

# Diseño de Sistema de Inventario Corporativo

Harry Eduardo Solis Chusan  
Yaan Carlos Yantén Gómez  
Ing. Miguel Giovanni Molina Villacis  
Facultad de Ingeniería de Electricidad y Computación  
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)  
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral  
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador  
[hsolis@espol.edu.ec](mailto:hsolis@espol.edu.ec)  
[yyanten@espol.edu.ec](mailto:yyanten@espol.edu.ec)  
[mgmolina@espol.edu.ec](mailto:mgmolina@espol.edu.ec)

## Resumen

*La Tesis sobre “Diseño de Sistema de Inventario Corporativo” nos va a indicar como solo un sistema de inventario podrá facilitar el manejo de la empresa en este ámbito, siendo este modificable en el transcurso del tiempo para cumplir con las necesidades que se requieran.*

*Prestando ayuda en el control y distribución en los insumos que proveen, nos dará un indicativo si necesita más productos en stock o se necesitan ponerlos en descuento por el tiempo que ha tenido guardado, todo esto para evitar pérdidas y no tengan ningún inconveniente en el momento de dar de baja a un producto.*

*Esto les dará una ayudan las tomas de decisiones y que estrategia seguir en el futuro para obtener beneficios en el mercado que se están desempeñando y poder competir globalmente.*

*Todo esto tiene una gran ventaja que es la reducción de tiempo y sabemos que eso equivale a dinero, porque tendremos una administración optima en el sistema que incluye toda la información que requerimos y que está a nuestra a disposición.*

*Por eso es una gran elección a las empresas que están por salir al mercado y quiere gastar en un sistema que dure mucho tiempo y no de problemas.*

**Palabras Claves:** *Corporativo, ámbito, modificable, dar de baja a un producto.*

## Abstract

*The thesis on "System Design Corporate Inventory" we will indicate as only an inventory system may facilitate the management of the company in this area, and this modified over time to meet the stipulated requirements.*

*He assisting in the control and distribution on inputs that provide will give an indication if you need more products in stock or needed them to discount the time that has been saved, all to avoid losses and have no problem at the moment to terminate a product.*

*This will give them a helping decision making and strategies to follow in the future to profit in the market are doing and compete globally.*

*All this has a great advantage is the reduction of time and know that that equals money, because we will have an optimal administration system that includes all the information we need and that is at our disposal.*

*So it is a great choice for companies that are hitting the market and want to spend on a system that lasts a long time and no problems.*

**Keywords:** *Corporate, field, changing, drop to a product.*

## 1. Introducción

En los transcurros de los años, hemos observado que los Sistemas de Inventarios son estáticos y no cumplen con las necesidades que hay en el tiempo dando problemas a las personas encargadas en las empresas para tener un control y poder ayudar en las tomas de decisiones.

Por eso presentamos un modelo de “Sistema de Inventario Corporativo” que satisfaga los problemas que se encuentren de un inventario cambiante donde el sistema se podrá adaptar a cualquier cambio que requiera la empresa, siendo la ventaja que es un modelo escalable que permite realizar los cambios deseados.

Un inventario de mercancías siempre está presente sin importar a lo que se dedique a materia prima, productos en proceso o productos terminados siendo esta la parte principal del estudio porque las empresas gastan mucho en este activo.

Por eso tomamos en cuenta que en algunas empresas la mayoría comercializa productos perecederos que necesitan un mayor control para el mayor aprovechamiento de los recursos para que puedan administrar los recursos invertidos de una manera eficaz y eficientemente.

Toda empresa que desee competir con el mundo industrial, debe contar con un buen sistema de manejo de inventario, que le permita llevar un control eficaz de sus materiales en almacén garantizándole una producción continua y evitando retrasos en el cumplimiento de su labor [6].

## 2. Antecedentes

En la actualidad se han desarrollado programas que permiten la automatización de las operaciones de las empresas y así facilitar sus operaciones, así como en algunas empresas de desarrollo de Software se han creado muchos tipos de sistemas, ninguno se ha concentrado en crear un sistema que pueda ser completamente adaptable a cualquier tipo de negocio e incluso pueda ser modificable y escalable.

Es decir para que un software se pueda adaptar a una nueva tecnología se debe de volver a desarrollar todo en dicha plataforma, nuestro sistema sin embargo gracias a que se aprovechara la programación por capas se lo puede realizar cambios en menos tiempos y adaptarlos a nuevas tecnologías.

## 3. Objetivo General

Es crear un software de Inventario que pueda ser escalable y adaptable a cualquier tipo de negocio para poder llevar el control de proveer o distribuir adecuadamente los materiales necesarios a la empresa.

Colocándolos a disposición en el momento indicado, para así evitar aumentos de costos pérdidas de los mismos.

Permitiendo satisfacer correctamente las necesidades reales de la empresa, a las cuales debe permanecer constantemente adaptado. Por lo tanto la gestión de inventarios debe ser atentamente controlada y vigilada.

## 4. Análisis de la Problemática

La problemática que encontramos es la capacidad de adaptar el software que se crean a las distintas necesidades de las Empresas en el Mercado siendo este obsoleto después de un tiempo de uso, además de

utilizar en este siglo 21 todavía sus registros manualmente.

Por eso hemos analizado y hemos observado la oportunidad de un sistema de inventario que enfrente los cambios del futuro permitiendo este modificar su esquema, y cambiar su base de datos de modo que pueda trabajar con cualquier base de datos que se les deseen integrar, sin interrumpir su uso, ni tener un paro de actividades en la organización.

Esto daría beneficio porque bajaríamos el consumo del tiempo en las actividades de inventario, por el motivo que contamos con un sistema que lo está controlando [5].

Además de obtener ganancia porque tendrá un sistema que le permitirá realizar las modificaciones que necesite en los años que lo utilice, y no estará comprado otro.

## 5. Solución

Considerando todo un análisis previo, es importante crear un sistema que apunte a automatizar el proceso de control de inventario de las empresas que permita ser adaptable y modificable en cualquier momento en que se creen nuevas tecnologías y que permita procesar y acceder a información más reciente de forma más accesible.

La solución propuesta es un Sistema de Control de Inventario Corporativo, orientado a Base de datos y basada en la arquitectura Cliente – Servidor, incluyendo la programación por capas la cual se construirá sobre una plataforma de Visual .Net en el lenguaje de programación de C#, SQL Server 2008 R2 como Gestor de Base de Datos y utilizaremos tecnologías para agilizar las consultas de la base de datos como por ejemplo: LinQ y Entities [3].

### 5.1. Arquitectura Cliente – Servidor

Es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta [1].

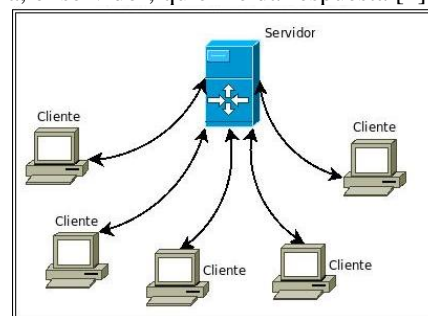


Figura 1. Arquitectura Cliente – Servidor

## 5.2. Base de Datos

Una base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente [2].



Figura 2. Gestor de Base de Datos

## 5.3. Visual .Net con Programación en C#

Es una plataforma de programación utilizada mucho en nuestro país, siendo un software libre no causas inconvenientes para tener una licencia al momento de trabajar y el lenguaje de programación que utilizaremos es C# porque Visual .Net nos ofrece varios lenguajes [7].



Figura 3. Plataforma de Programación

## 6. Sistema Corporativo

Llamado así porque su uso facilita la coordinación maestra de la líneas de inventario para de esa manera adaptarse más eficiente a los cambios climáticos de las organizaciones y producir un impacto positivo en los beneficios y la reputación de las medianas y grandes empresas.

## 7. Construcción del Sistema

Se recoge la información necesaria de los requerimientos para entender lo que se necesita, para esto se utilizaran estas herramientas:

- Requerimientos de Hardware y Software
- Requerimientos Funcionales y No Funcionales
- Casos de Uso
- Diagramas de Secuencia
- Modelo Entidad Relación (MER)

Esto nos va dar un entendimiento al nivel del sistema del que usuario nos está pidiendo para entenderlo mejor como desarrollador.

## 8. Herramientas Utilizadas

**DevExpress e Infragistics:** Son controles creados por terceros que permiten acelerar la programación de manera más rápida y eficiente ya que poseen controles que hacen tareas específicas que no las trae los controles por defecto.

**Característica:** Fácil uso y comprensión a la hora de programar, se ahorran líneas de programación.



Figura 4. Logo Infragistics

**Entity Framework:** Herramienta de Microsoft que permite el acceso a distintas bases de datos con tan solo cambiar el archivo de configuración del sistema (app.config).

**Característica:** Fácil acceso a distintas bases de datos sin tener que cambiar líneas de programación.



Figura 5. Logo Entity Framework

**Lambda & Lin-Q:** Técnicas apropiadas de programación que permiten la extracción de datos y manipulación de la base de datos fácilmente.

**Características:** Permite al programador manipular la data traída de la base de datos para luego presentarla por pantalla evitando así la sobrecarga de consultas a la base de datos.



Figura 6. Logo Lin-Q

## 9. Contenido del Sistema

### 9.1. Mantenimientos del Sistema

**Mantenimiento Bodega y Sucursal:** Esta opción permite ingresar los datos de las bodegas y sucursales como por ejemplo quien está encargado, la descripción, su ubicación, su teléfono y RUC.

**Mantenimiento Producto:** Esta opción permite ingresar los productos, con los que va a contar la empresa en su inventario con todos los datos correspondientes.

**Mantenimiento Categoría:** Esta opción permite registrar los productos en una categorización que ellos tengan como predecibles, línea blanca, tecnológicos lo que necesiten manejar.

**Mantenimiento de Tipo de Movimiento de Inventario:** Esta opción nos permitirá ingresar todas las acciones que realiza un inventario, teniendo en cuenta si este es un ingreso o egreso de productos en las bodegas respectivas.

## 9.2. Procesos del Sistema

**Transferencia del Producto:** Para trasladar la mercancía desde su sitio de origen a otro destino.

**Ajuste Físico:** Permitirá ajustar la información del sistema con la existencia física real.

## 9.3. Consultas del Sistema

Un reporte es un documento, generado por el sistema, que nos presenta de manera estructurada y/o resumida, datos relevantes guardados o generados por la misma aplicación de tal manera que se vuelvan útiles [4].

**Kardex:** Presentará el registro de manera organizada de la mercancía.

**Stock:** Presentará las cantidades totales de los productos.

## 10. Conclusiones

En estos días contar con la información para optimizar la gestión administrativa de las empresas, cada vez se hace imprescindible el diseño de programas que faciliten dicha administración:

1) Se decidió desarrollarlo en la plataforma de Visual .Net porque nos ofrece mayor accesibilidad a las herramientas gratuitas como DevExpress o Infragistics para poder crear un desarrollo más amigable y adaptable a las necesidades de cualquier empresa por su fácil adaptabilidad y su entendimiento al momento de implementarle nuevas opciones al sistema o realizar alteraciones al mismo

2) La elección de una metodología adecuada, para estructurar el proceso de análisis, diseño e implementación que permitiese cumplir con los objetivos establecidos.

3) La disponibilidad de recursos existente en los participantes de la titulación, conocimiento de los requerimientos y del proceso a automatizar, permitieron una mayor claridad a la hora de realizar el proceso de análisis.

4) La elección de las herramientas adecuadas y poderosas para desarrollar el Sistema Control de Inventario Corporativo.

5) Finalmente, se recomienda establecer un esquema de seguridad en la base de datos, mediante la creación de grupos personalizados de usuarios. Labor que debe ser diseñada en conjunto con el administrador de base de datos de toda compañía para asegurar el acceso fiable a la base de datos. Y que los datos que se vayan a almacenar no puedan ser manipulados ni alterados con facilidad. Para que con el sistema en marcha tenga una más fácil administración de los datos y tenga ganancias y disminución en el tiempo de su proceso.

## 11. Recomendaciones

1) El software se recomienda a las empresas que tienen sus sistemas de inventario estáticos y son difíciles a la hora de ser modificados.

2) Nuestro sistema le da ventajas a las empresas que lo desean adquirir por los cambios que se le pueden hacer en el transcurso del tiempo sin tener limitantes a la hora de realizar un cambio.

3) Esto le dará a las empresas un gran ahorro económico en este activo y podrá invertir en otros asuntos.

## 12. Referencias

- [1] Wikipedia, Arquitectura Cliente-Servidor, <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>, fecha de consulta diciembre 2014.
- [2] Maestros del Web, Base de datos, datos, <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>, fecha de consulta diciembre 2014.
- [3] Lorenzo Servidor, Diccionario de Términos, <http://www.lorenzoservidor.com.ar/info01/diccio-a-c.htm>, fecha de consulta diciembre 2014.
- [4] Sipec, Reportes, <http://sipec.sep.gob.mx/WebHelp/reportes/reporte.htm>, fecha de consulta enero 2015.
- [5] Max Muller, Fundamentos De Administración De Inventarios, Editorial Norma, 2005.
- [6] Humberto Guerrero Salas, Inventarios Manejos y Control, Starbook Editorial, 2010.
- [7] Francisco Javier Ceballos Sierra, Microsoft C#. Curso de Programación 2ª Edición, RA-MA Editorial, 2011.