, Simplificar, Integrar, Automatizar).

1. Eliminar: eliminar procesos que no tengan agregados valor.

2. Simplificar: Después de un proceso de eliminación al proceso no es necesario, el proceso restante debe ser simplificado.
3. Integrar: combinar procesos entre sí.
4. Automatizar: Automatización aplicada después de hacer los tres procesos anteriores.

Además del método ESIA, existe una mejor práctica como estrategia de BPR.

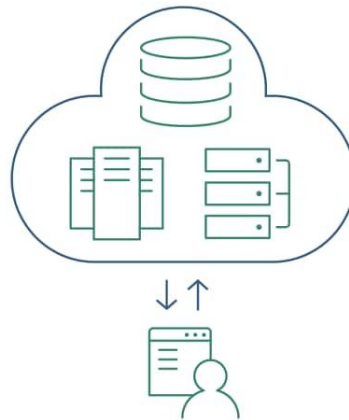
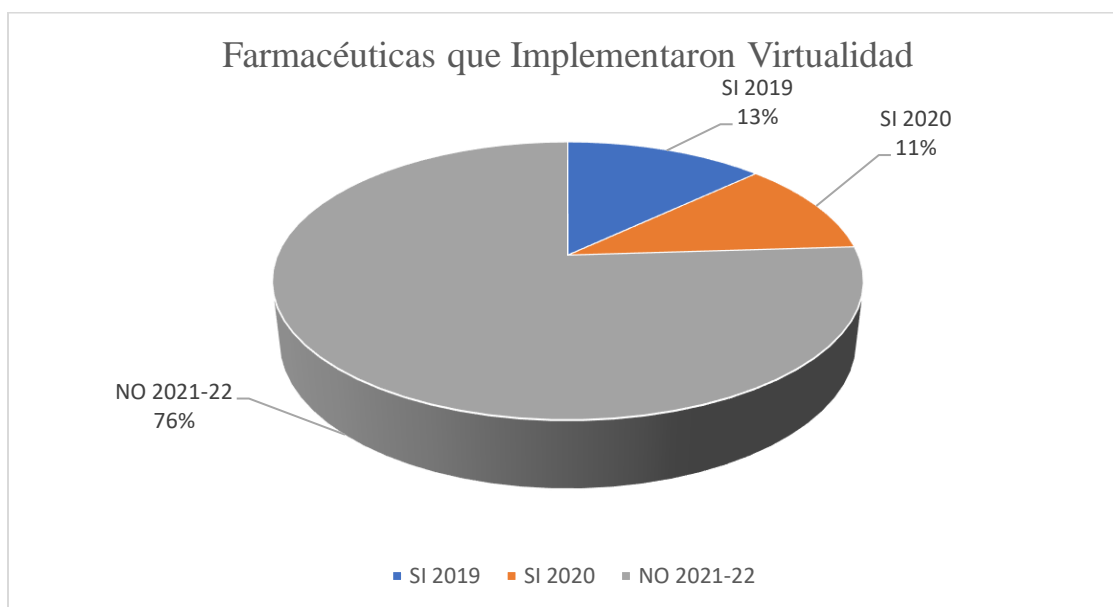


Tabla 2 Cloud Computing FARMACIAS KEYLA S.A.
Fuente: El Autor

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.



Análisis

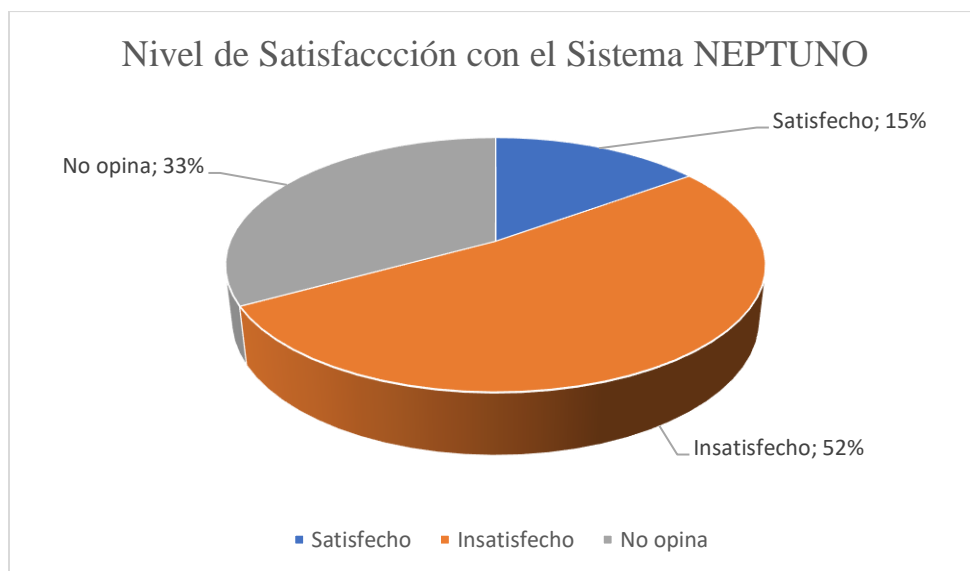
Se aplica metodología de investigación de campo y se consulta a través de los canales oficiales sobre el universo de las empresas farmacéuticas y se obtiene el siguiente resultado en base a la implementación del modelo de negocio sobre la virtualidad, tomando en cuenta que debido a la emergencia sanitaria acaecida en el territorio Ecuatoriano durante el año 2000 todas los sectores estratégicos, productivo y de consumo tuvieron que adoptar e implementar medidas de trabajo y de comunicación a la velocidad posible para fortalecer y mitigar las incidencias con la ciudadanía en temas de infección de COVID-19.

Interpretación

Del universo existente en el Ecuador el 13% en el 2019 había realizado una leve implementación de virtualidad en sus servicios institucionales con énfasis al cobro en línea, el 11% realizó un despliegue total de todos sus servicios durante la pandemia en el 2020, y un 76% se encuentra aún en proceso de implementación de nuevas soluciones informáticas

que les permita una mejor rentabilidad frente a los costos del mantenimiento del servicio informático. Debido a dos detalles importantes.

- Implementar un Servicio con Infraestructura Propia que generalmente represente una Inversión muy alta con una tasa de retorno a largo plazo.
- Implementar el Servicio Informático a través de un Proveedor Externo (Contratar / Alquilar) lo cual implica un gasto mensual sobre sus rentabilidades.



Análisis

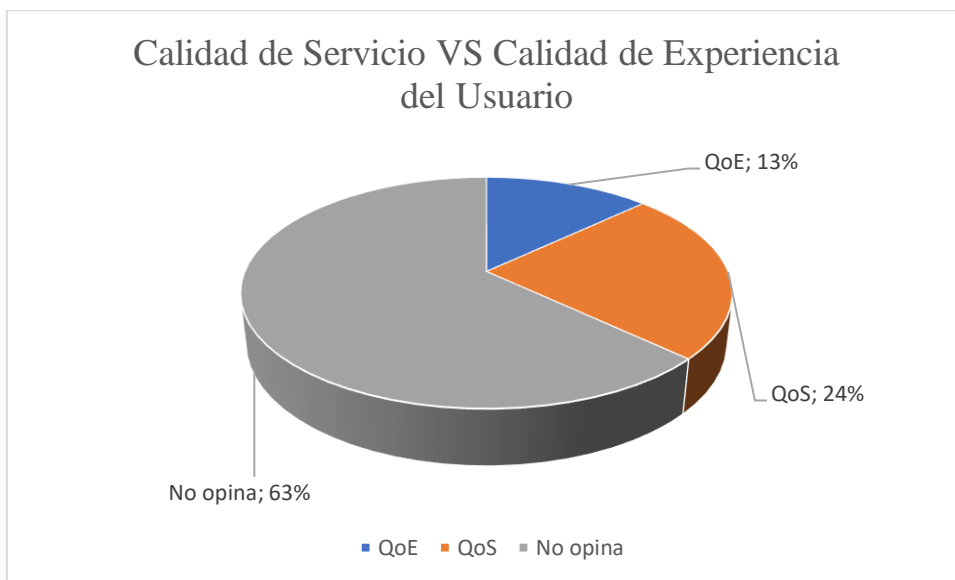
Se aplica el instrumento de la Encuesta a una población de 100 empleados del Grupo Farmacéutico KEYLA S.A. de los cuales se obtienen los siguientes resultados.

De 100% el 15% considera que el sistema tiene un grado de satisfacción, mientras que el 52% ha demostrado una insatisfacción tal vez por falta de conocimiento o de un sistema óptimo como Neptuno el 33% no opino si es de satisfacción o no.

Interpretación

en las personas encuestadas solo un porcentaje muy bajo demostró que el sistema puede ser óptimo que sería muy ventajoso para la empresa mientras que el resto están insatisfecho y no

opinan, que será porque nos se a capacitado hacia un nuevo sistema de implementación en los servicios de mejora.



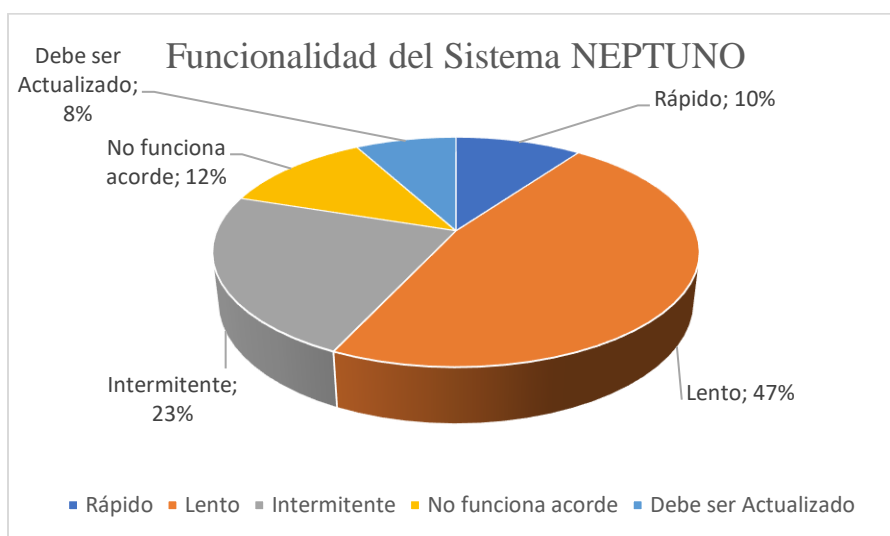
Análisis

Se logra aplicar el Instrumento de la encuesta y se define una muestra de 100 personas que accedieron de forma voluntaria con la presente investigación sobre aspectos técnicos y administrativos de la herramienta de trabajo que posee la Farmacéutica KEYLA S.A.

Interpretación

Del 100% de los encuestados el 13 % definen que la Calidad de Experiencia del Usuario (QoE) no es buena debido a los problemas de inconsistencia que presenta el sistema cuando todos los usuarios están en línea, lo cual torna lenta e intermitente al software, el 24% concuerdan que se puede mejorar la calidad del servicio si el área de sistemas le realizara los cambios necesarios a la plataforma informática; ya que de esta forma se lograría aliviar todas las incidencias que ocurren diariamente.

Un 63% prefiere no opinar al respecto sobre esta situación aunque en su dialogo fuera de contexto están convencidos que se debería cambiar el sistema por uno que cumpla con todos los requisitos que la empresa requiere.



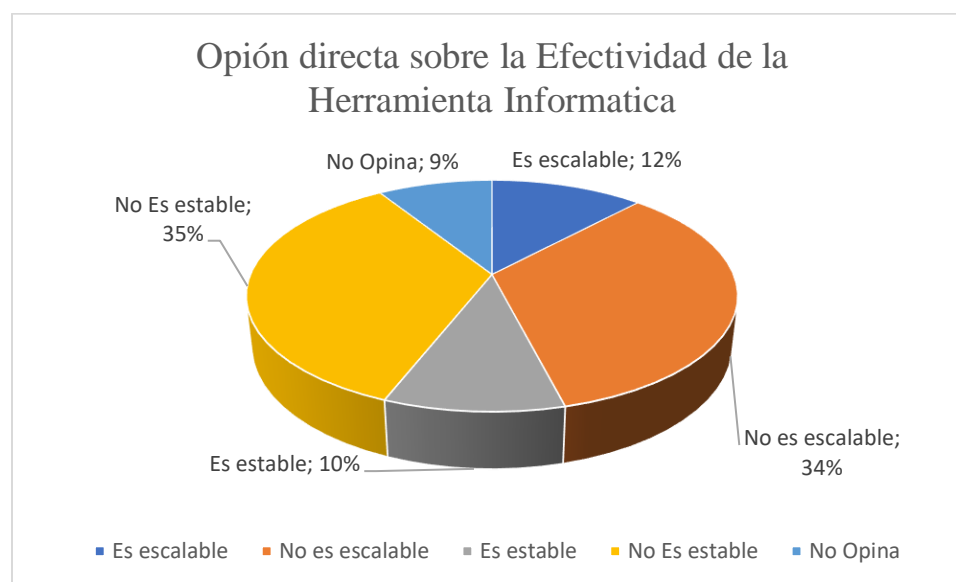
Análisis.

Se obtiene la participación del personal administrativo del KEYLA S.A. y se plantea una pregunta sobre la Funcionabilidad del Sistema Informático NEPTUNO a lo cual los empleados responden lo siguiente. El 10% concuerda que el sistema es rápido, un 8% indica que el sistema debe ser actualizado, un 12% manifiesta que el sistema no cumple con su propósito y que debe ser actualizado, un 23% indica que el sistema por lo regular suele ser intermitente (No hay Sistema), y el 47% restante unánimemente comunican que el sistema es lento y no es de ayuda alguna porque ocasiona que el personal salga más tarde debido a proceso acumulados o revisiones de rigor por auditoría debido a las incidencias reportadas durante a jornada de trabajo.

Interpretación

El personal de la farmacéutica KEYLA S.A. definen una serie de anomalías que posee la herramienta informática y en base a esta situación se ven afectados sus resultados en la

jornada laboral; por ello todos concuerda en formas distintas que la empresa debería hacer el cambio o construir la nueva plataforma informática que sea capaz de resolver todas las acciones pertinentes.



Análisis

Se obtienen los resultados de la encuesta aplicada al personal técnico, administrativo y de rango superior de la farmacéutica KEYLA S.A. donde el 35% indica que sus servicios informáticos no son estables, un 10% están convencidos que, si son estables, un 34% indican que el Servicio no es escalable, un 12% indican que si es escalable y un 9% manifiestan que no opinan al respecto.

Interpretación

Todo el personal de la empresa en su mayoría opina que la herramienta debe ser mejorada y que obviamente no posee las cualidades técnicas necesarias para permitir ese despliegue y desarrollo de las diferentes habilidades de los usuarios directamente conectados al software, inclusive hay usuarios que desarrollan todo su trabajo en Excel para luego

pasarlos al sistema logran establecer un doble trabajo por la inestabilidad del sistema informático.



Ilustración 21 Esquema ideal de computación en la nube

Fuente: El Autor

En la presente ilustración se describe como debe ser el ecosistema ideal para llevar a cabo la implementación de los servicios informáticos de la farmacéutica Keyla S.A. la misma que se basa en la migración de todos los servicios y sistema a la nube pública la misma que permite el acceso desde cualquier lugar del mundo, ya cuenta por parte del proveedor de internet con los niveles de seguridad necesarios para evitar delitos informáticos y demás aspectos que representen peligro a la integridad de los datos y de los usuarios en general.

9. CONCLUSIONES.

Las conclusiones obtenidas de esta investigación, existe una reducción del tiempo de latencia o lentitud en todos los servicios informáticos y del sistema logístico en general en la empresa farmacéutica KEYLA S.A. que se produce después de aplicar el segundo escenario propuesto, con una eficiencia del 7,93% o una reducción de 7,55 días. (Mejora su conexión, respuesta y consultas a la base de datos).

De los resultados de la simulación, el mejor resultado de cinco escenarios sugeridos para el sistema logístico es el segundo escenario. Una propuesta de segundo escenario consta de varias estrategias que combinan actividades relacionadas con el documento MSP y MRP; La entrada de IPP en el sistema BPCS se puede realizar si IPP ha sido aprobado por el gerente de la planta de logística; la entrada de material se puede hacer si los materiales tienen estado liberado, combinando actividades de muestreo y prueba; reducción del tiempo de actividad de prueba, combinación de entrada de actividad de bienes en el sistema BPCS con almacenamiento de productos terminados en el almacén; y las actividades de preparación de documentos de embarque realizadas únicamente por la división de compras.

En la implementación de estas estrategias, existen posibilidades que afectarán el proceso de los sistemas logísticos en la empresa farmacéutica, como que no todos los recursos humanos han estado familiarizados con la tarea o no todos los recursos humanos no se adaptan bien a la nueva tarea (se sugiere capacitación). La cultura corporativa o el compromiso de los empleados que son difíciles de cambiar, el costo requerido para que la empresa en termino general agregue más mano de obra al desarrollo, actualización o construcción de la nueva plataforma informática.

10. RECOMENDACIONES.

Para el efecto se recomienda que el Departamento de Sistema realice un levantamiento de información total; en tal grado que se evidencien todos los puntos tratados en esta investigación y de esa forma cuenten con el elemento de juicio para fijar un punto de partida e iniciar el proceso de Contratación o de Construcción de la nueva Herramienta Informática que solucionará todas las incidencias de la empresa objeto de estudio.

De igual forma se recomienda al Departamento de Sistema que se realice el diseño y el alcance del Proyecto de Virtualización de todos los Servicios Informáticos de la empresa con énfasis a mejorar las comunicaciones y los tiempos de respuesta ya que a la actualidad la empresa ha crecido y cuenta con múltiples oficinas en todo el territorio ecuatoriano.

Para ello se recomienda que el servicio de internet sea mejorado y se realice su actualización a un total de 2GBPS divididos en todas sus sucursales distribuidas en todo el Ecuador y para la matriz un Canal dedicado de 500MBPS debido a la cantidad de usuarios y por la presencia de los servidores informáticos los cuales consumen mayor ancho de banda por efectos de las diferentes transacciones, consultas y demás actividades laborales diarias.

Se recomienda al departamento de sistemas que se establezca un cronograma de capacitación a todo el personal de la empresa a fin de mantener una cultura de educación continua y permita a todos los usuarios mejorar su calidad de experiencia y con ello la calidad del servicio institucional.

11. REFERENCIAS.

- Håkonsen, H. (2021). Price control as a strategy for pharmaceutical cost containment— what has been achieved in Norway in the period 2020. *Health Policy* , 319.
- Heinemann, M. (2019). Sistema de Entregas Inmediatas . *Economía y Finanzas*, 66.
- Hellström, D. (2020). A framework for systems analysis of sustainable urban water management. *Environmental Impact Assessment Review*, 313.
- Issa-Salwe, M. A. (2018). Sistemas Distribuidos y su Impacto en la Sociedad del Consumo. *Tecnología, Ciencia y Medicina*, 72.
- Jeppsson, U. (2020). Environmental Impact Assessment Review. *A framework for systems*, 211.
- Kärrmanc, E. (2021). A framework for systems analysis of sustainable . *ELSEVIER*, 213.
- Keishard, T. (2018). Layered Programming. *Information Management Systems*, 43.
- Li, C. (2018). Pharmaceutical supply. *ScienceDirect* , 23.
- Macalister, A. (2020). Schema of a Data Model. *Development and Innovation*, 54.
- Mansar y Reijers. (2018). Sistemas de Logística. *Ciencia y Programación*, 52.
- Presley, W. y. (2018). Reading and Critique an IDEF0 Model. Enterprise Integration Framework Group Automation and Robotics Research Institute. *Automation and Robotics Research Institute.*, 82.
- Reenskaug, T. (2018). Architecture Model View Controller. *Architecture MVC Science and Technology*, 23.
- Solana, A. y. (2017). Sistemas de Administración Farmacéutica. *Negocios Internacionales* , 23.
- Stephar, J. (2019). Programming Layered Methodology. *Computer's science*, 21.
- Tod, T. (2019). Pattern Model View Controller. *Object-oriented programming*, 76.
- Wuang, H. (2019). A dilemma of Chinese healthcare reform: how to re-define government roles? *China Economic Review* . *ScienceDirect* , 22.
- Yu, M. (2018). Evolution of pharmaceutical supply chain . *Journal of Health Economics*, 73.
- Yu, X. (2019). Pharmaceutical supply chain in China: Current issues and implications for health system reform. *Health Policy*, 43.

12. ANEXOS.

ENCUESTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE FAMAKEYLA S.A.

1. En base a su experiencia en su puesto de trabajo, defina su nivel de agrado con relación a la herramienta informática NEPTUNO.

Satisfecho

Insatisfecho

No opina

2. De acuerdo con las funcionalidades de la herramienta informática NEPTUNO, defina su relación con la calidad de servicio informático de la empresa con énfasis a mejorar la calidad de experiencia del usuario.

Calidad de experiencia del usuario buena

Calidad de experiencia del usuario mala

Calidad de servicio buena

Calidad de servicio mala

No opina

3. De acuerdo con su experiencia defina en base a las siguientes opciones su apreciación sobre las funcionalidades de la herramienta informática NEPTUNO.

La herramienta es rápida

La herramienta no funciona

La herramienta debe ser actualizada

La herramienta es lenta

4. De acuerdo con su experiencia indique su apreciación sobre la efectividad de la herramienta informática NEPTUNO en la Administración de los Procesos Empresariales de Farmakeyla.

La herramienta es optima

La herramienta no es optima

La herramienta es escalable

La herramienta no es escalable

La herramienta es estable

La herramienta no es escalable



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA
DECANATO

Babahoyo, 25 de julio de 2022
D-FAFI-UTB-0361-2022

*Farmacias Keyla S.A. autoriza
al Sr. Jonathan Cando el
estudio del caso expuesto.*

Ingeniero.
Holger Jiménez
GERENTE GENERAL DE LA FARMAKEYLA S.A.
Guayaquil. –



De mis consideraciones:

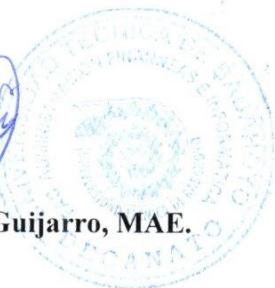
Reciba un cordial saludo por parte de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo, donde formamos profesionales altamente capacitados en los campos de Tecnologías de la Información y de Administración, competentes, con principios y valores cuya practica contribuye al desarrollo integral de la sociedad, es por ello que buscamos prestigiosas Empresas e Instituciones Públicas y Privadas en las cuales nuestros futuros profesionales tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

El Señor **CANDO PASTO JONATHAN OVIDIO**, con cédula de identidad No. 120666472-2, Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, matriculado en el proceso de titulación en el periodo Abril 2022 – Septiembre 2022, trabajo de titulación modalidad Caso de Estudio, previo a la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como **INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**, solicita por intermedio del Decanato de esta Facultad el debido permiso para realizar el Caso de Estudio en la institución de su digna gerencia, el cual titula: **ANÁLISIS DEL SISTEMA NEPTUNO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS EMPRESARIALES DE LA EMPRESA FARMAKEYLA S.A. EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

Del señor gerente,

Atentamente,


Lcdo. Eduardo Galeas Guijarro, MAE.
DECANO



C/c: Archivo

Babahoyo, 01 de julio del 2022

Magister

Eduardo Galeas Guijarro

DECANO DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA

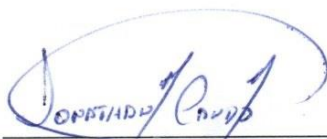
En su despacho.

De mis consideraciones:

Yo: **CANDO PASTO JONATHAN OVIDIO**, con cédula de identidad **120666472-2**, estudiante de la carrera de “Ingeniería en Sistemas o Ingeniería Sistemas de Información” matriculado(a) en el proceso de titulación periodo Abril – Septiembre del 2022, le solicito a usted de la manera más comedida se sirva autorizar a quien corresponda se proceda a elaborar un oficio dirigido a la Empresa Farmacias Keyla representante legal de la empresa **Ing. HOLGER JIMÉNEZ**, requiriendo el permiso respectivo para realizar mi Caso de estudio denominado **ANÁLISIS DEL SISTEMA NEPTUNO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS EMPRESARIALES DE LA EMPRESA FARMAKEYLA S.A EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL** el cual es requisito indispensable para poder titularme.

Esperando una respuesta favorable quedo de usted muy agradecido(a).

Del señor Decano muy atentamente



Jonathan Ovidio Cando Pasto

120666472-2



RECIBIDO
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHYO
SECRETARÍA FAFI
d. 07/2022 09h22
FECHA: HORA:



Babahoyo, 10 de agosto del 2022

**CERTIFICACIÓN DE PORCENTAJE DE SIMILITUD CON OTRAS FUENTES
EN EL SISTEMA DE ANTIPLAGIO**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de la Investigación de el Sr. **CANDO PASTO JONATHAN OVIDIO** cuyo tema es: **ANÁLISIS DEL SISTEMA NEPTUNO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS EMPRESARIALES DE LA EMPRESA FARMAKEYLA S.A EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**, certifico que este trabajo investigativo fue analizado por el Sistema Antiplagio Compilatio, obteniendo como porcentaje de similitud de [**0 %**], resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución y Facultad.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

**ANÁLISIS DEL SISTEMA NEPTUNO
PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS
PROCESOS EMPRESARIALES DE LA
EMPRESA FARMAKEYLA S.A EN LA
CIUDAD DE GUAYAQUIL**

0%
Similitudes

< 1% Texto entre comillas
0% similitudes entre comillas
2% Idioma no reconocido

Nombre del documento: JONATHAN CANDO PASTO.docx
Tamaño del documento original: 2.18 Mo
Autor: JONATHAN CANDO PASTO

Depositante: JONATHAN CANDO PASTO
Fecha de depósito: 6/8/2022
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 6/8/2022

Número de palabras: 6380
Número de caracteres: 41352

Ubicación de las similitudes en el documento:

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.

ING. CARLOS AGUIRRE RODRÍGUEZ
DOCENTE DE LA FAFI.