**Título:**

Sistema de información de activos en el área de almacenamiento de materia prima para Laboratorios Solka, S.A.

Contenido

[3. Introducción 2](#_Toc432789266)

[4. Antecedentes de Investigación. 3](#_Toc432789267)

[5. Justificación 4](#_Toc432789268)

[6. Objetivos 5](#_Toc432789269)

[7. Bosquejo 6](#_Toc432789270)

[8. Diseño Metodológico 7](#_Toc432789271)

[8.1 Ubicación del estudio 7](#_Toc432789272)

[8.2 Tipo de Estudio 7](#_Toc432789273)

[8.3 Enfoque del Estudio 8](#_Toc432789274)

[8.4 Población 9](#_Toc432789275)

[8.5 Muestra 9](#_Toc432789276)

[9. Cronograma de Ejecución. 10](#_Toc432789277)

[Bibliografía 11](#_Toc432789278)

# 3. Introducción

Inicialmente para la realización de este estudio monográfico se selecciono, la empresa denominada Laboratorios Solka, S.A. La cual produce y distribuye productos farmacéuticos a nivel nacional; es preciso señalar que este laboratorio maneja cantidades de materia prima para la elaboración de sus productos y por su gran volumen de transacciones se implemento un sistema de información desarrollado en Clipper en el área de almacén de materia prima; la función de dicho sistema es llevar el control de los productos existentes que se necesitan para la elaboración de los medicamentos.

De igual forma, existe una situación inestable en cuanto al cumplimiento de la calidad en los registros de información, debido a la presencia de grandes cantidades de movimientos no registrados oportunamente; que ocurre en el almacén antes mencionado; principalmente, en el ingreso de datos proveniente del área de planificación de producción; otro aspecto por el cual se propone desarrollar un nuevo sistema es por la falta de mantenimiento y los costes que este conlleva a la empresa; una nueva interfaz de usuario es el principal requerimiento que debe cumplir el nuevo sistema, que sea sencillo de usar y cumplir nuevas necesidades en un mismo programa.

Para darle solución a la problemática planteada se propone usar el paradigma orientado a objeto para el desarrollo e implementación de un sistema de información, dicho sistema se propone construir usando la metodología de desarrollo de software en cascada, es decir: *“él a veces llamado ciclo de vida clásico, sugiere un enfoque sistemático y secuencial para el desarrollo del software, que comienza con la especificación de los requerimientos por parte del cliente y avanza a través de planeación, modelado, construcción y despliegue, para concluir con el apoyo del software terminado”*. (Pressman, 2010. Pág. 34).

Finalmente las principales herramientas que se proponen utilizar para la creación del nuevo sistema consta de el lenguaje de programación Visual Basic 2008 para la parte visual y formularios, para las bases de datos se propone trabajar con el gestor de bases de datos SQL server 2008; no obstante para llegar al resultado de la implementación del nuevo sistema, se aplicarán herramientas CASE como Microsoft Project para mejorar la calidad y agilizar los proceso de construcción.

# 4. Antecedentes de Investigación.

En la fase exploratoria del estudio monográfico, se realizo la visita en fecha del 21 de septiembre de año 2015 donde visite la Biblioteca “Simón Bolívar”, de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), en el cual se encontró un estudio elaborado en el año 2011, en la modalidad de Monografía, siendo el autor: Ing. Néstor A. Traña Obando, titulado “Propuesta de un modelo de implementación de Firma Electrónica para La Universidad Nacional De Ingeniería UNI, el cual plantea los objetivos de:

1. Proponer el modelo de la infraestructura de los servidores de la red de datos de la universidad nacional de ingeniería para la implementación de firma electrónica.
2. Crear el modelo para la creación de la firma electrónica del titular.
3. Documentar el impacto del uso de la firma electrónica en las tareas administrativas de la Universidad Nacional de Ingeniería.
4. Elaborar el modelo del uso de la firma electrónica del titular al interno de la UNI.

La segunda investigación constatada fue “Sistema de información gerencial (SIG) del Ministerio de Transporte e infraestructura (MTI) informe de resultados finales

(Estudio de factibilidad)”, realizada en el año 2004, la cual fue realizada por Ernesto Adolfo Rocha Salmerón, Antonio Gómez Terán, quienes tenían el objetivo de Contemplar un análisis preliminar de las necesidades de la creación del sistema que permita el registro y control de la información en las diferentes direcciones del que forman parte dentro del ministerio..

# 5. Justificación

El mundo parcialmente globalizado en el que vivimos exige que cada vez más las empresas requieran que sus movimientos productivos, administrativos y financieros se realicen de manera rápida y segura; actualmente Laboratorios Solka, S.A. Cuenta con un sistema de información para el control de materia prima que fue desarrollado con el lenguaje de programación Clipper, este sistema de paradigma imperativo es una mescla del lenguaje C y Ensamblador, con el cual se desarrollan bases de datos relacionales siendo este muy utilizado en su época.

Es preciso señalar, que la empresa Laboratorio Solka, S.A. como industria en constante desarrollo cuenta con un gran portafolio de productos los cuales son suministrados a todas las farmacias de Nicaragua, es decir, que maneja un gran volumen de datos respecto a la materia prima con que elaboran sus productos; La falta de migración a nuevas tecnologías causa que su sistema de información no sea capaz de enfrentar nuevos objetivos quedando obsoleto, con necesidades tales como: una mayor capacidad de transacción, un mayor ahorro en costes, competir mejor en productos y servicios.

Se pretende implementar un nuevo sistema de información que utilice el paradigma de programación orientado a objetos, desarrollado con el lenguaje de programación Visual Basic 2008 y bases de datos SQL Server 2008; con el cual se brinde una solución a los aspectos de interfaz, usabilidad, estabilidad, mantenibilidad.

En definitiva, plantear y documentar el resultado de esta monografía facilitara la comprensión de las ventajas y oportunidades que ofrece la adquisición de un nuevo sistema, la cual contribuirá al desarrollo de la Industria y ser de gran utilidad e interés, no solo para nuevos estudios monográficos también para futuros cambios que realice la Empresa Laboratorios Solka, S.A en diferentes aéreas.

# 6. Objetivos

**Objetivo General**

Desarrollar un nuevo sistema de información de activos en el área de almacenamiento de materia prima para Laboratorios Solka, S.A.

**Objetivos Específicos:**

1. Proponer el modelo de programación orientada a objetos, para la creación de un nuevo sistema de control en el almacén de materia prima de Laboratorios Solka, S.A.
2. Análisis de estudio de factibilidad y requerimientos para el desarrollo del sistema de información en el almacén de Laboratorios Solka, S.A.
3. Diseño de la arquitectura e interfaz que se utilizara para el nuevo sistema en el almacén de Laboratorios Solka, S.A.
4. Codificar el sistema de información de activos, utilizando las herramientas de desarrollo SQL Server y Visual Studio.
5. Implementar el sistema y realizar pruebas en el área de almacén de materia prima en Laboratorios Solka, S.A.

# 7. Bosquejo

1. **DEFINICION DE PARADIGMAS DE PROGRAMACION**
   1. **Paradigma imperativo.**
      1. Lenguaje de programación Clipper.
   2. **Paradigma de programación orientado a objeto.**
      1. Herramientas CASE.
      2. Lenguaje de programación Visual Basic.
2. **DESARROLLO** 
   1. **Modelo Cascada**
   2. **Análisis**
      1. Estudio de factibilidad en el área de almacén.
      2. Estudio de Factibilidad Técnico.
      3. Estudio de Factibilidad Económico.
      4. Estudio de Factibilidad Operativa.
   3. **Requerimientos**
      1. Requerimientos Funcionales.
      2. Requerimientos No Funcionales.
      3. **Diseño**
      4. Casos de Uso.
      5. Diagrama de estado.
      6. Diagrama de Secuencias.
      7. Diagrama de componentes.
      8. Prototipo de las interfaces del sistema.
      9. **Implantación**
      10. Instalación del sistema.
      11. Pruebas y depuración.

# 8. Diseño Metodológico

## Ubicación del estudio

El estudio denominado “Sistema de información de activos en el área de almacenamiento de materia prima para Laboratorios Solka, S.A.”. Se realizara en el Km. 16 ½ carretera a Masaya.

## 8.2 Tipo de Estudio

Primeramente debe definirse, el **método científico de la investigación**, para poder identificar el **diseño de investigación** a utilizar y así determinar el **alcance de la investigación a realizar.**

El método científico, el cual puede definirse en forma amplia como el estudio sistemático de un sujeto con el fin de descubrir nuevos hechos o principios. El procedimiento para la investigación se conoce generalmente como método científico. La aplicación de la lógica y la objetividad al entendimiento de los fenómenos, **cualquiera sea su naturaleza**, es la base de la fundamentación del método científico. Para el método científico **es esencial el estudio de lo que ya se conoce**. A partir de este conocimiento, se formulan **hipótesis**, las cuales se ponen a prueba partiendo por lo general de **situaciones experimentales**, siendo esta la parte crucial de todo el proceso.

Según Hernandez Sampieri (2010) **La estadística** juega un papel importante en la fundamentación del método científico, tiene tres funciones fundamentales que son: la descripción, el análisis y la predicción. En la investigación científica, es común la formulación de hipótesis las cuales para su aprobación o rechazo, deben estar sustentadas por un conjunto de observaciones, las cuales deben seleccionarse a través de un patrón bien definido. Este patrón se conoce como diseño experimental. Se presentan clasificados los tipos de estudios en cuatro: Estudios exploratorios, descriptivos, **correlaciónales** y explicativos.

Los **estudios explicativos** analizan relaciones entre una o varias variables independientes y una o varias dependientes y los efectos causales de las primeras sobre las segundas, **por ello las investigaciones experimentales se pueden considerar dentro de este tipo de estudio**.

Por tanto, la presente el presente estudio es de tipo **Cuantitativo**, púes se fundamenta en el método hipotético deductivo. Establece teorías y preguntas iniciales de investigación, de las cuales se derivan hipótesis. Esta se someterá a prueba utilizando el diseño de investigación apropiada. Recuérdese que una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse y **en este tipo de investigación se medirá las variables** en un contexto determinado, analizando las mediciones, y estableciendo conclusiones.

## 8.3 Enfoque del Estudio

El enfoque es cuantitativo porque presenta un conjunto de procesos secuenciales y probatorios. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos eludir pasos, el orden es riguroso aunque desde luego se puede redefinir algunas fases, en el cual se desarrolla un plan para probarlas (Diseño); se miden variables en determinado contexto y se establecen una serie de conclusiones respecto de las hipótesis. Los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado (el proceso).

Por ello, el mejor modo de abordar un proyecto de creación e implantación de un sistema es seguir una metodología. La mayor parte de los enfoques metodológicos existen para construir sistemas de información que se basan en una concepción del proceso como un ciclo de vida. El primer paso consiste en conocer las necesidades y problemas a resolver mediante el análisis de requerimientos, después se procederá al diseño de los planos del sistema que servirán para su construcción posterior. Por último se implantara en la organización siguiendo algún tipo de estrategia de implantación para empezar a explotarlo; en fin se llevan a cabo todas aquellas funciones que sean necesarias para asegurar el mantenimiento del sistema.

Además deberán realizarse pruebas, controles y la documentación que soporte todo el proceso, es por ello que se hace necesario un enfoque o aproximación estructurada al problema de desarrollo e implementación de nuevos sistemas de información que sirve para dar solución a los problemas que surjan de modo ordenado.

## 8.4 Población

Total de Trabajadores de Laboratorios Solka, S.A.

## 8.5 Muestra

Es un subgrupo de la población que se utiliza por economía de tiempo y recursos, implica definir la unidad de análisis, requiere delimitar la población para generalizar resultados y establecer parámetros.

**En cuanto a clases,** existe la Probabilística y No probabilística o dirigida:Para este tipo de investigación es **No probabilística**. En las **muestras no probabilísticas**, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra.

# 9. Cronograma de Ejecución.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. |  | Octubre | | | | Noviembre | | | | Diciembre | | | |
| 01 | Aprobación de protocolo por la Universidad. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 02 | Elaboración de Requerimientos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 03 | Estudios de factibilidad |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 04 | Aplicación de encuestas. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 05 | Tabulación de datos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 06 | Análisis y de datos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 07 | Diseño de diagramas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08 | Diseño de la interfaz del sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 09 | Instalación del sistema y sus pruebas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Elaboración de conclusiones y recomendaciones. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Redacción y revisión del informe final |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Control de calidad del informe de investigación por la universidad. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Presentación de los resultados a los estudiantes y docentes de la universidad. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Bibliografía

Herederos, C. D., Lopez-Hermoso Aguis, J. J., Romo Romero, M. S., Salgado, S. M., Navarro, A. M., & Nájeras Sánchez, J. J. (2006). *Direccion y gestion de los sistemas de informacionen la empresa Una vision integradora.* Madrid, España: ESIC.

Hernandez Sampieri, D. (2010). *Metodologia de la Investigacion.* Mexico.

Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del Software Un Enfoque Práctico.* México: The McGraw-Hill.