



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS, VENTAS Y ESTADÍSTICA PARA EL ALMACÉN UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”

POSTULANTE:

VITERI TAPIA KLEVER BOLÍVAR

DIRECTOR:

DR. MARCELO BAUTISTA ILLESCAS

ASESOR:

ING. RAÚL PANCHI HERRERA

LATACUNGA – ECUADOR

2010

AUTORÍA

EL AUTOR CERTIFICA QUE LOS CONTENIDOS, CRITERIO Y OPINIONES
DEL PRESENTE TRABAJO DE TESIS SON DE EXCLUSIVA AUTORÍA.

KLEVER BOLÍVAR VITERI TAPIA
C.C. 050275253-8

CERTIFICACIÓN

Cumpliendo con lo estipulado en el capítulo IV, (Art. 26 literal h), del Reglamento de Graduación en el Nivel de Pregrado de la Universidad Técnica de Cotopaxi, informo que el postulante: Viteri Tapia Klever Bolívar, ha desarrollado su Tesis de Grado de acuerdo con el planteamiento formulado en el plan de tesis con el tema: **“Desarrollo e Implementación de un Sistema para la Gestión de Inventarios, Ventas y Estadística para el Almacén Universitario de la Universidad Técnica de Cotopaxi”**, cumpliendo con los objetivos planteados.

En virtud de lo antes expuesto, considero que la presente tesis se encuentra habilitada para presentarse al acto de defensa de tesis.

Latacunga, marzo de 2010

Atentamente,

DR. MARCELO BAUTISTA ILLESCAS
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN

La Administradora del **Almacén Universitario** de la Universidad Técnica de Cotopaxi, certifica que:

El Señor Viteri Tapia Klever Bolívar con cedula de ciudadanía N° 0502752538, egresado de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la especialización de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, ha concluido e implementado el tema; “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS, VENTAS Y ESTADÍSTICA PARA EL ALMACÉN UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”.

Dicho trabajo ha sido comprobado su funcionamiento, sujetándose a las especificaciones y requerimientos técnicos solicitados.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando al interesado hacer uso lícito de este documento en los trámites que estime conveniente.

Latacunga, febrero del 2010

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

Ing. Verónica Monge
Administradora del Almacén Universitario

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres por su constante apoyo y dedicación durante el transcurso de mis estudios, a la Universidad Técnica de Cotopaxi por haberme brindado la oportunidad de realizarme dentro de tan prestigiosa institución.

Expreso mi agradecimiento a todos y cada uno de las Autoridades, Personal Administrativo de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, así como también a todos los docentes que me supieron orientar con sus conocimientos para poder alcanzar un alto nivel profesional y ser un ente útil para la sociedad.

Al Ing. Miguel Cerda, por su valiosa colaboración y buena voluntad en orientarme y aclarar inquietudes, así como por sus observaciones críticas durante el desarrollo del proyecto de tesis.

Un inmenso sentimiento de gratitud al Dr. Marcelo Bautista Illescas por su paciencia e interés al revisar la presente Tesis, de la misma forma al Ing. Raúl Panchi quien supo orientarme a lo largo de mi investigación y desarrollo de la propuesta.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios por ser quien me concedió la vida

A mis padres María Tapia, Isaías Viteri quienes me han apoyado constantemente

en el transcurso de mis estudios, guiándome por el camino más acertado

A mi hermana y hermano, por su apoyo incondicional en todo momento

A mis docentes quienes inculcaron valores y conocimientos

Klever

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDOS	PÁGINAS
Portada	i
Autoría	ii
Certificación Director de Tesis	iii
Certificación Almacén Universitario	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Índice General	vii
Índice de Tablas	x
Índice de Gráficos	xii
Resumen	xiv
Summary	xv
Certificación Summary	xvi
Introducción	xvii
CAPÍTULO I FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	
1.1. Generalidades acerca de Visual Studio .NET	1
1.1.1. Reseña histórica	2
1.1.2. Introducción a Visual Studio .NET	4
1.1.2.1. Modelo de programación consistente	5
1.1.2.2. Integración de lenguajes	5
1.1.2.3. Framework .NET	6
1.1.2.4. Requisitos de Hardware	10
1.1.3. Visual C# .NET	13
1.1.3.1. Generalidades de C# .NET	13
1.1.3.2. Características y beneficios de C# .NET	14
1.1.3.3. Sencillez	16
1.1.3.4. Eficiencia	17
1.1.3.5. Introducción a las páginas de Formularios Web Forms	17

1.1.3.5.1. Componentes de los Formularios Web Forms	19
1.1.3.5.2. Ventajas y Beneficios que otorgan las Páginas en Web Forms	20
1.2. Sistemas Operativos para Servidores	21
1.2.1. Sistema operativo Windows XP Profesional	22
1.2.2. Introducción	22
1.2.3. Características de Windows XP Profesional	24
1.3. Bases de Datos	29
1.3.1. Introducción	29
1.3.2. SQL Server 2005	32
1.4. Aplicación Cliente / Servidor	35
CAPÍTULO II ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
2.1. Conocimiento General acerca del Almacén Universitario	36
2.1.1. Resumen Histórico del Almacén	36
2.1.2. Ubicación Geográfica	37
2.1.3. Objetivos	37
2.1.3.1. Objetivo General	37
2.1.3.1.1. Objetivos Específicos	37
2.1.4. Misión	38
2.1.5. Visión	38
2.1.6. Propósito	38
2.2. Análisis e Interpretación de Resultados	38
2.2.1. Análisis de los resultados de la entrevista aplicada a la Administradora del Almacén	39
2.2.2. Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los Estudiantes	41
2.2.3. Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los Docentes	53
2.2.4. Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los Empleados y Trabajadores	65
2.3. Verificación de la Hipótesis	77
CAPÍTULO III PROPUESTA	
3.1. Introducción	78
3.2. Justificación	79

3.3. Objetivos	80
3.3.1. Objetivo General	80
3.3.1.1. Objetivos Específicos	81
3.4. Desarrollo del Sistema	81
3.4.1. Modelo de Fases para el desarrollo de Software	82
3.4.1.1. Análisis	82
3.4.1.1.1. Fase de Planificación y Especificación de Requisitos	82
3.4.1.1.1.1. Planificación	83
3.4.1.1.1.1.1. Propósito	83
3.4.1.1.1.1.2. Ámbito del Sistema	83
3.4.1.1.1.1.3. Alcance del Sistema	83
3.4.1.1.1.1.4. Definición de Usuarios	84
3.4.1.1.2. Análisis Preliminar y Especificación de Requisitos	84
3.4.1.1.2.1. Funciones del Sistema	85
3.4.1.1.3. Requisitos Específicos	86
3.4.1.1.3.1. Requisitos Funcionales	86
3.4.1.1.3.1.1. Gestión de Proveedores	86
3.4.1.1.3.1.2. Gestión de Productos y Artículos	87
3.4.1.1.3.1.3. Gestión de Clientes	87
3.4.1.1.3.1.4. Gestión de Compras	87
3.4.1.1.3.1.5. Gestión de Facturación y Ventas	88
3.4.1.1.3.1.6. Gestión de Cobros	88
3.4.1.1.3.2. Requisitos Tecnológicos	88
3.4.1.1.3.2.1. Requisitos de Hardware	89
3.4.1.1.3.2.2. Requisitos de Software	89
3.4.1.2. Diseño	90
3.4.1.2.1. Diagrama de Casos de Uso	90
3.4.1.2.2. Diagrama de Secuencia	92
3.4.1.2.3. Diagrama de Clases	93
3.4.1.2.4. Diseño Lógico	94
3.4.1.2.5. Diseño Físico	95
3.4.1.2.6. Diccionario de Datos	96

3.4.1.3. Codificación	106
3.4.1.4. Seguridades del Sistema	106
3.4.1.5. Pruebas del Sistema	107
3.5. Documentación	108
3.5.1. Manual del Programador	108
3.5.2. Manual del Usuario	108
3.6. Implementación del Sistema	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Requisitos según Ediciones de Visual Studio .NET	10
Tabla N° 2. Requisitos Edición Estándar de Visual Studio .NET	12
Tabla N° 3. Características de Windows XP Profesional (Confiable)	24
Tabla N° 4. Características de Windows XP Profesional (Seguridad)	27
Tabla N° 5: Pregunta 1	41
Tabla N° 6: Pregunta 2	42
Tabla N° 7: Pregunta 3	43
Tabla N° 8: Pregunta 4	44
Tabla N° 9: Pregunta 5	45
Tabla N° 10: Pregunta 6	46
Tabla N° 11: Pregunta 7	47
Tabla N° 12: Pregunta 8	48
Tabla N° 13: Pregunta 9	49
Tabla N° 14: Pregunta 10	50
Tabla N° 15: Pregunta 11	51
Tabla N° 16: Pregunta 12	52
Tabla N° 17: Pregunta 13	53
Tabla N° 18: Pregunta 14	54
Tabla N° 19: Pregunta 15	55
Tabla N° 20: Pregunta 16	56
Tabla N° 21: Pregunta 17	57
Tabla N° 22: Pregunta 18	58
Tabla N° 23: Pregunta 19	59

Tabla N° 24: Pregunta 20	60
Tabla N° 25: Pregunta 21	61
Tabla N° 26: Pregunta 22	62
Tabla N° 27: Pregunta 23	63
Tabla N° 28: Pregunta 24	64
Tabla N° 29: Pregunta 25	65
Tabla N° 30: Pregunta 26	66
Tabla N° 31: Pregunta 27	67
Tabla N° 32: Pregunta 28	68
Tabla N° 33: Pregunta 29	69
Tabla N° 34: Pregunta 30	70
Tabla N° 35: Pregunta 31	71
Tabla N° 36: Pregunta 32	72
Tabla N° 37: Pregunta 33	73
Tabla N° 38: Pregunta 34	74
Tabla N° 39: Pregunta 35	75
Tabla N° 40: Pregunta 36	76
Tabla N° 41. Población General del Almacén Universitario	84
Tabla N° 42. Usuarios del Sistema	84
Tabla N° 43. Gestión de Procesos	86
Tabla N° 44. Requerimientos de Hardware	89
Tabla N° 45. Requerimientos de Software	90
Tabla N° 46. Diccionario de Datos	96
Tabla N° 47. Tabla Proveedor	99
Tabla N° 48. Tabla Artículo	100
Tabla N° 49. Tabla Almacén	101
Tabla N° 50. Tabla Ingreso	102
Tabla N° 51. Tabla Egreso	103
Tabla N° 52. Tabla Relaciones	105

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Arquitectura de .NET Framework	7
Gráfico N° 2. Biblioteca de clases de .NET Framework	9
Gráfico N° 3. Diseño de la Plataforma de datos SQL Server 2005	34
Gráfico N° 4: Pregunta 1	41
Gráfico N° 5: Pregunta 2	42
Gráfico N° 6: Pregunta 3	43
Gráfico N° 7: Pregunta 4	44
Gráfico N° 8: Pregunta 5	45
Gráfico N° 9: Pregunta 6	46
Gráfico N° 10: Pregunta 7	47
Gráfico N° 11: Pregunta 8	48
Gráfico N° 12: Pregunta 9	49
Gráfico N° 13: Pregunta 10	50
Gráfico N° 14: Pregunta 11	51
Gráfico N° 15: Pregunta 12	52
Gráfico N° 16: Pregunta 13	53
Gráfico N° 17: Pregunta 14	54
Gráfico N° 18: Pregunta 15	55
Gráfico N° 19: Pregunta 16	56
Gráfico N° 20: Pregunta 17	57
Gráfico N° 21: Pregunta 18	58
Gráfico N° 22: Pregunta 19	59
Gráfico N° 23: Pregunta 20	60
Gráfico N° 24: Pregunta 21	61
Gráfico N° 25: Pregunta 22	62
Gráfico N° 26: Pregunta 23	63
Gráfico N° 27: Pregunta 24	64
Gráfico N° 28: Pregunta 25	65
Gráfico N° 29: Pregunta 26	66

Gráfico N° 30: Pregunta 27	67
Gráfico N° 31: Pregunta 28	68
Gráfico N° 32: Pregunta 29	69
Gráfico N° 33: Pregunta 30	70
Gráfico N° 34: Pregunta 31	71
Gráfico N° 35: Pregunta 32	72
Gráfico N° 36: Pregunta 33	73
Gráfico N° 37: Pregunta 34	74
Gráfico N° 38: Pregunta 35	75
Gráfico N° 39: Pregunta 36	76
Gráfico N° 40. Diagrama de Casos de Uso	91
Gráfico N° 41. Diagrama de Secuencias	92
Gráfico N° 42. Diagrama de Clases	93

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Recomendaciones

Anexos

Bibliografía

Glosario de términos

RESUMEN

Actualmente los Sistemas de Información y las Tecnologías de Información han cambiado la forma en que operan las organizaciones, empresas, negocios, etc. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales.

En tal virtud la tesis “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS, VENTAS Y ESTADÍSTICA PARA EL ALMACÉN UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”, ha sido elaborada según las necesidades y requerimientos emitidos por parte de la persona encargada de Administrar el Almacén Universitario, este proyecto tiene como finalidad constituirse en una herramienta de ayuda para el fácil manejo, control y seguimiento de las compras, ventas y stock de artículos, procesos que se encuentran registrados en un kardex de movimientos, además permite una rápida gestión de facturas y disposición inmediata de la información requerida para la oportuna toma de decisiones. Motivo por el cual el sistema se constituye en un aporte significativo para el desarrollo y adelanto comercial de dicha unidad de servicio.

El software implementado fue desarrollado con la ayuda de Microsoft Visual Studio .Net 2005 dentro de la cual la programación se ha efectuado en C Sharp.Net. El análisis y diseño de la base de datos se lo ha realizado en Rational Rose 2000 y Power Designer para finalmente aplicarla en SQL Server 2005 como herramienta de Bases de Datos. Todas estas herramientas de desarrollo de

software poseen una interfaz gráfica de usuario que hace fácil familiarizarse con sus componentes.

SUMMARY

The Information Systems and Information of Technology has changed the way how the organizations operate, businesses, etc. Through its use can get significant improvements are achieved, it automatize the operative processes, provide a platform for needed information for making decision and, the most importantly, its implementation achieves competitive advantage or reduce the advantage from rivals.

In such virtue the thesis "DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A SYSTEM OF INVENTORIES MANAGEMENT, SALES AND STATISTICS FOR THE UNIVERSITY WAREHOUSE OF THE COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY ", it has been elaborated according to the needs and requirements issued by the person responsible for administering the University Warehouse, this project has as purpose for constituting itself in a tool of aid for the easy handling, control and pursuit of the purchases, sales and stock of items, processes that are registered in a data bank of movements, in addition allows a fast management of invoices and immediate availability to the required information for making decision. For that reason the system constitutes in a significant contribution for the development and commercial advance of this service unit.

The implemented software was developed with the help .Net 2005 Microsoft Visual Studio within the programming has been done in C Sharp.Net. The analysis and design of the database has been done in Rational Rose 2000 and Power Designer to implement finally it in SQL Server 2005 as Database tool. All these software development tools have a graphical user interface that makes easy to become familiar with their components.

CERTIFICACIÓN

En calidad de Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Lcda. Martha Cueva, tengo a bien certificar que he realizado la respectiva revisión de la traducción al Idioma Inglés del Resumen de Tesis con el tema “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS, VENTAS Y ESTADÍSTICA PARA EL ALMACÉN UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”, efectuado por el egresado Klever Viteri; el mismo que se encuentra con su correcta sintaxis y a su vez concuerda con el resumen realizado en la Lengua Castellana.

El interesado puede hacer uso del mismo en los trámites que creyere conveniente.

Latacunga, Marzo de 2010

Atentamente;

.....
Lcda. Martha Cueva
Docente de la UTC.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación hace referencia a la problemática que enfrentan las entidades comerciales y cualquier organización o empresa al llevar la información de forma manual, y es que el recolectar, almacenar y procesar información sin contar con la ayuda de un sistema informático especializado para ello implica gasto de tiempo, dinero y esfuerzo reduciendo la productividad del personal y por ende de la empresa o negocio.

Por ello el Almacén Universitario al ser una entidad comercial con objetivos y metas bien establecidos y consciente de los beneficios que otorgan los sistemas informáticos, incursiona en el ámbito tecnológico con el desarrollo del presente sistema informático, que brindará las facilidades necesarias y requeridas, potenciando tanto administrativa, social, comercial y económicamente sus actividades.

El objetivo central de este proyecto es automatizar el proceso de gestión de Inventarios, Ventas y Estadística de esta dependencia y todos los procesos inherentes al mismo que genere información oportuna, precisa y confiable en todo momento, que sirva de base para la rápida y oportuna toma de decisiones por parte de la persona encargada de la administración.

Este Proyecto se caracteriza por utilizar herramientas modernas como Visual C# 2005 y SQL Server 2005, las mismas que facilitarán las labores de control y administración de las actividades de abastecimiento y despacho que se llevan a cabo en el Almacén.

El presente trabajo está constituido en tres Capítulos, en el primer capítulo se abarcan aspectos de vital importancia sobre las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema informático, teniendo así un punto de referencia respecto a las tecnologías modernas.

En el capítulo II se realiza una breve descripción acerca del Almacén Universitario, además se muestra los resultados de las encuestas aplicadas a Administrativos, Docentes y Estudiantes sobre la necesidad del desarrollo de un software que agilice las operaciones manuales y su correspondiente implementación, así como también se encuentra la interpretación de la entrevista realizada a la Administradora del Almacén para la obtención de requisitos del sistema.

El tercer capítulo se centra concretamente al desarrollo del proyecto, donde se detalla toda la información del análisis, desarrollo, pruebas, depuración e implementación; además se encuentra las conclusiones, recomendaciones, anexos, bibliografía consultada producto de la investigación y glosario de términos.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Generalidades acerca de Visual Studio .NET

Visual Studio .NET es una herramienta completa para programar aplicaciones Windows Forms (aplicaciones de escritorio) y aplicaciones ASP.NET (Aplicaciones Web).

Visual Studio .NET es la herramienta completa para generar e integrar con rapidez aplicaciones y servicios Web XML, lo que mejora notablemente la productividad del programador y abre las puertas a nuevas oportunidades empresariales.

Visual Studio .NET admite varios lenguajes de programación que pueden utilizarse con el .NET Framework. Entre ellos se encuentra Visual Basic .NET, que es la nueva generación de Visual Basic .NET; una versión mejorada de C++, y un lenguaje totalmente nuevo llamado C#, diseñado específicamente para el .NET Framework.

Visual Studio .NET es un entorno de desarrollo común. Microsoft ha creado un entorno único para desarrollar cualquier tipo de aplicación .NET.

Visual Studio .NET brinda funciones de integración para aprovechar aplicaciones existentes en la organización y optimizar los procesos empresariales con clientes y socios. La arquitectura abierta permite a los programadores utilizar cualquier

lenguaje orientado a Microsoft .NET Framework y aprovechar los conocimientos de programación actuales.

Visual Studio .NET está basado en la más reciente plataforma de servidor Microsoft Windows, lo que incorpora escalabilidad, confiabilidad y seguridad a las aplicaciones. Simplificando la administración y la implementación de las aplicaciones en un ambiente de producción, reduciendo así los costes de las aplicaciones en un ambiente de producción, reduciendo así los costes totales del ciclo.

1.1.1. Reseña histórica

Desde la aparición de Java, Microsoft ha querido ser su competencia, para ello inicialmente firmo algunos convenios con Sun, para trabajar con Java igual que lo estaban haciendo IBM y Oracle, pero en realidad trato de crear su versión propia de Java, denominada J++, la cual no está completamente compatible con la versión estándar. Además introdujo algunas modificaciones en sus sistemas operativos y navegadores que hacían que el desempeño de aplicaciones desarrolladas en Java fuese más lento de lo que debía.

Pero en el momento en que Java empieza a consolidarse como el lenguaje de Internet, la decisión es más fuerte, hay que lanzar “algo” que realmente le haga contrapeso a java, y que pueda ser considerado como la competencia de Java en Internet, y a raíz de ello aparece .NET. Y aquí hay que tratar que es .NET, inicialmente se podría pensar que es un lenguaje de programación orientado a objetos, o un conjunto de lenguajes de programación todos ellos orientados a objetos, y se pueden citar C# .NET, C++ .NET y Visual Basic .NET; pero a esta última definición le hace falta incluir lo referente al acceso a las bases de datos, es decir ADO .NET, las herramientas para desarrollo en Internet, ASP .NET y el

conjunto de facilidades para construir Servicios Web, además del hecho de que todo viene integrado dentro de un entorno completo denominado Visual Studio.NET.

Para lograr elaborar estas herramientas y tener la certeza de que integrarán bien, se definieron los siguientes elementos:

- Un lenguaje común de ejecución: CLR (Common Language Runtime).
- Un conjunto de tipos de datos básicos: CTS (Common Type System), el cual incluye, además de todos los tipos de datos básicos, las clases Object y String.
- Un CLS (Common Language Specification), que es el conjunto de reglas que especifica lo referente a la implementación de las características de la POO y a otras estructuras sintácticas.
- Un MSIL (Microsoft Intermediate Language), o lenguaje intermedio común. Este lenguaje es el equivalente al bytecode de Java.
- Un compilador capaz de traducir del MSIL a lenguaje binario, comúnmente denominado JIT (Just in Time).

Así pues, se puede decir que .NET es más que un conjunto de herramientas: con .NET se rompe la filosofía tradicional de Microsoft, pues se ha hecho un esfuerzo para que .NET sea abierto y estándar; para lo cual sometieron sus especificaciones del lenguaje y su tipo común de datos a la versión de organismos internacionales dedicados a la regulación y estandarización de las plataformas de programación; y una vez aprobados los hicieron públicos. De hecho Microsoft garantiza que si otro productor de software construye un lenguaje que al compilar lleve al tipo común

de datos y respete las especificaciones que ellos han dado, ese lenguaje podrá ser incorporado a ambiente .NET, y las clases creadas a través de él podrán interactuar con los elementos de .NET sin ningún problema. Y como muestra de esto puede hacerse referencia a “Mono”, de Ximian, que se esfuerza en ofrecer una implementación para cualquier tipo de ambiente Unix, de todo el Framework de .NET, y ya que ofrece el compilador para C#, el runtime (compilador, interprete, recolector de basura, manejador de multi-hilo, etc.). Versiones del API, además de versiones de ADO .NET y de ASP .NET.

1.1.2. Introducción a Visual Studio .NET

La dirección [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa291755\(VS.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa291755(VS.71).aspx) da la siguiente definición acerca de Visual Studio .NET “Es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la construcción de aplicaciones Web ASP, servicios Web XML, aplicaciones para escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic .NET, Visual C++ .NET, Visual C# .NET y Visual J# .NET utilizan el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que les permite compartir herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Así mismo, dichos lenguajes aprovechan las funciones de .NET Framework, que ofrece acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones Web ASP y servicios Web XML”.

Entonces el paquete de Visual Studio .NET presenta un conjunto de nuevas tecnologías para el desarrollo de aplicaciones Windows y aplicaciones Web, con un entorno de desarrollo similar a las versiones anteriores del IDE (Microsoft Visual Studio), pero con una interfaz más limpia y mayor cohesión. También es más personalizable con ventanas informativas de estado que automáticamente se ocultan cuando no se usan.

Según SERRANO, Jorge (2002, 34) manifiesta que: “Visual Studio .NET reúne una enorme cantidad de características nuevas, que le permiten ahorrar tiempo de desarrollo, una mejora en la depuración y mejora en el rendimiento de desarrollo de páginas y aplicaciones web con ASP .NET”.

Por lo tanto Visual Studio .NET es un entorno de desarrollo integrado especialmente diseñado para facilitar la construcción y el desarrollo de servicios Web XML, aplicaciones para Windows y soluciones Web. Entre sus múltiples características cabe destacar su soporte multi-lenguaje, que permite integrar en una misma aplicación código escrito en diferentes lenguajes de programación.

1.1.2.1. Modelo de programación consistente

A todos los servicios y facilidades ofrecidos por el CLR se accede de la misma forma: a través de un modelo de programación orientado a objetos. Esto es una diferencia importante respecto al modo de acceso a los servicios ofrecidos por los algunos sistemas operativos actuales (por ejemplo, los de la familia Windows), en los que a algunos servicios se les accede a través de llamadas a funciones globales definidas en DLLs y a otros a través de objetos (objetos COM en el caso de la familia Windows).

1.1.2.2. Integración de lenguajes

Desde cualquier lenguaje para el que exista un compilador que genere código para la plataforma .NET es posible utilizar código generado para la misma usando cualquier otro lenguaje tal y como si de código escrito usando el primero se tratase. Microsoft ha desarrollado un compilador de C# que genera código de este tipo, así como versiones de sus compiladores de Visual Basic (Visual Basic.NET) y C++ (C++ con extensiones gestionadas) que también lo generan y una versión

del intérprete de JScript (JScript.NET) que puede interpretarlo. La integración de lenguajes esta que es posible escribir una clase en C# que herede de otra escrita en Visual Basic.NET que, a su vez, herede de otra escrita en C++ con extensiones gestionadas.

1.1.2.3. Framework .NET

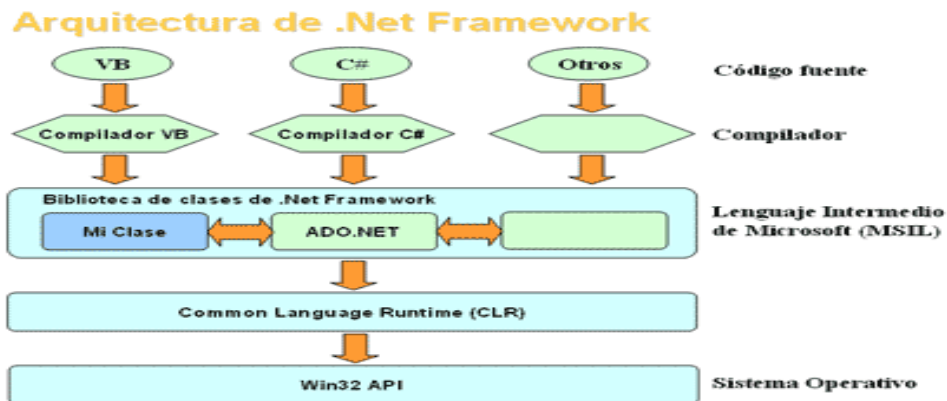
La siguiente dirección <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1328.php> define: “El framework de .Net es una infraestructura sobre la que se reúne todo un conjunto de lenguajes y servicios que simplifican enormemente el desarrollo de aplicaciones”.

En definitiva el .NET Framework es la plataforma que sirve de base principal para el desarrollo de aplicaciones en cualquiera de los lenguajes provistos por Visual Studio .Net.

Mediante esta herramienta se ofrece un entorno de ejecución altamente distribuido, que permite crear aplicaciones robustas y escalables. Los principales componentes de este entorno son:

- Lenguajes de compilación
- Biblioteca de clases de .Net
- CLR (Common Language Runtime)

Gráfico N° 1. Arquitectura de .NET Framework



Fuente: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1328.php>

Actualmente, el Framework de .Net es una plataforma no incluida en los diferentes sistemas operativos distribuidos por Microsoft, por lo que es necesaria su instalación previa a la ejecución de programas creados mediante .Net.

.Net Framework soporta múltiples lenguajes de programación y aunque cada lenguaje tiene sus características propias, es posible desarrollar cualquier tipo de aplicación con cualquiera de estos lenguajes. Existen más de 30 lenguajes adaptados a .Net, desde los más conocidos como C# (C Sharp), Visual Basic o C++ hasta otros lenguajes menos conocidos como Perl o Cobol.

Common Language Runtime (CLR).

El CLR es el verdadero núcleo del Framework de .Net, ya que es el entorno de ejecución en el que se cargan las aplicaciones desarrolladas en los distintos lenguajes, ampliando el conjunto de servicios que ofrece el sistema operativo estándar Win32.

La herramienta de desarrollo compila el código fuente de cualquiera de los lenguajes soportados por .Net en un mismo código, denominado código intermedio (MSIL, Microsoft Intermediate Language). Para generar dicho código el compilador se basa en el Common Language Specification (CLS) que determina las reglas necesarias para crear código MSIL compatible con el CLR.

De esta forma, indistintamente de la herramienta de desarrollo utilizada y del lenguaje elegido, el código generado es siempre el mismo, ya que el MSIL es el único lenguaje que entiende directamente el CLR. Este código es transparente al desarrollo de la aplicación ya que lo genera automáticamente el compilador.

Sin embargo, el código generado en MSIL no es código máquina y por tanto no puede ejecutarse directamente. Se necesita un segundo paso en el que una herramienta denominada compilador JIT (Just-In-Time) genera el código máquina real que se ejecuta en la plataforma que tenga la computadora.

De esta forma se consigue con .Net cierta independencia de la plataforma, ya que cada plataforma puede tener su compilador JIT y crear su propio código máquina a partir del código MSIL.

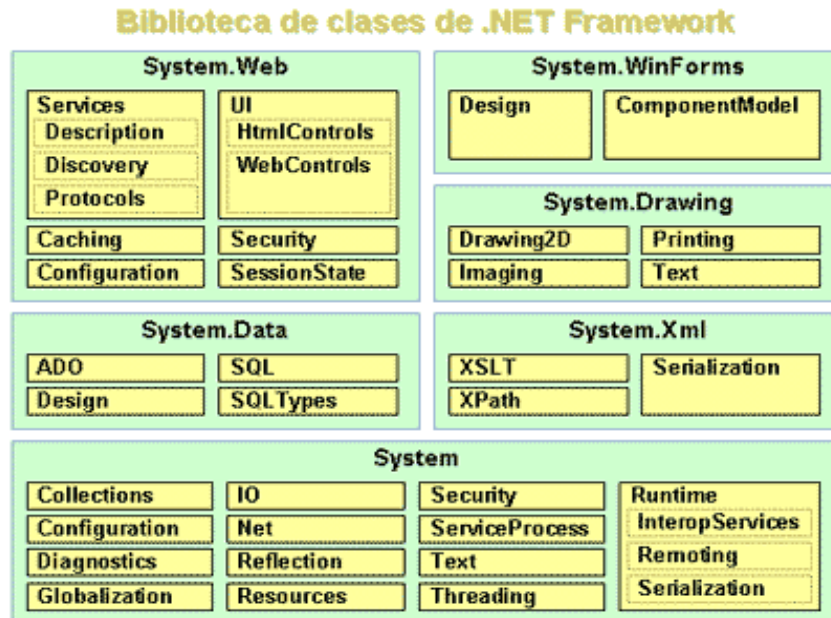
La compilación JIT la realiza el CLR a medida que se invocan los métodos en el programa y, el código ejecutable obtenido, se almacena en la memoria caché de la computadora, siendo recompilado sólo cuando se produce algún cambio en el código fuente.

Biblioteca de clases de .Net.

Cuando se está programando una aplicación muchas veces se necesitan realizar acciones como manipulación de archivos, acceso a datos, conocer el estado del sistema, implementar seguridad, etc. El Framework organiza toda la funcionalidad del sistema operativo en un espacio de nombres jerárquico de forma que a la hora de programar resulta bastante sencillo encontrar lo que se necesita.

Para ello, el Framework posee un sistema de tipos universal, denominado Common Type System (CTS). Este sistema permite que el programador pueda interactuar los tipos que se incluyen en el propio Framework (biblioteca de clases de .Net) con los creados por él mismo (clases). De esta forma se aprovechan las ventajas propias de la programación orientada a objetos, como la herencia de clases predefinidas para crear nuevas clases, o el polimorfismo de clases para modificar o ampliar funcionalidades de clases ya existentes.

Gráfico N° 2. Biblioteca de clases de .NET Framework



Fuente: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1328.php>

La biblioteca de clases de .Net Framework incluye, entre otros, tres componentes clave:

- ASP.NET para construir aplicaciones y servicios Web.
- Windows Forms para desarrollar interfaces de usuario.
- ADO.NET para conectar las aplicaciones a bases de datos.

La forma de organizar la biblioteca de clases de .Net dentro del código es a través de los espacios de nombres (namespaces), donde cada clase está organizada en espacios de nombres según su funcionalidad. Por ejemplo, para manejar ficheros se utiliza el espacio de nombres System.IO y si lo que se quiere es obtener información de una fuente de datos se utilizará el espacio de nombres System.Data.

La principal ventaja de los espacios de nombres de .Net es que de esta forma se tiene toda la biblioteca de clases de .Net centralizada bajo el mismo espacio de nombres (System). Además, desde cualquier lenguaje se usa la misma sintaxis de invocación, ya que a todos los lenguajes se aplica la misma biblioteca de clases.

1.1.2.4. Requisitos de Hardware

El equipo en el que instale la edición de Visual Studio .NET debe cumplir los requisitos siguientes.

Tabla N° 1. Requisitos según Ediciones de Visual Studio .NET

Requisito	Enterprise Architect	Enterprise Developer	Professional	Academic
Procesador	PC con procesador de	Igual	Igual	Igual

	<p>tipo Pentium II, 450 MHz</p> <p>Se recomienda: tipo Pentium III, 600 MHz¹</p>			
RAM	<p>Windows 2000 Professional: 96 MB; Windows 2000 Server: 192 MB; Windows XP Home: 96 MB; Windows XP Professional y Windows Server 2003: 192 MB</p> <p><i>Se recomienda:</i> 128 MB para 2000 Professional, 256 MB para 2000 Server, 160 MB para XP Home y 256 MB para XP Professional y Server 2003¹</p>	Igual	Igual	Igual
Espacio disponible en el disco duro	900 MB en la unidad del sistema y 4,1 GB en la unidad de instalación ²	Igual	Igual	Igual
Sistema operativo	Windows® 2000, Windows XP, Windows Server 2003 o Windows NT 4.0 ^{3,4,5}	Igual	Igual	Igual
Unidad de CD-ROM o DVD-ROM	Requerida ⁶	Requerida	Requerida	Requerida

Vídeo	800 x 600, 256 colores Se recomienda: color de alta densidad, 16 bits	Igual	Igual	Igual
<i>Mouse</i> (ratón)	Microsoft Mouse o dispositivo señalador compatible	Igual	Igual	Igual

Fuente: [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa301568\(VS.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa301568(VS.71).aspx)

Requisitos Edición Estándar de Visual Studio .NET.

El equipo en el que instale la Edición estándar de Visual Studio .NET debe cumplir los requisitos siguientes.

Tabla N° 2. Requisitos Edición Estándar de Visual Studio .NET

Requisito	Visual Basic	Visual C++	Visual C#	Visual J#
Procesador	PC con procesador de tipo Pentium II, 450 MHz Se recomienda: tipo Pentium III, 600 MHz ¹	Igual	Igual	Igual
RAM	Windows 2000 Professional: 96 MB; Windows 2000 Server: 192 MB; Windows XP Home: 96 MB; Windows XP Professional y Server 2003: 192 MB <i>Se recomienda:</i> 128 MB para 2000 Professional, 256 MB para 2000 Server, 160 MB para XP Home y 256 MB para XP Professional y Server 2003 ¹	Igual	Igual	Igual

Espacio disponible en el disco duro	750 MB en la unidad del sistema y 2,5 GB en la unidad de instalación ²	Igual	Igual	Igual
Sistema operativo	Windows® 2000, Windows XP, Windows Server 2003 o Windows NT 4.0 ^{3,4,5}	Igual	Igual	Igual
Unidad de CD-ROM o DVD-ROM	Requerida ⁶	Igual	Igual	Igual
Vídeo	800 x 600, 256 colores Se recomienda: color de alta densidad, 16 bits	Igual	Igual	Igual
Mouse (ratón)	Microsoft Mouse o dispositivo señalador compatible	Igual	Igual	Igual

Fuente: [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa301568\(VS.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa301568(VS.71).aspx)

1.1.3. Visual C# .NET

1.1.3.1. Generalidades de C# .NET

La página Web [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92(VS.80).aspx) manifiesta que: “C# es un lenguaje orientado a objetos elegante y con seguridad de tipos que permite a los desarrolladores crear una amplia gama de aplicaciones sólidas y seguras que se ejecutan en .NET Framework. Puede utilizar este lenguaje para crear aplicaciones cliente para Windows tradicionales, servicios Web XML, componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos, y muchas tareas más. Microsoft Visual C# 2005 proporciona un editor de código avanzado, diseñadores de interfaz de usuario prácticos, un depurador integrado y muchas otras herramientas para facilitar un rápido

desarrollo de la aplicación basado en la versión 2.0 del lenguaje C# y en .NET Framework”.

Con Microsoft Visual C# se puede crear aplicaciones solidas y seguras para ambientes Windows o para la Web, debido a que es un lenguaje simple, eficaz, con seguridad de tipos y orientado a objetos. Con sus diversas innovaciones, C# permite desarrollar aplicaciones rápidamente y mantiene la expresividad y elegancia de los lenguajes de tipo C.

C# es un lenguaje de programación que toma las mejores características de lenguajes preexistentes como Visual Basic, Java o C++ y las combina en uno solo.

1.1.3.2. Características y beneficios de C# .NET

Dispone de todas las características propias de cualquier lenguaje orientado a objetos: encapsulación, herencia y polimorfismo.

Ofrece un modelo de programación orientada a objetos homogéneo, en el que todo el código se escribe dentro de clases y todos los tipos de datos, incluso los básicos, son clases que heredan de System Object (por lo que los métodos definidos en esta son comunes a todos los tipos del lenguaje).

Permite definir estructuras, que son clases un tanto especiales: sus objetos se almacenan en pila, por lo que se trabaja con ellos directamente y no referencias al montículo, lo que permite accederlos más rápido. Sin embargo, esta mayor eficiencia en sus accesos tiene también sus inconvenientes, fundamentalmente que el tiempo necesario para pasarlas como parámetros a métodos es mayor (hay que

copiar su valor completo y no solo una referencia) y no admiten herencia (aunque sin implementación de interfaces).

Es lenguaje fuertemente tipado, lo que significa controla que todas las conversiones entre tipos se realicen de forma compatible, lo que asegura que nunca se acceda fuera del espacio de memoria ocupado por un objeto. Así se evitan frecuentes errores de programación y se consigue que los programas no puedan poner en peligro la integridad de otras aplicaciones.

Tiene a su disposición un recolector de basura que libera al programador de la tarea de tener que eliminar las referencias a objetos que dejen de ser útiles, encargándose de ello este y evitándose así que se agote la memoria porque el programador olvide liberar objetos inútiles o que se produzcan errores porque el programador libere áreas de memoria ya liberadas y reasignadas.

Incluye soporte nativo para eventos y delegados. Los delegados son similares a los punteros a funciones de otros lenguajes como C++ aunque más cercanos a la orientación a objetos, y los eventos son mecanismos mediante los cuales los objetos pueden notificar de la ocurrencia de sucesos. Los eventos suelen usarse en combinación con los delegados para el diseño de interfaces gráficas de usuario, con lo que se proporciona al programador un mecanismo cómodo para escribir códigos de respuesta a los diferentes eventos que puedan surgir a lo largo de la ejecución de la aplicación. (Pulsación de un botón, modificación de un texto), etc.

Incorpora propiedades, que son un mecanismo que permite el acceso controlado a miembros de una clase tal y como si de campos públicos se tratasen. Gracias a ellas se evita la pérdida de legibilidad que en otros lenguajes causa la utilización

de métodos *set()* y *get()* pero se mantienen todas las ventajas de un acceso controlado por estos proporcionada.

Permite la definición de los operadores básicos del lenguaje (+, -, *, &, ==, etc.) para nuestros propios tipos de datos, lo que facilita enormemente tanto la legibilidad de las aplicaciones como el esfuerzo necesario para escribirlas. Es más, se puede incluso definir el significado del operador *[]* en cualquier clase, lo que permite acceder a sus objetos tal y como si fuesen tablas. A la definición de este último operador se le denomina indizador, y especialmente útil a la hora de escribir o trabajar con colecciones de objetos.

Admite unos elementos llamados atributos que no son miembros de las clases sino información sobre estas que podemos incluir en su declaración. Por ejemplo, indican si un miembro de una clase ha de aparecer en la ventana de propiedades de Visual Studio .NET, los cuales son los valores admitidos para cada miembro en esta, etc.

1.1.3.3. Sencillez

C# elimina muchos elementos añadidos por otros lenguajes y que facilitan su uso y comprensión, como por ejemplo ficheros de cabecera, o ficheros fuentes IDL. Es por ello que se dice que C# es autocontenido. El tamaño de los tipos de datos básicos es fijo e independiente del compilador, sistema operativo o máquina para quienes se compile (no como en C++), lo que facilita la portabilidad del código. Además, no se incorporan al lenguaje elementos poco útiles, como por ejemplo macros, herencia múltiple u operadores diferentes al operador de acceso a métodos (operador punto) para acceder a miembros de espacios de nombres.

1.1.3.4. Eficiencia

La dirección electrónica <http://smart-generator.com/cursos/page/Caracteristicas-Introductorias-a-CNET-.aspx> manifiesta: “En principio, en C# todo el código incluye numerosas restricciones para asegurar su seguridad y no permite el uso de punteros. Sin embargo, y a diferencia de Java, en C# es posible saltarse dichas restricciones manipulando objetos a través de punteros. Para ello basta marcar regiones de código como inseguras (modificador unsafe) y podrán usarse en ellas punteros de forma similar a cómo se hace en C++, lo que puede resultar vital para situaciones donde se necesite una eficiencia y velocidad de procesamiento muy grandes”.

Entonces vemos que la eficiencia de C# radica en la posibilidad de utilizar el modificador (unsafe), el cual permite acceder a regiones de código marcadas como inseguras, mediante la manipulación de objetos a través de punteros similar a como se hace en C++.

1.1.3.5. Introducción a las páginas de Formularios Web Forms

El sitio Web [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4(VS.80).aspx) define: “Los formularios Web Forms son una tecnología ASP.NET que se utiliza para crear páginas Web programables. Los formularios Web Forms se representan como código HTML y secuencias de comandos compatibles con exploradores, lo que permite ver las páginas en cualquier explorador y plataforma. Mediante el uso de formularios Web Forms se pueden crear páginas Web arrastrando y colocando controles en el diseñador y agregando código posteriormente, de forma parecida a la creación de formularios en Visual Basic”.

Las páginas de formularios Web Forms pueden usarse para crear aplicaciones Web interactivas que muestren la información al usuario en cualquier explorador o dispositivo cliente.

Según SUAREZ, Richard (2002, 11) da la siguiente definición: “Los Formularios Web (Web Forms) proporcionan un completo conjunto de servicios para ayudar a los desarrolladores a escribir páginas Web interactivas; son páginas Web que nos permiten escribir código de modo parecido a como lo hacemos hoy con ASP. Están diseñados sobre un modelo de programación orientado a objetos, permitiendo reutilizar el código y separar el código de la aplicación del contenido del interfaz de usuario de la página”.

Se pueden desarrollar páginas web interactivas con los Formularios Web Forms porque estos proveen de todas las herramientas y servicios necesarios para crear aplicaciones para la Red: web forms, web services, etc.

Las aplicaciones con formularios Web Forms son, por definición, independientes de la plataforma; es decir, son aplicaciones “de envergadura”. Los usuarios pueden interactuar con la aplicación independientemente del tipo de explorador que tengan e, incluso, del tipo de equipo que utilicen. Al mismo tiempo, las aplicaciones de formularios Web Forms pueden optimizarse para aprovechar las características incorporadas a los exploradores más modernos, tales como Microsoft Internet Explorer 6.0, a fin de mejorar su rendimiento y velocidad de respuesta.

Las aplicaciones con formularios Web Forms proporcionan algunas características útiles incluso en contextos que no son Web. Puesto que se basan en HTML, las aplicaciones Web Forms son las indicadas para aplicaciones que hacen un uso

intensivo de recursos de texto del tipo que sean, sobre todo en las que el formato del texto es importante. Mientras que las aplicaciones basadas en explorador suelen tener un acceso limitado a los recursos del sistema de usuarios, esta limitación hace que las aplicaciones Web Forms sean útiles en casos en los que se desea evitar el acceso de los usuarios a partes de la aplicación.

1.1.3.5.1. Componentes de los Formularios Web Forms.

La página [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc437550\(VS.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc437550(VS.71).aspx) proporciona la siguiente información acerca de los Componentes de los Formularios Web Forms: “En las páginas de formularios Web Forms, la programación de la interfaz de usuario se divide en dos partes independientes: el componente visual y el lógico. Si ha trabajado con herramientas como Visual Basic y Visual C++ anteriormente, reconocerá esta división entre la parte visible de un formulario y el código que se oculta detrás y que interactúa con él”.

Por lo tanto los Componentes de los Formularios Web Forms se dividen en dos ficheros, el primero con extensión .aspx siendo este el componente visual en donde especificamos el aspecto de nuestra interfaz, utilizando tanto etiquetas HTML estándar como etiquetas específicas para hacer referencia a los controles ASP.NET que deseamos incluir en nuestra página. Un segundo fichero, que será un fichero de código con extensión .cs también denominado como archivo de código subyacente, es el componente lógico que contiene el código creado para interactuar con el formulario

Los archivos de código subyacente de todas las páginas de formularios Web Forms de un proyecto se compilan en el archivo de biblioteca de vínculos dinámicos (.dll) del proyecto. El archivo de páginas .aspx también se compila, pero de un modo distinto. La primera vez que un usuario examina la página .aspx

con el explorador, ASP .NET genera automáticamente un archivo de clase .NET que representa a la página y que la compila en un segundo archivo .dll. La clase generada para la página .aspx hereda de la clase del código subyacente que se compilo en el archivo .dll del proyecto. Cuando un usuario solicita en el servidor y producen de forma dinámica la salida HTML de la página.

1.1.3.5.2. Ventajas y Beneficios que otorgan las Páginas en Web Forms.

Las páginas de formularios Web Forms proporcionan las siguientes ventajas y beneficios:

- El desarrollo de páginas Web dinámicas permite generar aplicaciones Web con el paradigma de Windows (Diseño + lógica; Componentes gráficos; Eventos; Propiedades; Estado).
- La ventaja que sacamos de la nueva forma que tiene ASP .NET de manejar el código es que ahora podemos crear aplicaciones Web que utilicen código en cualquiera de los lenguajes de .NET que están “pensados” para usar en las aplicaciones Web, que son los dos principales: Visual Basic y C#, además de J#.
- Los formularios Web Forms constituyen una función de ASP .NET que permite crear interfaces de usuario para aplicaciones Web. Las páginas de los Formularios Web Forms ofrecen un modelo de programación eficaz y fácil de usar que utiliza las conocidas técnicas de desarrollo rápido de aplicaciones (RAD; Rapid Application Development) para generar sofisticadas interfaces de usuario preparadas para trabajar en el Web.

Desventajas

- La separation of concerns (SoC) no es natural en el paradigma de formularios Web Forms.
- El difícil realizar pruebas automáticas debido a que ASP.NET se basa en un entorno en tiempo de ejecución monolítico, que se puede extender en cierta medida, pero no es un sistema flexible y conectable.
- Para lograr mantener el estado es necesario guardar el mismo en un control oculto de la página.
- Para los motores de búsqueda es más difícil ubicar a las páginas asp.net en un Rank alto debido a que las páginas hacen post hacia sí mismas en lugar de tener link con parámetros, por otro lado las palabras claves de la página en la que se basa el Rank del motor de búsqueda puede encontrarse pasado el viewstate impidiendo que sean detectadas si el viewstate es muy largo.

1.2. Sistemas Operativos para Servidores

La página de Internet <http://www.monografias.com/trabajos12/ssoo.html> afirma que “gran cantidad de Sistemas Operativos existe para cumplir con la funcionalidad de servidores pero en cierta medida son pocos los que presentan las condiciones verdaderas, ventajas o seguridades para ser un servidor excelente; entre los más conocidos tenemos: al Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows 2003 Server, Linux, las nuevas versiones de Windows, etc”.

Entonces para que un sistema operativo cumpla con las funciones de servidor es necesario que esté ofrezca ventajas excepcionales en rendimiento, seguridad,

escalabilidad, funcionalidad y facilidad de uso, además de un conjunto completo de herramientas que permitan interactuar con otras aplicaciones.

1.2.1. Sistema operativo Windows XP Profesional

1.2.2. Introducción

La dirección http://es.wikipedia.org/wiki/Windows_XP proporciona el siguiente concepto: “El sistema operativo Windows XP (cuyo nombre en clave inicial fue *Whistler*) es una línea de sistemas operativos desarrollado por Microsoft que fueron hechos públicos el 25 de octubre de 2001. Se considera que están en el mercado 400 millones de copias funcionando. Las letras "XP" provienen de la palabra *eXPerience* ("experiencia" en español)”.

Es así que la empresa Microsoft pone a disposición de sus usuarios versiones para varios entornos informáticos, incluyendo computadoras domésticas o de negocios, computadoras portátiles, las llamadas "Tablet PC" y media center. Sucesor de Windows 2000 y Windows ME y antecesor de Windows Vista; es el primer sistema operativo de Microsoft orientado al consumidor que se construye con un núcleo y arquitectura de Windows NT y que se encuentra disponible en versiones para PC de 32 y 64 bits.

A diferencia de sus versiones anteriores presenta mejoras en la estabilidad y de la eficacia. Tiene una Interfaz gráfica de usuario (GUI) perceptiblemente reajustada, un cambio de Microsoft promovido para un uso más fácil que en las versiones anteriores. Se introdujeron nuevas capacidades de gestión de software para evitar el “DLL Hell” que plagó las viejas versiones.

Microsoft producía dos líneas separadas de sistemas operativos. Una línea estaba dirigida a las computadoras domésticas basada en un Núcleo de MS-DOS y representada por Windows 95, Windows 98 y Windows Me, mientras que la otra, basada en un Núcleo "NT" es representada por Windows NT y Windows 2000, estaba pensada para el mercado corporativo y empresarial e incluía versiones especiales para servidores.

<http://sinbad2.ujaen.es/~mafer/drupal=5.1/files/mata%20gesti%20n%20tema6.pdf> conceptualiza a Windows XP de la siguiente forma: “Es la nueva versión del sistema operativo Windows. Windows XP está construido sobre la plataforma Windows más fiable, pero presentando una nueva imagen y uniendo los dispositivos y servicios del PC como no habían estado antes. Windows XP es el sucesor de Windows 2000 Profesional para el trabajo y Windows Millennium Edition (Windows Me) para el hogar”.

Por lo que el sistema operativo Windows XP Professional ofrece todos los beneficios de Windows 2000 Professional, y amplía la funcionalidad principal de Windows 2000 en áreas de confiabilidad, administración, redes y seguridad, a la vez que ofrece excelentes mejoras en compatibilidad, ayuda, soporte y movilidad de software y hardware, al igual que ofrece una nueva apariencia.

Windows XP Profesional, está orientado a un uso más corporativo y de empresas ya que tiene características adicionales de conexión a redes, como son conexiones a redes corporativas de dominio, y otras características adicionales como ser escritorio remoto, IIS, directivas de grupo, etc.

1.2.3. Características de Windows XP Profesional

Windows XP Professional constituye lo más avanzado en sistemas operativos, proporciona herramientas de productividad y ofrece el poder de administrar, implementar y soportar su ambiente de computación de una manera más eficiente que nunca. Windows XP Professional está diseñado para proporcionar una base confiable que proporcione lo más reciente en seguridad y confidencialidad, al tiempo que ofrece excepcional rendimiento y facilidad de uso. Windows XP Professional integra los puntos fuertes de Windows 2000 Professional (como la seguridad basada en estándares, la capacidad de administración y la fiabilidad) con las mejores características comerciales de Windows 98 y Windows Me (por ejemplo, Plug and Play, una interfaz de usuario más sencilla y novedosos servicios de soporte) para crear el mejor sistema operativo para las empresas.

Tabla N° 3. Características de Windows XP Profesional (Confiable)

Confiable		
Característica	Descripción	Beneficio
Desarrollado tomando como base el núcleo de Windows 2000	Windows XP Professional tiene como base el código comprobado de Windows NT® y Windows 2000, que presenta una arquitectura de cómputo de 32 bits, así como un modelo de memoria totalmente protegido.	Windows XP Professional ofrecerá una experiencia de cómputo confiable a todos los usuarios de negocios.
Verificador optimizado de drivers de dispositivos	Desarrollado con base en el verificador de drivers de dispositivos de Windows 2000, la	Los drivers de dispositivos que pasen estas pruebas serán los más sólidos disponibles

	<p>versión de Windows XP Professional proporcionará pruebas más fuertes para drivers de dispositivos.</p>	<p>para un dispositivo en particular, lo cual garantizará una máxima estabilidad del sistema.</p>
<p>Escenarios de reinicio sustancialmente reducidos</p>	<p>Elimina la mayoría de los escenarios que obligaban a los usuarios finales a reiniciar en Windows NT 4.0 y Windows 9x. Así mismo, muchas de las instalaciones de software no requerirán de reinicio.</p>	<p>Los usuarios finales experimentarán niveles más altos de operación del sistema.</p>
<p>Protección mejorada del código</p>	<p>En Windows XP Professional, las estructuras críticas de datos del kernel son de sólo lectura, de tal forma que los drivers y aplicaciones no los puedan afectar. Adicionalmente, todo el código del driver de dispositivos es de sólo lectura y está protegido.</p>	<p>Las aplicaciones defectuosas no pueden afectar adversamente todas las áreas del sistema operativo.</p>
<p>Soporte paralelo DLL</p>	<p>Windows XP Professional proporciona un mecanismo para que se instalen y ejecuten de manera paralela varias versiones de componentes individuales</p>	<p>Esto ayuda a abordar el problema “DLL hell” al permitir que una aplicación escrita y probada con una versión de un componente del</p>

	de Windows.	sistema continúe utilizando esa versión, aún cuando una aplicación más reciente haya sido instalada con una versión más reciente del mismo componente.
Protección de archivos de Windows	Windows XP Professional protege los archivos del sistema para que no los sobrescriban las instalaciones de las aplicaciones. En el caso de que se sobrescriba un archivo, la Protección de archivos de Windows lo reemplazará con la versión correcta.	Al guardar los archivos del sistema, Windows XP Professional reduce varias fallas comunes del sistema.
Windows Installer	Servicios de un sistema que ayuda a los usuarios a instalar, configurar, dar seguimiento, actualizar y remover programas de software correctamente.	Windows Installer ayudará a minimizar los tiempos de interrupción del usuario, así como a incrementar la estabilidad del sistema.
Políticas mejoradas de restricción de software	Windows XP Professional cuenta con políticas mejoradas para la restricción de software, que le proporcionan a los administradores un	Cuando se utilizan las políticas de restricción de software, se mejora la integridad del sistema, la capacidad de administración y,

	mecanismo basado en políticas para identificar software que se ejecute en su ambiente. Este recurso se puede usar para evitar virus y caballos de Troya, así como las interrupciones de software.	por último, se reduce el costo de propiedad de la PC.
--	---	---

Fuente: http://multingles.net/docs/referencia_caracteristicas.htm

Tabla N° 4. Características de Windows XP Profesional (Seguridad)

Seguridad		
Característica	Descripción	Beneficio
Sistema encriptador de archivos (EFS) con soporte para multiusuarios	Encripta cada archivo con una clave generada aleatoriamente. Los procesos de encriptación y desencriptación son transparentes para el usuario. Con Windows XP Professional, EFS ahora soporta la capacidad de que varios usuarios tengan acceso a un documento encriptado.	El Sistema de archivos encriptados ofrece un alto nivel de protección contra piratas y robo de información.
Seguridad IP (IPSec)	Ayuda a proteger los datos que se transmiten a través de una red. IPSec es parte importante,	Los administradores de informática podrán desarrollar redes privadas virtuales seguras, en

	debido a que proporcionar seguridad para redes privadas virtuales (VPNs), que permiten a las organizaciones transmitir datos de manera segura por Internet.	forma rápida y fácil.
Soporte de Kerberos	Proporciona autenticación de acuerdo con los estándares de la industria y con gran solidez para un registro rápido y único a los recursos corporativos basados en Windows 2000. Kerberos es un estándar de Internet, especialmente efectivo para redes que tienen distintos sistemas operativos, como UNIX.	Windows XP Professional ofrecerá una firma digital única a los usuarios de recursos y aplicaciones soportadas, que están alojadas tanto en Windows 2000 como en nuestra plataforma de servidor con el nombre código "Whistler", así como plataformas UNIX soportadas.
Soporte para tarjetas inteligentes	Windows XP Professional integra capacidades de tarjetas inteligentes en el sistema operativo, incluyendo soporte para el registro de Tarjetas inteligentes a sesiones de servidores de terminal alojadas en los servidores de terminal	Las tarjetas inteligentes mejoran las soluciones de software, tales como autenticación del cliente, conexión interactiva, firma de código y correo electrónico seguro.

	basados en el Servidor “Whistler” (la versión de servidor que da seguimiento a Windows 2000).	
--	---	--

Fuente: http://multingles.net/docs/referencia_caracteristicas.htm

1.3. Bases de Datos

1.3.1. Introducción

Las bases de datos se ingeniaron gracias a la necesidad de las grandes empresas de almacenar ingentes cantidades de información de una forma rápida, sencilla y fiable, y que a su vez pudieran acceder a ella en cualquier momento sin necesidad de desplazarse a salas dedicadas a archivar documentación, como hasta hace poco se venía haciendo.

Cuando comenzó el despegue de los programas informáticos se empezaron a almacenar datos en los archivos de los programas, lo cual era más cómodo pero aun así tenían grandes dificultades a la hora de querer modificar registros, estructuras o simplemente buscar información.

A finales de los años sesenta nacen las bases de datos. En estas bases de datos se guardan los datos utilizados por los usuarios, empresas, etc. Y los programas que los utilizan no se tienen que preocupar de su mantenimiento ni almacenaje por lo que un cambio en la base de datos no tiene porque afectar en principio a los programas que la utilizan.

Los autores del libro Análisis y Diseño de Sistemas KENDALL, Kenneth y KENDALL, Julie (2005, 444) definen: “Las bases de datos no son tan solo una colección de archivos. Más bien, una base de datos es una fuente central de datos destinados a compartirse entre muchos usuarios para una diversidad de aplicaciones”.

Las bases de datos se organizan como un conjunto estructurado de datos que se encuentran almacenados en una fuente central de datos, para posteriormente ser accedidos por varios usuarios o aplicaciones para su mantenimiento.

Según <http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos> nos da la siguiente definición: “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”.

Por lo que una base de datos es un conjunto de datos interrelacionados y almacenados sin redundancias innecesarias, los cuales sirven a las aplicaciones sin estar relacionados de una manera directa entre ellos.

Una base de datos puede ser utilizada por varias aplicaciones y usuarios. Toda base de datos debe permitir insertar, modificar y borrar datos por lo que en las bases de datos se guarda información de dos tipos:

- Los datos de usuarios (datos usados por las aplicaciones)
- Los datos de sistema (datos que la base de datos utiliza para su gestión. Ej. Datos de los usuarios que tienen acceso a la base de datos)

Organización de una base de datos.

Para considerar a una base de datos organizada debe cumplir los siguientes objetivos:

- Tiene que ser versátil: esto quiere decir que, dependiendo de los usuarios o las aplicaciones, puedan hacer diferentes cosas o traten a los datos de formas distintas.
- Tiene que atender con la rapidez adecuada a cada aplicación o empresa, atendiendo a lo que se la requiera.
- Tiene que tener un índice de redundancia lo más bajo posible.
- Tener una alta capacidad de acceso para ganar el mayor tiempo posible en la realización de consultas.
- Tener un alto índice de integridad, esto significa que al tener muchos usuarios atacando a una misma base de datos no puede haber fallos en la inserción de datos, errores por redundancia o lenta actualización.
- Por supuesto tienen que tener un nivel altísimo de seguridad y privacidad ya que los datos que se pueden almacenar en una base de datos pueden ser altamente confidenciales o importantes. En este punto también entran los medios físicos de protección contra fuego, robo, etc.
- Por último tiene que ser posible su constante actualización para no dejar a la base de datos anticuada e inservible. Cuando hacemos un cambio en la organización física de los datos no debe afectar a los programas por lo que también tiene que tener una independencia física de los datos. Al igual que tiene que tener total independencia lógica con los datos, esto quiere decir que si hacemos cambios en la estructura lógica de los datos (agregar nuevos

campos a una tabla) no deben afectar a las aplicaciones que utilicen esos datos.

1.3.2. SQL Server 2005

En la actualidad, las organizaciones deben afrontar numerosos retos relacionados con los datos; por ejemplo, la necesidad de toma de decisiones más rápidas y controladas por datos, la necesidad de aumentar la productividad y flexibilidad del personal de desarrollo y la presión para reducir los presupuestos generales relacionados con la tecnología de la información, a la vez que se exige escalar la infraestructura para que se adapte a exigencias cada vez mayores.

Microsoft SQL Server ha sido diseñado para ayudar a las distintas empresas a enfrentarse a estos retos. Microsoft SQL Server 2005 es el software de última generación para el análisis y la administración de datos. Aporta un mayor grado de seguridad, escalabilidad y disponibilidad a los datos de la empresa y a las aplicaciones de análisis, al mismo tiempo que simplifica su creación, implementación y administración.

Basado en las características de solidez de SQL Server 2000, SQL Server 2005 constituye una solución de análisis y administración de datos integrados que ayudará a las organizaciones de cualquier tamaño a:

- Crear, implementar y administrar aplicaciones empresariales que resulten más seguras, escalables y confiables.
- Maximizar la productividad de la tecnología de la información al reducir la complejidad de los procesos de creación, implementación y administración de aplicaciones de bases de datos.

- Compartir datos en varias plataformas, aplicaciones y dispositivos para facilitar la conexión de sistemas internos y externos.
- Controlar los costes sin poner en peligro el rendimiento, la disponibilidad, escalabilidad o seguridad.

La página [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms170363\(SQL.90\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms170363(SQL.90).aspx) define a SQL Server 2005 de la siguiente manera “Microsoft SQL Server 2005 aumenta el rendimiento, la confiabilidad, la disponibilidad, la capacidad de programación y la facilidad de uso de SQL Server 2000. SQL Server 2005 incluye una serie de características nuevas que lo convierten en una excelente plataforma de bases de datos para el procesamiento transaccional en línea (OLTP) a gran escala, el almacenamiento de datos y las aplicaciones de comercio electrónico”.

Con la serie de características nuevas que proporciona SQL Server 2005 para el procesamiento transaccional en línea, las empresas pueden registrar las transacciones que son de mayor interés (por ejemplo, ventas, pedidos de suministros o transferencias de dinero).

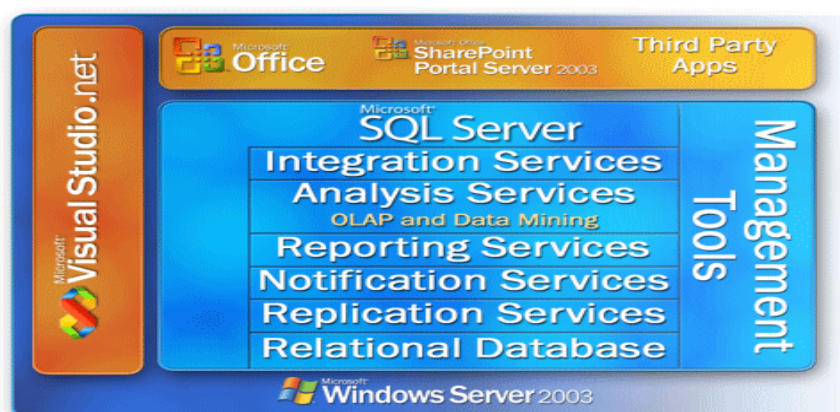
El sitio Web <http://technet.microsoft.com/es-es/library/ms187875.aspx> sostiene que: “El SQL Server 2005 Database Engine (Motor de base de datos de SQL Server 2005) de Microsoft es el servicio principal para almacenar, procesar y proteger datos. El Database Engine (Motor de base de datos) proporciona acceso controlado y procesamiento de transacciones rápido para cumplir con los requisitos de las aplicaciones consumidoras de datos más exigentes de su empresa. El Database Engine (Motor de base de datos) también proporciona compatibilidad completa para mantener una alta disponibilidad”.

El motor de base de datos SQL Server 2005 permite almacenar, procesar y proteger la información sensible de una organización, empresa o actividad económica; las mismas que procesan grandes cantidades de información y requieren su inmediata disponibilidad.

De acuerdo con los Libros en Pantalla de Microsoft SQL Server ms-help://MS.SQLCC.v9/MS.SQLSVR.v9.es/sqltut9/html/80754689-d3b7-4c52-90cf-c4b64e630904.htm manifiesta que: “Microsoft SQL Server 2005 incluye un completo conjunto de herramientas gráficas y utilidades de la línea de comandos que permiten a usuarios, programadores y administradores aumentar su productividad”.

Por lo tanto SQL Server 2005 provee de herramientas sólidas y conocidas a los profesionales de IT, así como también a trabajadores de la información, reduciendo la complejidad de la creación, despliegue, administración y uso de aplicaciones analíticas y de datos empresariales en plataformas que van desde los dispositivos móviles hasta los sistemas de datos empresariales.

Gráfico N° 3. Diseño de la Plataforma de datos SQL Server 2005



Fuente: <http://www.microsoft.com/spain/sql/productinfo/oview/default.msp>

1.4. Aplicación Cliente / Servidor

Según la dirección <http://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-cliente-servidor/arquitectura-cliente-servidor.shtml> define a la arquitectura Cliente/Servidor de la siguiente forma: “Cualquier combinación de sistemas que pueden colaborar entre sí para dar a los usuarios toda la información que ellos necesitan sin que tengan que saber donde está ubicada”.

Por lo tanto la arquitectura cliente/servidor, es una arquitectura de hardware y software adecuada para el proceso distribuido, en el que la comunicación se establece de uno a varios.

IBM define al modelo Cliente/Servidor como: “la tecnología que proporciona al usuario final el acceso transparente a las aplicaciones, datos, servicios de computo o cualquier otro recurso del grupo de trabajo y/o, a través de la organización, en múltiples plataformas. El modelo soporta un medio ambiente distribuido en el cual los requerimientos de servicio hechos por estaciones de trabajo inteligentes o “clientes”, resultan en un trabajo realizado por otros computadores llamados servidores”.

Es así que la arquitectura Cliente/Servidor se ha convertido en un modelo para construir sistemas de información, que se sustenta en la idea de repartir el tratamiento de la información y los datos por todo el sistema informático, permitiendo mejorar el rendimiento del sistema global de información.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2.1. Conocimiento General acerca del Almacén Universitario

El Almacén Universitario es una unidad de servicio que ofrece a docentes, administrativos, estudiantes y público en general, productos de librería a precios bajos con fines de servicio a la comunidad.

En la actualidad el Almacén Universitario oferta diversidad de productos y artículos de librería, además dispone de una gran variedad de libros de diversas materias, libros de la cátedra del Che, libros publicados por el Arquitecto Ulloa y la venta de especies valoradas puesta a disposición de toda la comunidad universitaria.

2.1.1. Resumen Histórico del Almacén

La propuesta para la creación de un Almacén Universitario Competitivo, fue impulsada por la Ing. Verónica Monge y la Ing. Sandra Martínez, quienes pusieron a consideración del Honorable Consejo Universitario para su respectivo debate y aprobación de la misma.

Es así que una vez reunido en sesión ordinaria del 25 de marzo del 2003, el Honorable Consejo Universitario toma la resolución de aprobar por unanimidad la propuesta para la creación de un Almacén Universitario Competitivo.

Y a partir de esa fecha el Almacén Universitario ha prestado sus servicios a toda la comunidad universitaria y público en general.

2.1.2. Ubicación Geográfica

El Almacén Universitario se encuentra ubicado en los predios de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Campus San Felipe, Avenida Simón Rodríguez (Latacunga).

2.1.3. Objetivos

2.1.3.1. Objetivo General

Elevar el nivel de calidad de los servicios que presta la Universidad a la comunidad universitaria por medio del Almacén como unidad de la Institución. Mejorar sus servicios para satisfacer la demanda de la población creciente de la Institución.

2.1.3.1.1. Objetivos Específicos.

- Ampliar la variedad de productos de uso escolar y académicos para satisfacer las múltiples necesidades de toda la comunidad universitaria y público en general.
- Mejorar la calidad de los servicios para satisfacer la demanda de la población creciente de la Institución.

2.1.4. Misión

Establecer una comercialización directa tanto con estudiantes, docentes, personal administrativo y público en general, rindiendo provecho exclusivo para los adquirientes, con el propósito de cumplir el legado de “Vincular la Universidad con el Pueblo”.

2.1.5. Visión

El Almacén Universitario se propone ser una entidad de servicio para la comunidad universitaria, que aporte al conocimiento y promueva el desarrollo integral de la persona y su entorno.

2.1.6. Propósito

Ofertar productos de uso escolar y académico a estudiantes, docentes y empleados, mediante la variada, oportuna y permanente renovación de su oferta a bajo, costo.

2.2. Análisis e Interpretación de Resultados

Para realizar el presente proyecto de investigación se ha desarrollado encuestas dirigidas al personal Administrativo, Docente y Alumnos de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con el propósito de conocer el impacto que tiene la investigación en desarrollo; así como también se ha aplicado las respectivas entrevistas a cada uno de los recursos humanos que intervienen en el funcionamiento del Almacén Universitario, en este caso a la administradora del Almacén quien está en total acuerdo en dar apertura para la realización del

presente tema de tesis y en vista de la necesidad que existe para brindar una mejor atención a la comunidad universitaria y público en general, brinda todo el Apoyo necesario y la accesibilidad a toda la información y la forma como se manipulan los datos para llevar un acertado control y administración del Almacén.

2.2.1. Análisis de los resultados de la entrevista aplicada a la Administradora del Almacén

De la entrevista realizada a la Ingeniera Verónica Monge Administradora del Almacén Universitario en cuanto al manejo de la información que genera a diario por las diversas transacciones que se realiza en esta unidad de servicio, existe gran preocupación por cuanto el recolectar almacenar y procesar información de compras, artículos, clientes, ventas, resulta un proceso lento, tedioso e ineficiente; además que la acumulación de gran cantidad de documentos escritos impide un desenvolvimiento rápido y eficaz en lo que se refiere a la obtención de la información de inventarios, ventas, compras y reportes que faciliten el buen control y la oportuna toma de decisiones en el Almacén.

Sostiene que la forma manual de llevar la información resulta un trabajo laborioso y de empleo de gran cantidad de tiempo, pérdida o deterioro de los documentos que con el transcurso de los días y tras su manipulación constante pueden acarrear un deterioro total, además se da el caso de que en determinadas ocasiones existe redundancia de datos o los datos producto de los cálculos son erróneos.

En cuanto a la información de ayuda que necesita para brindar una mejor atención y gestión eficaz de las actividades que se realizan en el Almacén, manifiesta que sería de gran ayuda el contar con una base de datos que contenga la información general del personal Administrativo y Docente de la Universidad, ya que son

considerados como clientes a los cuales se les ofrece facilidades de pago al momento de realizar sus compras.

Para contribuir con el desarrollo, crecimiento y competitividad de esta valiosa entidad de servicio , pregunte si optaría por cambiar el modo manual de registro de información y uso de archivadores, carpetas u hojas de cálculo a cambio de utilizar un sistema informático que brindará características de eficiencia y rapidez ante lo cual se mostro muy interesada y deseosa de ser ayudada con tal sistema, brindándome la apertura para la realización del presente tema a de tesis y accesibilidad a toda la información y la forma como se manipulan los datos en el Almacén.

2.2.2. Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los Estudiantes

Pregunta 1

¿Conoce Usted los servicios que brinda el Almacén Universitario?

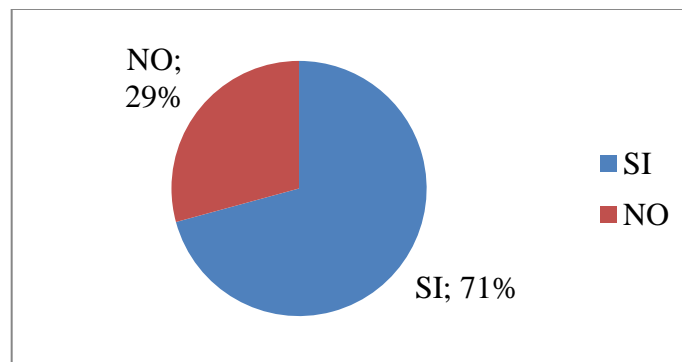
Tabla N° 5: Pregunta 1

Alternativas	Porcentaje
SI	71%
NO	29%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 4: Pregunta 1



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El porcentaje del 71% corresponde a los estudiantes de ciclos superiores, ya que ellos al formar parte de la Universidad Técnica de Cotopaxi ya han descubierto los servicios que la Universidad pone a disposición del estudiantado, mientras que el 29% de la muestra opina que NO, esto puede darse por ser estudiantes que recién incursionan en la Universidad.

Pregunta 2

¿Con que frecuencia compra los artículos que oferta el Almacén Universitario?

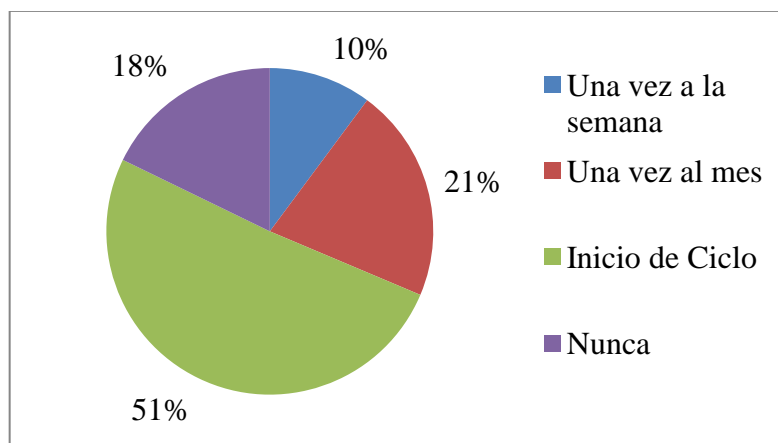
Tabla N° 6: Pregunta 2

Alternativas	Porcentaje
Una vez a la semana	10%
Una vez al mes	21%
Inicio de ciclo	51%
Nunca	18%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 5: Pregunta 2



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

En el gráfico 5 se observa que el 51% de los estudiantes frecuentan a la compra de artículos y productos cada inicio de ciclo, debido a que en un inicio de clases se hace necesario el dotarse de materiales y útiles escolares en mayor medida que en otros periodos como semanal o mensual en donde frecuentan en menor medida.

Pregunta 3

¿Ofrece variedad de artículos acorde a sus exigencias?

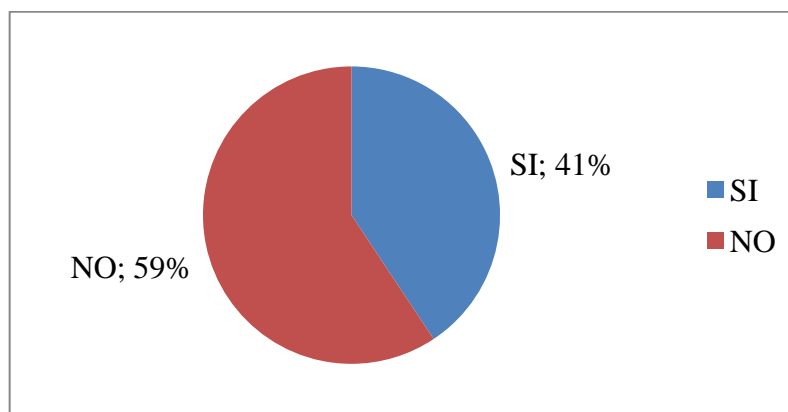
Tabla N° 7: Pregunta 3

Alternativas	Porcentaje
SI	41%
NO	59%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 6: Pregunta 3



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 59% de la muestra seleccionada indica que el Almacén NO ofrece variedad de productos y artículos acorde con sus necesidades, esto se da debido a que el Almacén no puede incrementar mayor variedad por la limitación que tiene en el espacio físico para el almacenamiento de los productos y artículos, mientras que el 41% de la población opina que SI ofrece variedad de productos y artículos escolares y de oficina.

Pregunta 4

¿Es más barato comprar en el Almacén Universitario que en otros Almacenes?

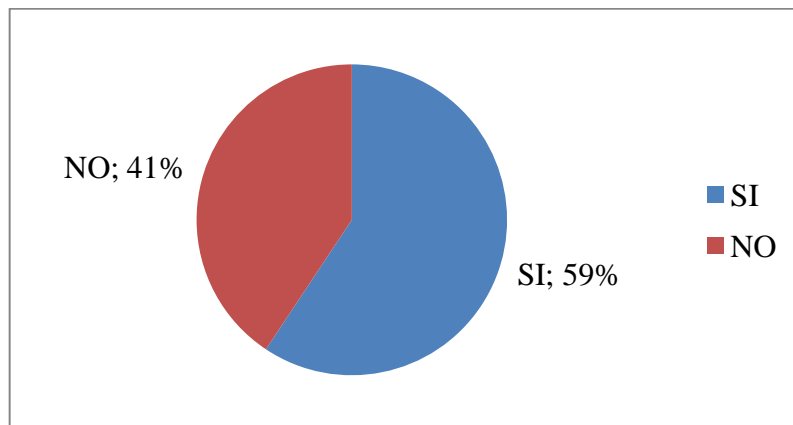
Tabla N° 8: Pregunta 4

Alternativas	Porcentaje
SI	59%
NO	41%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 7: Pregunta 4



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 59% responden que SI es más barato comprar en comparación con otros almacenes externos de la ciudad, debido a que al Almacén Universitario es una unidad de servicio sin fines de lucro puesta a disposición de toda la comunidad Universitaria y público en general, la misma que comercializa sus productos a precios realmente bajos.

Pregunta 5

¿Está conforme con la atención que brinda el Almacén Universitario cuando Usted realiza una compra?

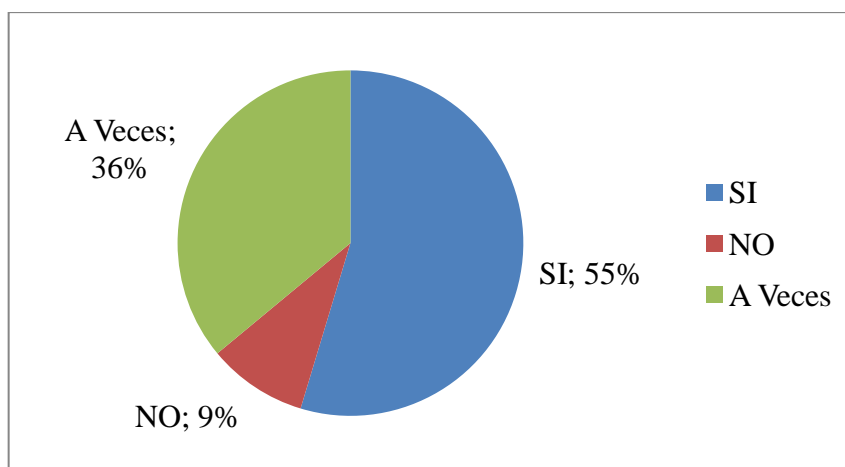
Tabla N° 9: Pregunta 5

Alternativas	Porcentaje
SI	55%
NO	9%
A VECES	36%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 8: Pregunta 5



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

En el gráfico 8 se puede evidenciar que existe un mayor porcentaje que manifiesta estar conforme, debido a que la persona encargada de esta dependencia, atiende de la manera más responsable y cortés a todos quienes hacen uso de este servicio, el resto opina que no siempre está conforme con la atención recibida.

Pregunta 6

¿Cómo evaluaría el servicio que brinda el Almacén Universitario?

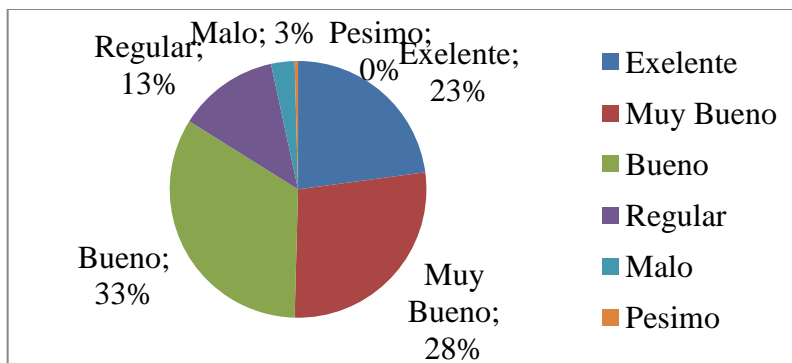
Tabla N° 10: Pregunta 6

Alternativas	Porcentaje
Excelente	23%
Muy bueno	28%
Bueno	33%
Regular	13%
Malo	3%
Pésimo	0%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 9: Pregunta 6



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 33% respondió que el servicio es bueno, este porcentaje es aceptable debido a que la encargada del almacén hace lo posible por satisfacer los requerimientos de los usuarios a pesar de no contar con un sistema informático que permita aligerar los procesos y por ende el servicio, un 23% califica como excelente porque existe rapidez en el servicio a la hora de adquirir un determinado artículo.

Pregunta 7

¿Cómo considera que es la agilidad en la entrega de información cuando Usted consulta sobre los diferentes artículos que están en exhibición en el Almacén Universitario?

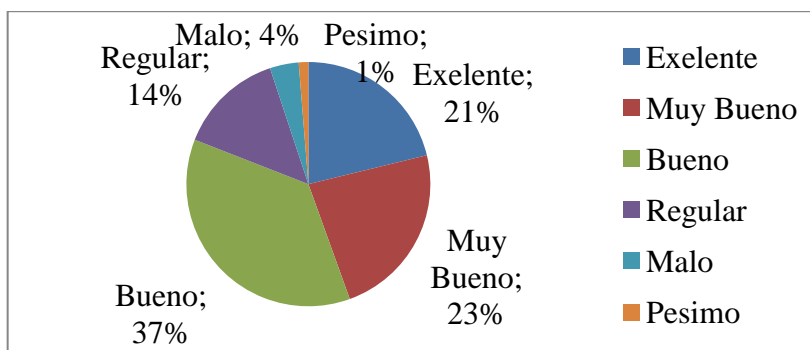
Tabla N° 11: Pregunta 7

Alternativas	Porcentaje
Excelente	21%
Muy bueno	23%
Bueno	37%
Regular	14%
Malo	4%
Pésimo	1%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 10: Pregunta 7



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Considerando la dificultad que representa el llevar la información de forma manual, existe una calificación predominante de bueno, muy bueno y excelente, esto se debe a que la persona que trabaja en esta dependencia tiene experiencia y por lo tanto tiene en mente los diversos artículos que oferta el almacén.

Pregunta 8

¿En qué medio cree Usted que el Almacén Universitario debe almacenar la información de sus ventas para un control rápida y eficaz?

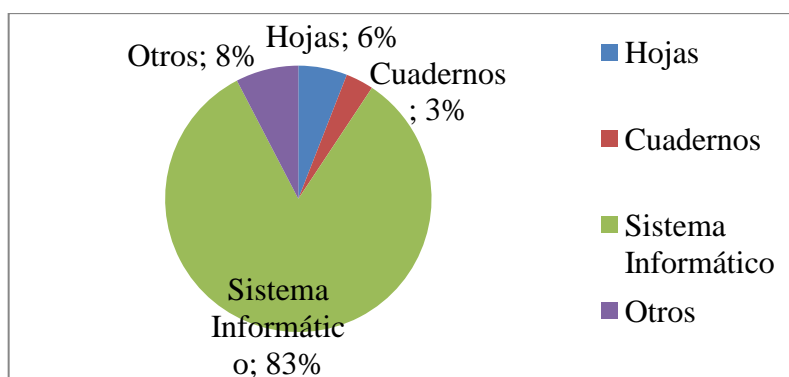
Tabla N° 12: Pregunta 8

Alternativas	Porcentaje
Hojas	6%
Cuadernos	3%
Sistema Informático	83%
Otros	8%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 11: Pregunta 8



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 83% de la muestra seleccionada optó por el sistema informático por las ventajas y facilidades que estos proporcionan a los entornos comerciales para un manejo eficiente de la información producto de sus gestiones con clientes, el resto de medios tienen menor porcentaje de selección ya que estos medios no son eficaces para recolectar, almacenar y procesar información.

Pregunta 9

¿Cree Usted que el Almacén Universitario debe sustituir el proceso manual por procesos automatizados?

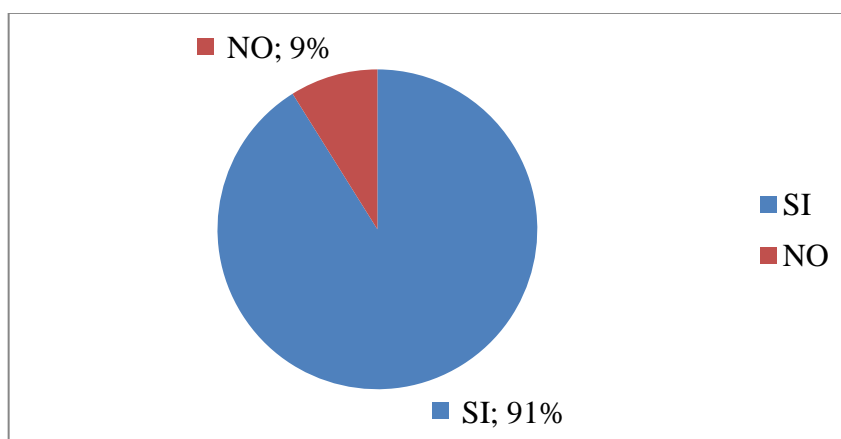
Tabla N° 13: Pregunta 9

Alternativas	Porcentaje
SI	91%
NO	9%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 12: Pregunta 9



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

En esta pregunta la muestra seleccionada optó por el SI en un 91%, muchos de ellos argumentan que con la utilización de un sistema informático se llevará un control más exacto y eficaz de cada uno de los procesos que se desarrollan en el Almacén, mientras que el 9% optan continuar llevando los procesos de forma manual por encontrarse acostumbrados a métodos tradicionales que en la realidad presente no acarrea a grandes beneficios.

Pregunta 10

¿Considera Usted que el Almacén Universitario debe hacer uso de la tecnología informática moderna para aprovechar los beneficios que estas representan?

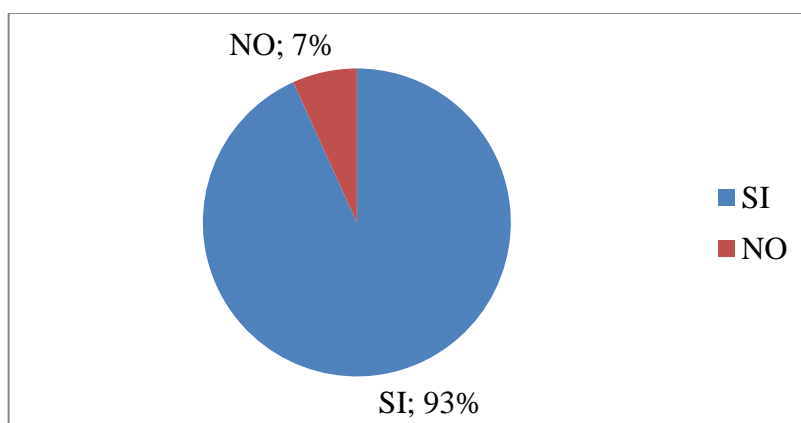
Tabla N° 14: Pregunta 10

Alternativas	Porcentaje
SI	93%
NO	7%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 13: Pregunta 10



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 93% de la muestra seleccionada considera que el Almacén Universitario SI debe hacer uso de la tecnología informática moderna para ir a la par con la tecnología actual y por ende aprovechar los grandes beneficios que estas proporcionan, mientras que el 7% de la muestra opina que NO por desconocimiento o falta de información acerca de lo que es y permite el uso de una tecnología informática moderna.

Pregunta 11

¿Cree Usted que con la implementación de un Sistema Informático se mejoraran los servicios en el Almacén Universitario?

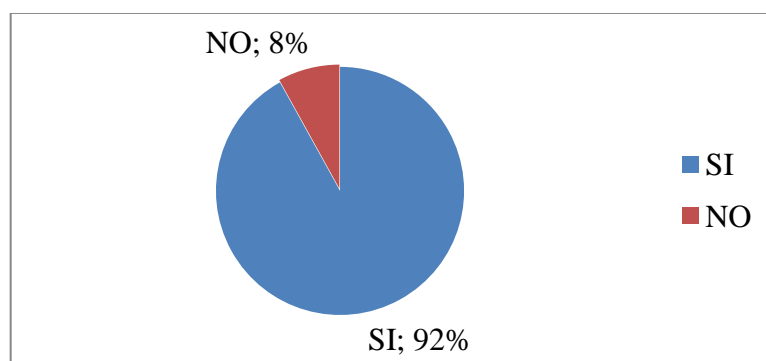
Tabla N° 15: Pregunta 11

Alternativas	Porcentaje
SI	92%
NO	8%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 14: Pregunta 11



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

En esta pregunta el 92% de la muestra de estudiantes señala que con la implementación de un Sistema Informático se mejorará en gran medida los servicios que presta el Almacén Universitario, por cuanto se tendrá un control oportuno y exacto de las actividades que se generan a diario en esta entidad, el resto de la muestra que corresponde a un mínimo de un 8% piensa que no habrá mejora en el servicio, esta forma de pensar puede darse por tratarse de estudiantes que viven en zonas aisladas donde no se evidencia el avance de la tecnología informática.

Pregunta 12

¿Cómo calificaría Usted a la posibilidad de que se implante un software de automatización en el Almacén Universitario con el afán de optimizar la atención a la comunidad Universitaria y público en general?

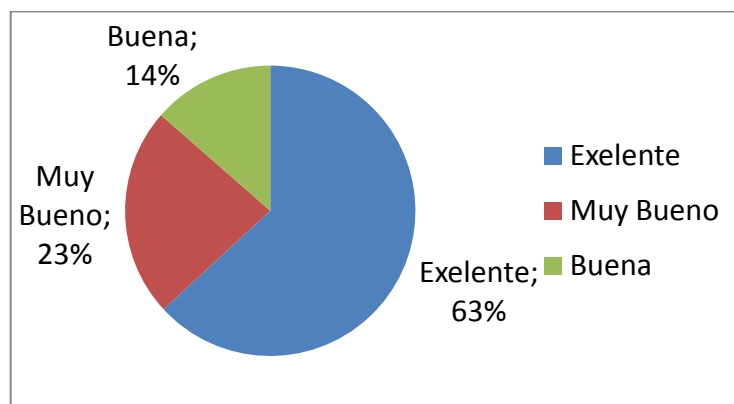
Tabla N° 16: Pregunta 12

Alternativas	Porcentaje
Excelente	63%
Muy Buena	23%
Buena	14%

Fuente: Estudiantes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 15: Pregunta 12



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 63% de la muestra seleccionada califica de Excelente a la posibilidad de que se implante un software de automatización en el Almacén Universitario con el afán de optimizar la atención a toda la comunidad Universitaria y público en general, mientras que el resto de porcentajes corresponde a la calificación de muy buena y buena a la posibilidad de implantar un sistema de última generación.

2.2.3. Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los Docentes

Pregunta 13

¿Usted compra en el Almacén Universitario?

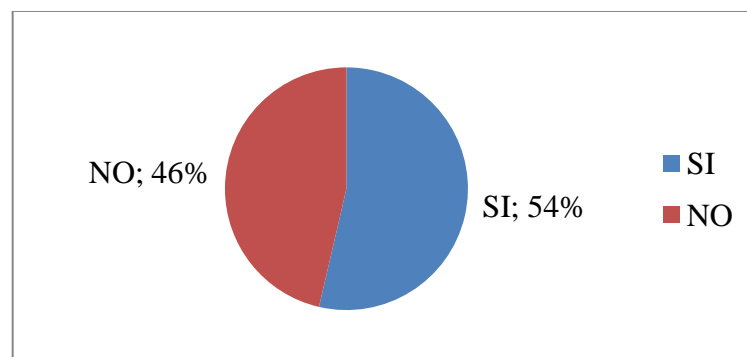
Tabla N° 17: Pregunta 13

Alternativas	Porcentaje
SI	54%
NO	46%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 16: Pregunta 13



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

De la muestra seleccionada de docentes el 54% si compran los artículos o productos que oferta el Almacén, especialmente aquellos productos como son útiles escolares y de oficina como resmas de papel, borradores, etc. Mientras que el 46% no compran debido a que en muchos casos no encuentran los productos que desean adquirir.

Pregunta 14

¿Con que frecuencia compra los artículos que oferta el Almacén Universitario?

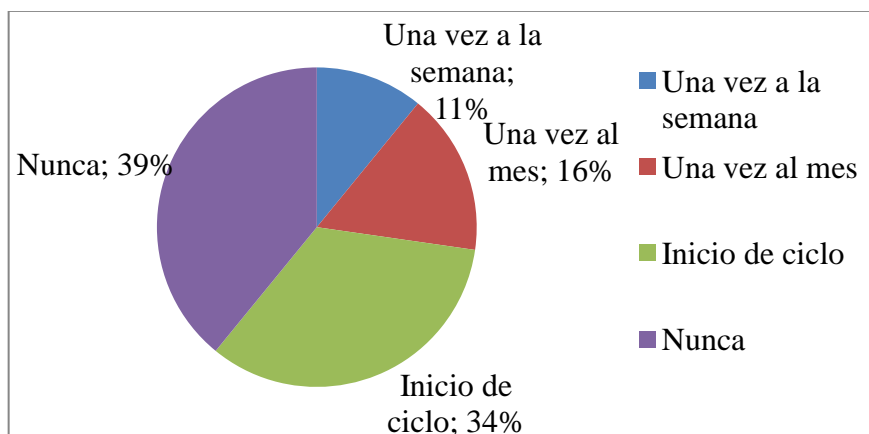
Tabla N° 18: Pregunta 14

Alternativas	Porcentaje
Una vez a la semana	11%
Una vez al mes	16%
Inicio de ciclo	34%
Nunca	39%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 17: Pregunta 14



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

En el gráfico 17 se puede visualizar que los docentes optan por comprar en el almacén al inicio de cada ciclo para satisfacer sus múltiples necesidades, mientras que el resto de docentes frecuentan a adquirir ya sea mensual o una vez a la semana artículos como: un borrador o tiza líquida, es decir los materiales más comunes que necesitan para el desarrollo de las actividades de enseñanza en las aulas Universitarias.

Pregunta 15

¿Está conforme con los artículos que oferta el Almacén Universitario?

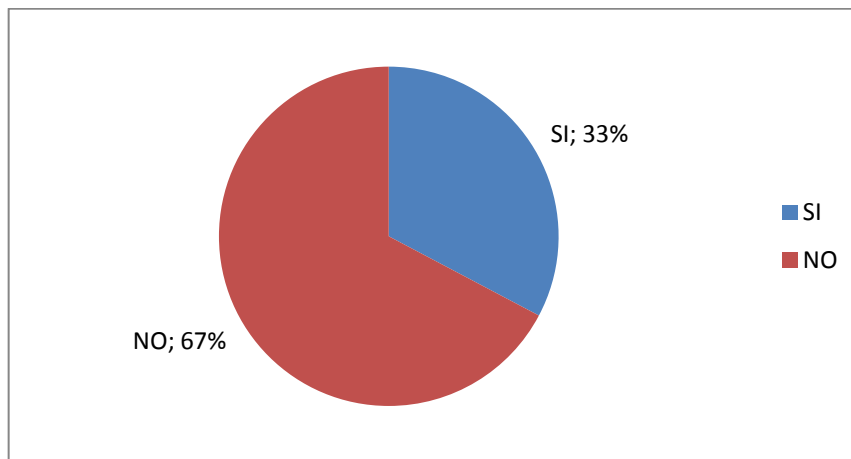
Tabla N° 19: Pregunta 15

Alternativas	Porcentaje
SI	33%
NO	67%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 18: Pregunta 15



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Según se observa en el gráfico 18 existe un porcentaje predominante del 67% que manifiestan inconformidad, debido a que la variedad que dispone actualmente no es insuficiente para satisfacer las múltiples demandas de los docentes, el resto de porcentaje manifiesta estar conforme con los artículos y productos que actualmente dispone esta entidad de servicio.

Pregunta 16

¿Cómo evaluaría la atención del personal que trabaja en el Almacén Universitario?

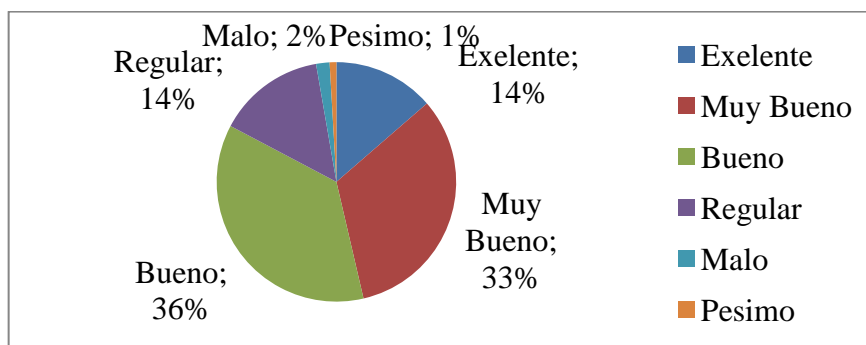
Tabla N° 20: Pregunta 16

Alternativas	Porcentaje
Excelente	14%
Muy bueno	33%
Bueno	36%
Regular	14%
Malo	2%
Pésimo	1%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 19: Pregunta 16



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Frente a la pregunta de ¿cómo evaluaría la atención del personal que trabaja en el Almacén Universitario?, se puede notar que la atención se ubica entre bueno, muy bueno y excelente, por cuanto la encargada atiende con la mayor cordialidad y rapidez, un porcentaje mínimo insignificante opina que el servicio es regular, malo o pésimo.

Pregunta 17

¿Cómo considera que es la agilidad en la entrega de información cuando Usted consulta sobre los diferentes artículos que oferta el Almacén Universitario?

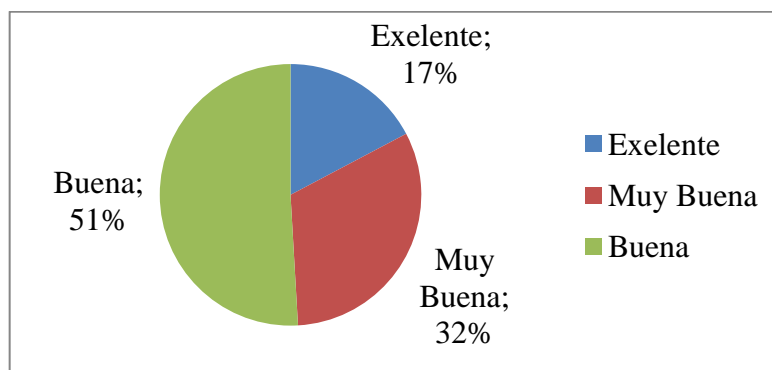
Tabla N° 21: Pregunta 17

Alternativas	Porcentaje
Excelente	17%
Muy Buena	32%
Buena	51%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 20: Pregunta 17



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

En cuanto a la agilidad en la entrega de información sobre la consulta de los diferentes ítem o artículos que dispone el Almacén Universitario, consultada a los docentes, se puede notar que existe un orden predominante de buena, muy buena y excelente, lo que indica que la persona que administra esta dependencia conoce que artículos dispone para dar a conocer con la mayor brevedad posible a pesar de no contar con la ayuda de un sistema informático que le permita consultar y proporcionar la información solicitada.

Pregunta 18

¿Cómo califica la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto al contado?

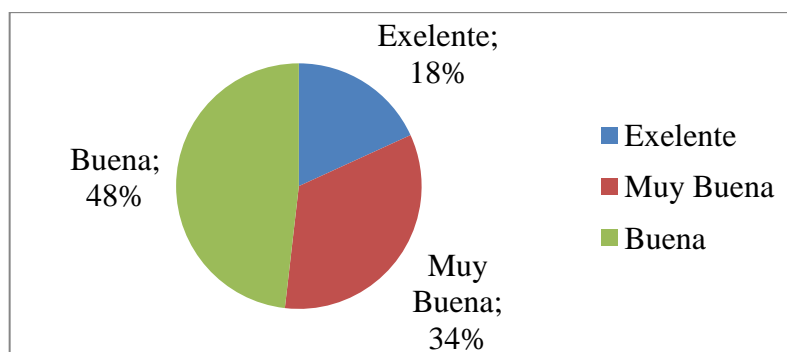
Tabla N° 22: Pregunta 18

Alternativas	Porcentaje
Excelente	18%
Muy Buena	34%
Buena	48%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 21: Pregunta 18



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 48% de los encuestados califica de buena a la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto al contado, esto se debe a que la persona que cumple sus funciones en esta dependencia se encuentra preparada y lista para recabar la información de la manera más rápida posible con el propósito de evitar incomodar a sus clientes, el resto considera como excelente y muy buena por cuanto consideran que al adquirir un producto o artículo al contado, no se requiere el proporcionar de tanta información.

Pregunta 19

¿Cómo califica la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto a crédito?

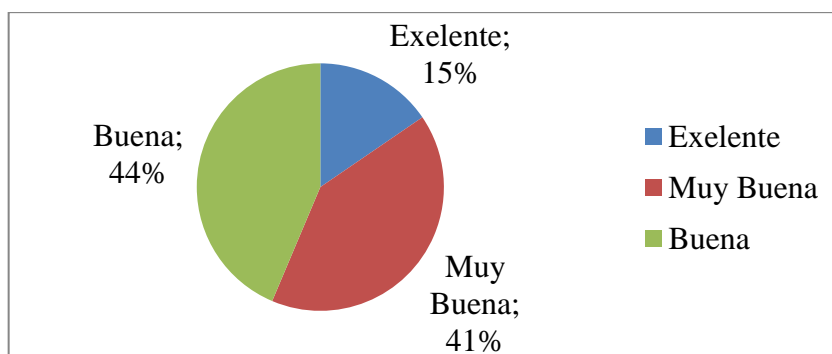
Tabla N° 23: Pregunta 19

Alternativas	Porcentaje
Excelente	15%
Muy Buena	41%
Buena	44%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 22: Pregunta 19



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Según se observa en el gráfico 22 se puede notar que la calificación se encuentra entre buena y muy buena en lo que respecta a la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto a crédito, esto se debe a que se procede de forma rápida a registrar solamente los datos básicos como el nombre, número de cedula y dirección, que son datos más que suficientes para pasar los descuentos a los tesoreros de las asociaciones de docentes y administrativos.

Pregunta 20

¿Cree Usted que el Almacén Universitario debe sustituir el proceso manual por procesos automatizados?

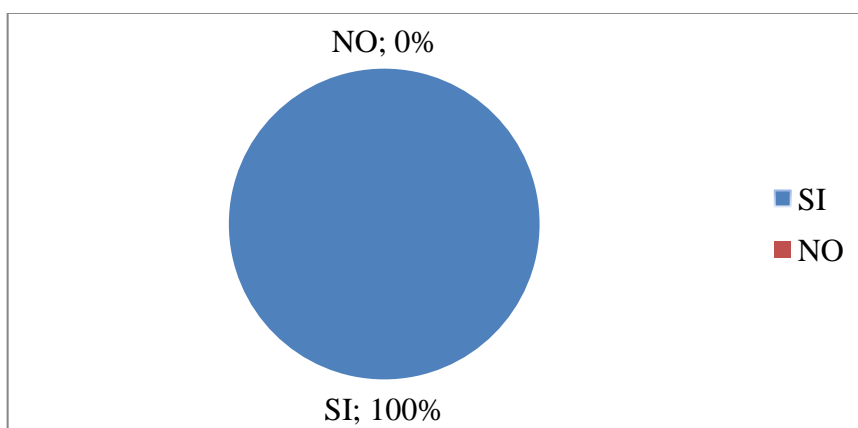
Tabla N° 24: Pregunta 20

Alternativas	Porcentaje
SI	100%
NO	0%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 23: Pregunta 20



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 100% de la muestra seleccionada de docentes consideran que es conveniente sustituir el proceso manual por procesos automatizados debido a la gran eficiencia y rapidez que estos proporcionan al momento de realizar una determinada tarea o proceso.

Pregunta 21

¿En qué medio cree Usted que el Almacén Universitario debe almacenar la información de sus actividades diarias para un control rápido y eficaz?

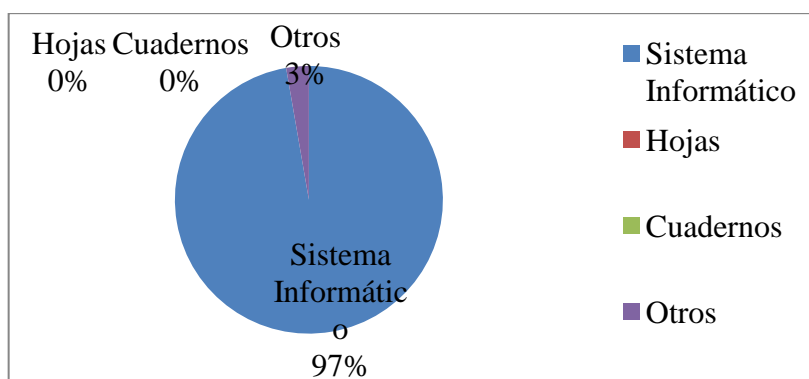
Tabla N° 25: Pregunta 21

Alternativas	Porcentaje
Sistema informático	97%
Hojas	0%
Cuadernos	0%
Otros	3%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 24: Pregunta 21



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 97% cree conveniente que se almacene la información en un sistema informático debido a la gran facilidad de acceso a la información en el momento en que sea requerido, mientras que la utilización de otros medios como hojas y cuadernos implica el empleo de mayor tiempo, dinero y esfuerzo para mantener la información actualizada además de que impide tener un control rápido y eficaz sobre la misma.

Pregunta 22

¿Cree Usted que al hacer uso de la tecnología Informática se agilizaran los procesos en el Almacén Universitario?

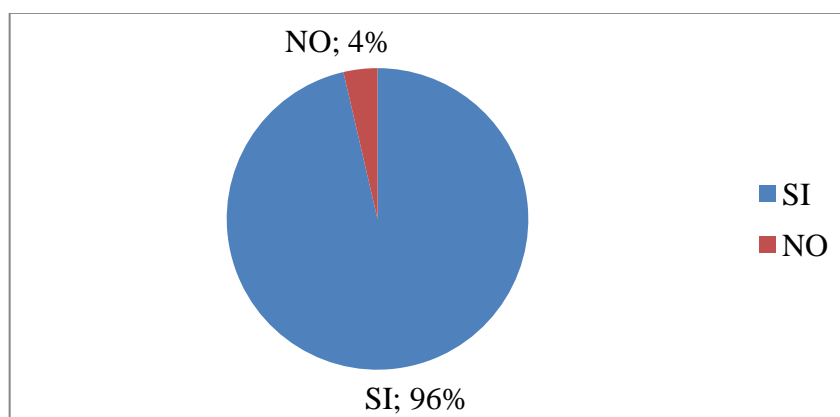
Tabla N° 26: Pregunta 22

Alternativas	Porcentaje
SI	96%
NO	4%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 25: Pregunta 22



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Para esta pregunta el 96% de la muestra de docentes señalan que sí se agilizaran los procesos con el uso de la tecnología Informática, por cuanto permite contar con información segura, organizada y actualizada, que viabiliza en mejor medida los procesos que se llevan a cabo en Almacén Universitario. Un pequeño porcentaje de docentes prefiere que se siga llevando los procesos de forma manual lo cual no es recomendable.

Pregunta 23

¿Considera necesario que se desarrolle un software que ayude al Almacén Universitario a brindar una mejor atención a la Comunidad Universitaria y público en general?

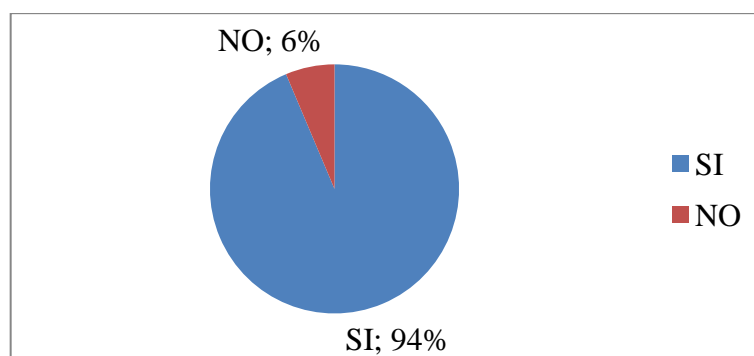
Tabla N° 27: Pregunta 23

Alternativas	Porcentaje
SI	94%
NO	6%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 26: Pregunta 23



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Frente a la necesidad de obtener mejoras en el servicio que presta el Almacén Universitario, el 94% de docentes consultados considera necesario que se desarrolle un software específicamente adaptado a su entorno comercial, que permita mejorar el servicio, control y administración del mismo; mientras que un 4% no le dan importancia a las ventajas puestas a disposición por parte de la tecnología informática para mejorar procesos y actividades de rutina diarios.

Pregunta 24

¿Cómo calificaría Usted a la posibilidad de que se implante un software de automatización en el Almacén Universitario?

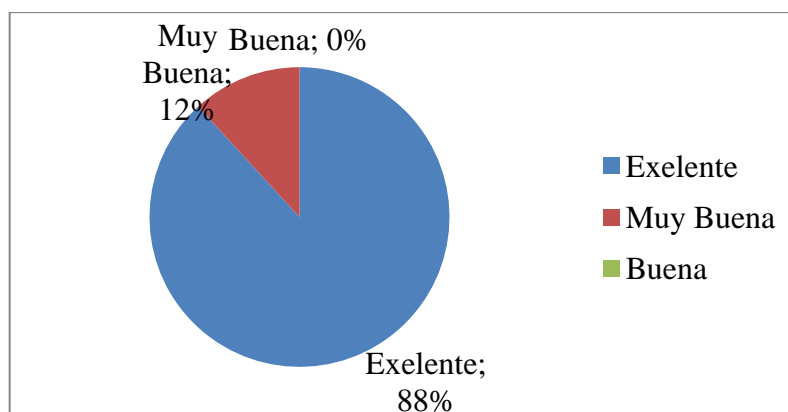
Tabla N° 28: Pregunta 24

Alternativas	Porcentaje
Excelente	88%
Muy Buena	12%
Buena	0%

Fuente: Docentes

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 27: Pregunta 24



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 88% de la muestra de docentes han seleccionado la opción de excelente la posibilidad de que se implante un software de automatización en el Almacén Universitario que maximice la productividad tanto de los recursos materiales y humanos que tiene a disposición esta dependencia, mientras que el 12% califica de muy buena a la posibilidad de que se implante dicho software.

2.2.4. Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los Empleados y Trabajadores

Pregunta 25

¿Usted compra en el Almacén Universitario?

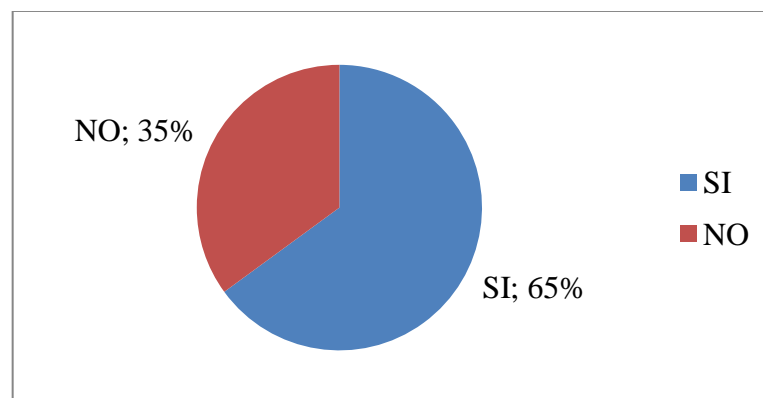
Tabla N° 29: Pregunta 25

Alternativas	Porcentaje
SI	65%
NO	35%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 28: Pregunta 25



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

De la interrogante hecha a la muestra extraída de la población de empleados y trabajadores se obtuvo la siguiente respuesta que corresponde a un 65% que si compran en el Almacén Universitario, especialmente en lo que tiene que ver con artículos de oficina.

Pregunta 26

¿Con que frecuencia compra los artículos que oferta el Almacén Universitario?

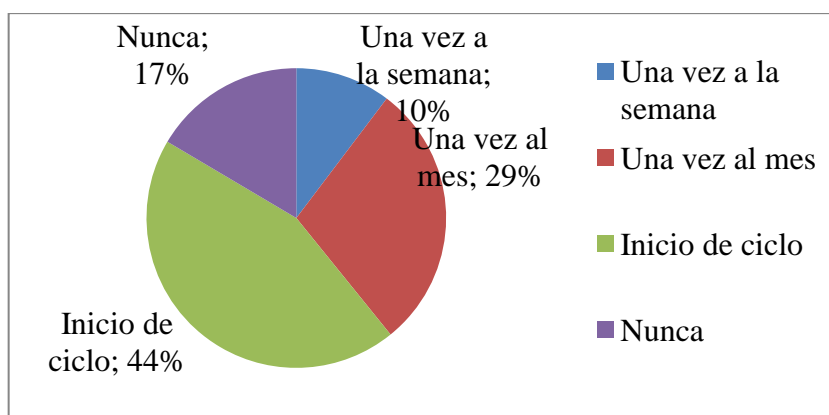
Tabla N° 30: Pregunta 26

Alternativas	Porcentaje
Una vez a la semana	10%
Una vez al mes	29%
Inicio de ciclo	44%
Nunca	17%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 29: Pregunta 26



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Según el gráfico 29 la frecuencia de compra predominante se encuentra en un porcentaje del 44% que corresponde al inicio del ciclo, existiendo mayor concurrencia de compra en los primeros días del inicio de clases del ciclo académico, en el resto de periodos existe menor concurrencia a la compra de artículos en el Almacén.

Pregunta 27

¿Está conforme con los artículos que oferta el Almacén Universitario?

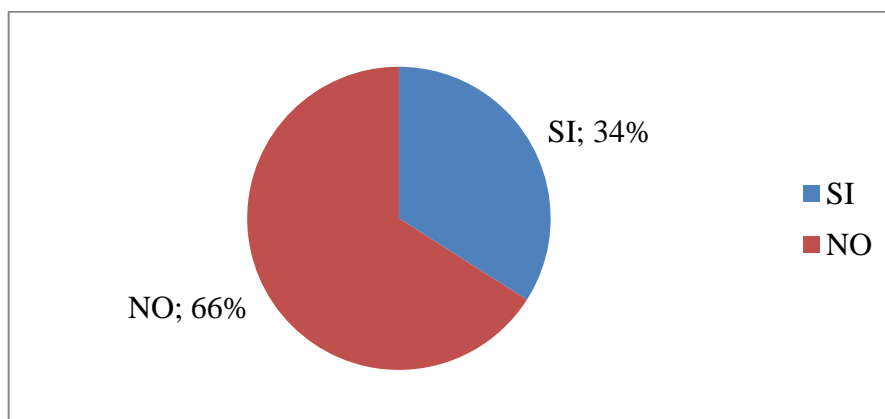
Tabla N° 31: Pregunta 27

Alternativas	Porcentaje
SI	34%
NO	66%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 30: Pregunta 27



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

De la muestra seleccionada de empleados y trabajadores podemos visualizar que el 34% de encuestados manifiestan estar conformes con los artículos que oferta el Almacén Universitario, debido a que encuentran diversidad de productos y artículos en lo que respecta a útiles escolares y de oficina, por otro lado el 66% de la muestra seleccionada se muestran estar insatisfechos porque no existe variedad en productos que satisfagan sus necesidades.

Pregunta 28

¿Cómo evaluaría la atención del personal que trabaja en el Almacén Universitario?

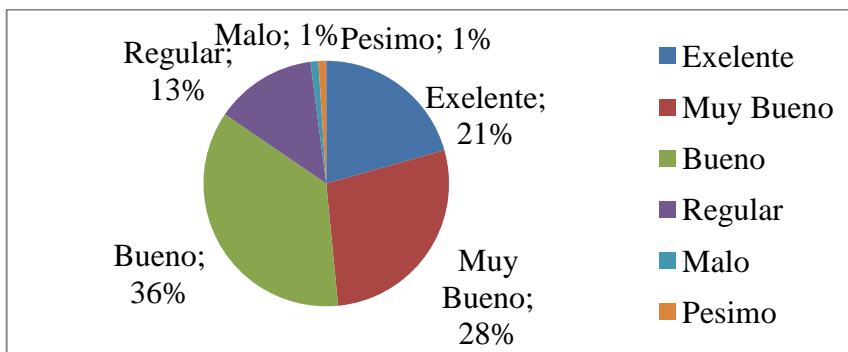
Tabla N° 32: Pregunta 28

Alternativas	Porcentaje
Excelente	21%
Muy bueno	28%
Bueno	36%
Regular	13%
Malo	1%
Pésimo	1%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 31: Pregunta 28



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Existe mayor predominación de la calificación de bueno, muy bueno y excelente, lo que significa que en el Almacén Universitario labora personal capacitado, de respeto que brinda una atención amable que satisface a los usuarios que hacen uso de este importante servicio, el resto de administrativos califican en porcentajes mínimos que la atención es regular, malo y pésima.

Pregunta 29

¿Cómo considera que es la agilidad en la entrega de información cuando Usted consulta sobre los diferentes artículos que oferta el Almacén Universitario?

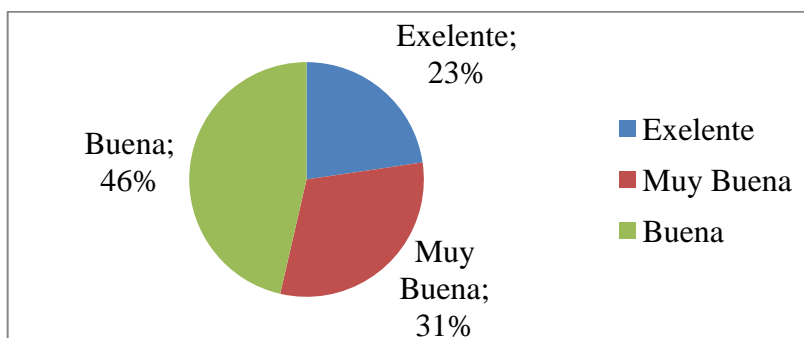
Tabla N° 33: Pregunta 29

Alternativas	Porcentaje
Excelente	23%
Muy Buena	31%
Buena	46%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 32: Pregunta 29



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 23% de la muestra seleccionada piensa que la entrega de información es ágil al momento de consultar información sobre un determinado artículo que se muestra en exhibición el Almacén Universitario, el 31% opina que es muy buena y el 46% eligió la opción de buena. Por lo que con estos porcentajes se puede constatar que la persona que labora en esta dependencia proporciona de información útil para satisfacer las consultas efectuadas por el usuario sobre un determinado producto o artículo, a pesar de no contar con la ayuda de un sistema informático.

Pregunta 30

¿Cómo califica la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto al contado?

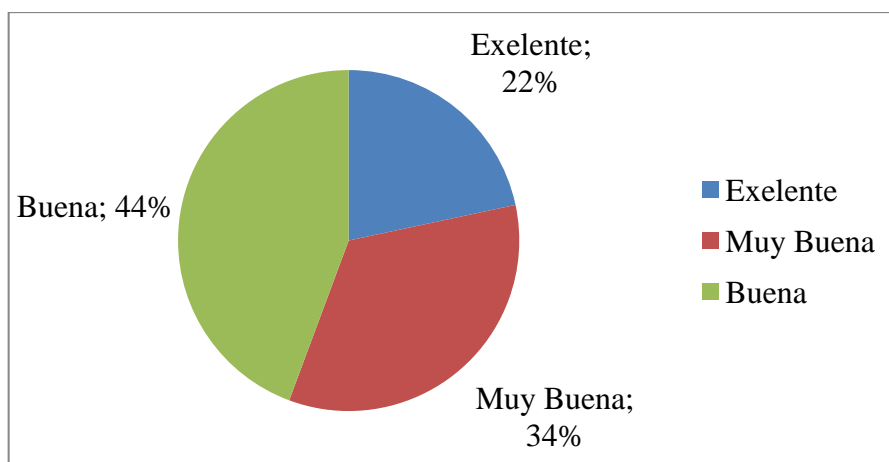
Tabla N° 34: Pregunta 30

Alternativas	Porcentaje
Excelente	22%
Muy Buena	34%
Buena	44%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 33: Pregunta 30



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Sobre la agilidad en la atención al momento de registrar los datos para adquirir algún artículo o producto al contado se puede visualizar que existe un orden de calificación de buena, muy buena y excelente, evidenciándose de que para realizar una venta al contado a un cliente no se requiere de tanta información que involucre un uso excesivo de tiempo a pesar de realizarse de forma manual.

Pregunta 31

¿Cómo califica la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto a crédito?

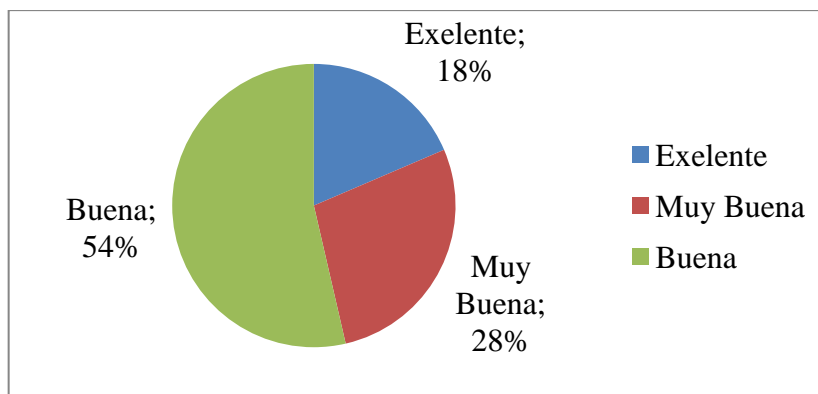
Tabla N° 35: Pregunta 31

Alternativas	Porcentaje
Excelente	18%
Muy Buena	28%
Buena	54%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 34: Pregunta 31



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Frente a la consulta de ¿cómo califica la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto a crédito?, se puede visualizar una calificación de buena, esto se da debido a que la persona que trabaja en el Almacén Universitario, viabiliza de la mejor manera su esfuerzo para cumplir con esta tarea de forma ágil, a pesar de que tiene que registrar los datos del cliente en la factura y luego llevar un registro aparte con los datos del cliente.

Pregunta 32

¿Cree Usted que el Almacén Universitario debe sustituir el proceso manual por procesos automatizados?

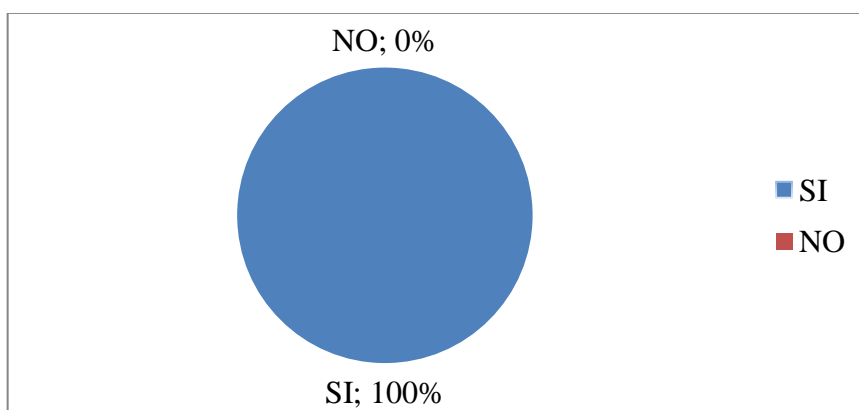
Tabla N° 36: Pregunta 32

Alternativas	Porcentaje
SI	100%
NO	0%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 35: Pregunta 32



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 100% de la muestra seleccionada cree que se debe sustituir el proceso manual por procesos automatizados que viabilizan en mejor forma los procesos ahorrando tiempo y dinero y a la vez que optimizan en mejor forma los recursos para brindar una mejor atención a toda la comunidad Universitaria.

Pregunta 33

¿En qué medio cree Usted que el Almacén Universitario debe almacenar la información de sus actividades diarias para un control rápido y eficaz?

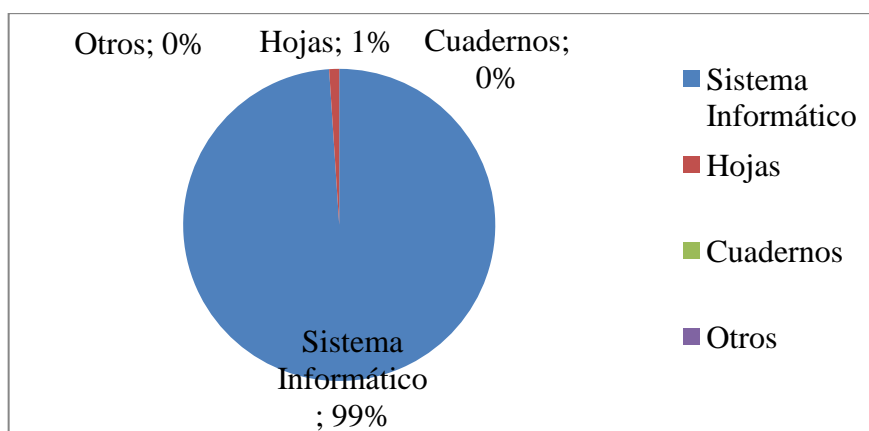
Tabla N° 37: Pregunta 33

Alternativas	Porcentaje
Sistema informático	99%
Hojas	1%
Cuadernos	0%
Otros	0%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 36: Pregunta 33



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

El 99% de la muestra de empleados y trabajadores cree conveniente que se almacene la información en un sistema informático debido a la gran rapidez, seguridad y acceso a la información en el momento en que este sea requerido, mientras que para la opción de almacenar en hojas hay un porcentaje mínimo que indica que no es un medio adecuado de almacenamiento de información.

Pregunta 34

¿Cree Usted que al hacer uso de la tecnología Informática se agilizaran los procesos en el Almacén Universitario?

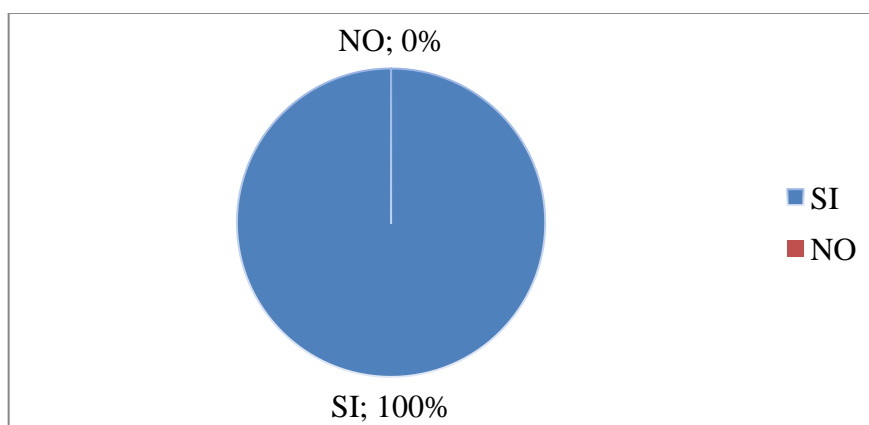
Tabla N° 38: Pregunta 34

Alternativas	Porcentaje
SI	100%
NO	0%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 37: Pregunta 34



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Sin duda el 100% de la muestra seleccionada de empleados y trabajadores indican que tecnología Informática de hoy en día contribuye enormemente en desarrollo de tareas claves necesarias para un buen desempeño, es por esta razón que existe una totalidad de encuestados que consideran que sí se agilizará los procesos que se desarrollan en el Almacén Universitario.

Pregunta 35

¿Considera necesario que se desarrolle un software que ayude al Almacén Universitario a brindar una mejor atención a la Comunidad Universitaria y público en general?

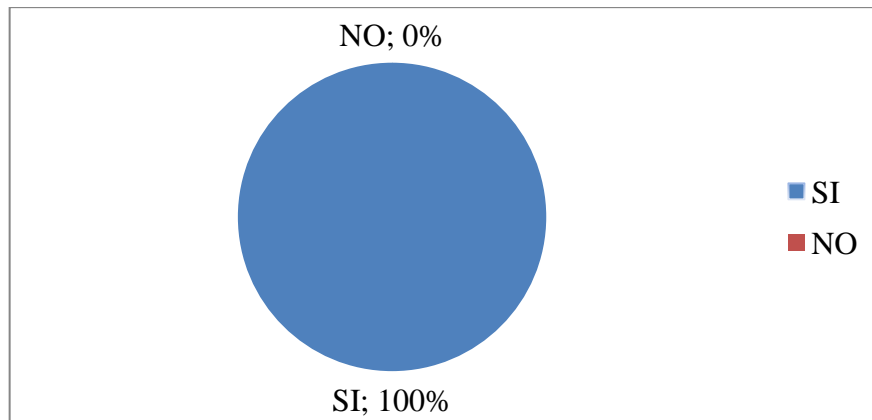
Tabla N° 39: Pregunta 35

Alternativas	Porcentaje
SI	100%
NO	0%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 38: Pregunta 35



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

Ante esta pregunta sobre la necesidad de mejorar el servicio prestado en el Almacén universitario, de la muestra seleccionada de empleados y trabajadores dan su punto de vista optimista para elaborar un software eficiente que beneficie al Almacén Universitario.

Pregunta 36

¿Cómo calificaría Usted a la posibilidad de que se implante un software de automatización en el Almacén Universitario?

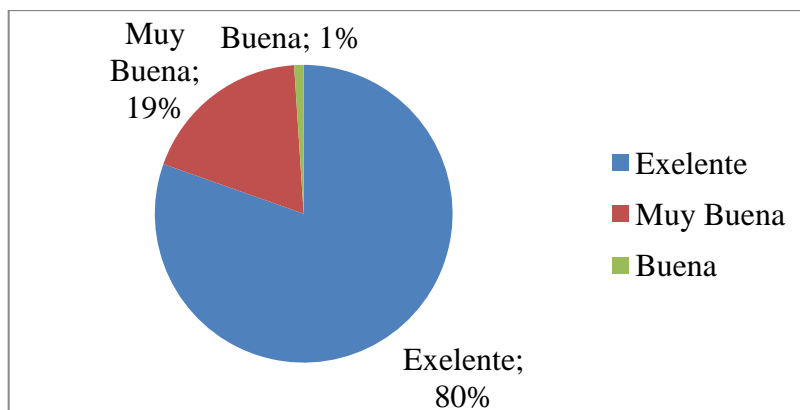
Tabla N° 40: Pregunta 36

Alternativas	Porcentaje
Excelente	80%
Muy Buena	19%
Buena	1%

Fuente: Empleados y trabajadores

Elaboración: Investigador

Gráfico N° 39: Pregunta 36



Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación

En el gráfico 39 la calificación es de excelente ante la posibilidad de que se implante un software como herramienta de ayuda para el Almacén, se puede visualizar porcentajes más bajos de calificación de muy buena y buena que apoyan a la posibilidad de implementar un sistema que contribuya a mejorar el desempeño y la calidad de los servicios que presta esta unidad de servicio.

2.3. Verificación de la Hipótesis

Para la realización de la presente investigación se utilizó la siguiente hipótesis: “La implementación del Sistema permitirá mejorar la gestión de inventarios, ventas y estadística del Almacén Universitario, facilitando la oportuna toma de decisiones por parte de la Administradora y Dirección”.

De los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a Estudiantes, Docentes, Empleados y Trabajadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi y de la entrevista aplicada a la Administradora de Almacén Universitario, se deduce que con el desarrollo e implementación del sistema propuesto se logrará una mejor gestión de la información de inventarios, ventas y estadística, permitiendo a la encargada de esta entidad contar con información ágil y confiable en todo momento, la misma que facilitará la rápida y oportuna toma de decisiones para un mejor desenvolvimiento y competitividad de esta importante unidad de servicio.

Al implementar el sistema en el Almacén Universitario obtenemos resultados como: un mejor desempeño de la Administradora al momento de realizar un sin número de tareas encomendadas tales como: llevar el inventario de los productos y artículos, realizar ventas, informes, información estadística entre otras cosas.

Los procesos en el Almacén se realizan más eficazmente por cuanto se puede llevar un control idóneo de la información de las compras y ventas evitando de esta manera el daño o deterioro de documentos importantes que sirven de base para la toma de decisiones acertadas y con ello mejorar el servicio a toda la comunidad Universitaria.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III

PROPUESTA: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS, VENTAS Y ESTADÍSTICA PARA EL ALMACÉN UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”

3.1. Introducción

El Sistema para la Gestión de Inventarios, Ventas y Estadística, cubre las funciones de administración y control de las actividades de abastecimiento y despacho de los productos y artículos en el Almacén Universitario de la Universidad Técnica de Cotopaxi, lo que permitirá un rápido procesamiento y actualización de la información, situación que agilizará y mejorará la atención a toda la comunidad Universitaria y público en general.

El sistema “SISTGIVE” es un sistema multiusuario que permite controlar el inventario de los productos o artículos, actualizar kardex, tener un archivo de clientes, proveedores, realizar facturas, manejar las cuentas por cobrar, generar datos estadísticos de los artículos con mayor aceptación o consumo, así mismo el sistema permite realizar opciones de consultas y reportes.

El usuario puede interactuar con el sistema a través de un ambiente amigable, el cual le permite realizar consultas y transacciones, logrando de esta manera distribuir el trabajo realizado a lo largo del proceso y reducir substancialmente el tiempo de proceso.

Los diferentes movimientos de almacén se consolidan para generar un archivo de kardex, el cual generará un asiento detallado o resumido de cada tipo de movimiento del kardex (ingresos, egresos y stock).

Mantiene un catálogo de artículos de inventario, la cual relaciona información de los artículos con almacenes, usuarios, clases de artículos, costos, proveedores, etc., organizando la información de tal forma que permita optimizar la administración de los productos o artículos, el control de los costos y presupuestos de cada uno de los almacenes.

3.2. Justificación

En esta era se ha observado una gran innovación y desarrollo de tecnologías de la información que ha permitido la evolución de computadores que son capaces de producir sistemas de información a la sociedad con apartes a los distintos sectores económicos, sociales, políticos, educativos, entre otros.

El Almacén Universitario no está ajeno frente a estos grandes avances tecnológicos y al momento no dispone de un sistema capaz de cumplir con las necesidades y requerimientos del mismo.

En la actualidad la información generada se lleva de forma manual, complementada con tecnología informática básica, lo cual no ayuda en el exacto control y administración del Almacén.

Por lo que se hace necesario e indispensable la utilización de sistemas informáticos que faciliten la gestión de inventarios, ventas y datos estadísticos, que faculten la rápida y oportuna toma de decisiones.

Debido a este motivo se plantea el desarrollo e implementación de un Sistema para la Gestión de Inventarios, Ventas y Estadística para el Almacén Universitario de la Universidad Técnica de Cotopaxi, que abarca las necesidades y una mayor relación con los requerimientos de la Administradora del Almacén, proporcionando mayor efectividad en el manejo del flujo y procesamiento de los datos, que contribuirá hacia un mejor control y administración del servicio que brinda esta entidad a toda la Comunidad Universitaria.

La presente propuesta, que permitirá tener un óptimo servicio para los usuarios y facilitar el desempeño administrativo, es factible su aplicación, ya que se cuenta con el conocimiento, tiempo y recursos necesarios, de igual forma teniendo como base las opiniones del personal Administrativo, Docentes y Alumnos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

3.3. Objetivos

3.3.1. Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema informático que facilite la obtención de inventarios, ventas y estadística, para un mejor control y toma de decisiones por parte de la administradora del Almacén Universitario en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

3.3.1.1. Objetivos Específicos

Comprender el procedimiento y funcionamiento de las actividades que realiza el Almacén Universitario, para identificar las necesidades que tiene esta dependencia para el desarrollo e Implementación del Sistema.

Realizar una investigación exhaustiva de los referentes teóricos acerca de los softwares o herramientas Informáticas que se emplearán para el análisis, desarrollo e implementación del Sistema.

Proporcionar al Almacén Universitario un software eficiente, que permita ahorrar tiempo, dinero y esfuerzo.

3.4. Desarrollo del Sistema

Para el desarrollo del Sistema para la Gestión de Inventarios, Ventas y Estadística para el Almacén Universitario de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se emplearon herramientas informáticas actualizadas como es Visual Studio .NET 2005 y SQL Server 2005, herramientas que permitieron la obtención de un software en óptimas condiciones que cumple con las expectativas y necesidades planteadas al inicio del proyecto por parte de la Administradora, software que facilitará información exacta y oportuna de las compras, ventas, inventarios o stock, clientes, proveedores y datos estadísticos, promoviendo el análisis y la toma de decisiones acertadas para el bienestar de este servicio puesto a disposición de toda la comunidad Universitaria y Público en General.

Para el desarrollo de la interfaz con el usuario se utilizó las siguientes herramientas informáticas: Visual Studio .NET 2005 con el lenguaje de

programación de Visual C# Sharp.NET 2005 por la facilidad, confiabilidad y entorno amigable que ofrece dicho producto de software para que interactúe el Sistema con el usuario.

Para el desarrollo conceptual y físico del Sistema y base de datos se utilizó las Herramientas Case: Rational Rose 2000 Enterprise Edition, y Power Designer 9.0 para generar el script de la base de datos.

3.4.1. Modelo de Fases para el desarrollo de Software

3.4.1.1. Análisis

En esta fase de construcción del sistema, se desarrolla mediante los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a docentes, administrativos, estudiantes y entrevista a la Administradora del Almacén Universitario; con los cuales se logrará obtener un estudio del análisis de requisitos del sistema, especificación de requerimientos de software y el análisis preliminar de la estructura de la Base de Datos, posibilitando un fundamento sólido para el diseño, como fase siguiente al análisis.

3.4.1.1.1. Fase de Planificación y Especificación de Requisitos.

El proceso empleado para el desarrollo del sistema “SISTGIVE” está basado en el Lenguaje de Modelamiento Unificado UML (Unified Modeling Language) porque es un lenguaje gráfico muy útil para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema, además de cosas concretas como escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables.

UML son un grupo de especificaciones de notación orientadas a Objeto, las cuales están compuestas por distintos diagramas, que representan las diferentes etapas del desarrollo de un proyecto de software.

3.4.1.1.1.1. Planificación.

3.4.1.1.1.1.1. Propósito.

En esta fase se busca conocer y describir de una forma general el ámbito del sistema, alcance del sistema, definición de usuarios, funciones y sus requisitos, los mismos que se relacionan con los procesos de manejo de la información que se generan a diario en el “Almacén Universitario” de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

3.4.1.1.1.1.2. Ámbito del Sistema.

Al tener una gran acogida los servicios que presta el Almacén Universitario por estudiantes, docentes, administrativos y público en general, se considera necesario el desarrollo e implementación de un software fiable que permita obtener una información rápida y eficiente, mediante el uso de herramientas de última generación, permitiendo tener una mejor gestión y control de los datos, brindando un apoyo informático constante en las diversas tareas que se realizan en el Almacén.

3.4.1.1.1.1.3. Alcance del Sistema.

El alcance del sistema “SISTGIVE”, ha sido determinado tomando en cuenta la población de administrativos, docentes, estudiantes y administradora en el período académico abril 2008, septiembre 2008.

Tabla N° 41. Población General del Almacén Universitario

DENOMINACIÓN PERSONAL	POBLACIÓN
Estudiantes	1569
Docentes	182
Personal Administrativo	148
Administrador	1
Total Población:	1900

Elaboración: Investigador

3.4.1.1.1.4. Definición de Usuarios.

Tabla N° 42. Usuarios del Sistema

USUARIOS	ACTIVIDAD
Administrador	Se encarga de la administración general del sistema, tiene todos los privilegios funcionales del sistema.
Clientes	Solicita la realización de una operación al sistema.

Elaboración: Investigador

3.4.1.1.2. Análisis Preliminar y Especificación de Requisitos.

Una vez realizado el estudio sobre las necesidades que tiene la Administradora del Almacén Universitario, relacionados con el manejo de la información que se genera por las diversas actividades comerciales que se realizan en el mismo, no

cumplen con las normas requeridas para un control rápido y eficaz debido a que todos los procesos que se realizan en esta dependencia son de forma manual, por lo que la información se encuentra expuesta a pérdida, deterioro, perjudicando los procesos de control y administración y causando descontento a la Administradora que labora en esta dependencia.

La información de los diversos procesos que realiza esta entidad, se lleva en hojas electrónicas de cálculo, se utilizan cuadernos, hojas, archivadores, lo que hace que los procesos de control y administración en el Almacén Universitario se demoren más de lo necesario. Ante esta situación surge la necesidad de realizar un análisis minucioso de requerimientos o funciones a considerarse para el desarrollo del Sistema.

3.4.1.1.2.1. Funciones del Sistema.

En base a las entrevistas realizadas a la persona encargada de la administración del Almacén Universitario, se ha logrado establecer los requerimientos funcionales que se consideran necesarios y serán parte primordial para brindar un mejor servicio acorde con las necesidades actuales de esta importante dependencia.

El estudio del flujo de las actividades que habitualmente se realizan en el Almacén Universitario, determina que el sistema “SISTGIVE”, deberá contener las siguientes funciones:

- Gestión de Proveedores.
- Gestión de Productos y Artículos.
- Gestión de Clientes.
- Gestión de Compras.

- Gestión de Facturación y Ventas.
- Gestión de Devoluciones.
- Gestión de Cobros.

Tabla N° 43. Gestión de Procesos

GESTIÓN	PROCESOS			
	ALTAS	BAJAS	CAMBIOS	REPORTES
Proveedores.	✓	✓	✓	✓
Productos y Artículos.	✓	✓	✓	✓
Clientes.	✓	✓	✓	✓
Compras.	✓	✓	✓	✓
Facturación y Ventas.	✓	✓	✓	✓
Cobros	✓			✓

Elaboración: Investigador

3.4.1.1.3. Requisitos Específicos.

3.4.1.1.3.1. Requisitos Funcionales.

Los requisitos funcionales permiten describir los servicios (funciones) que se esperan del sistema.

3.4.1.1.3.1.1. Gestión de Proveedores.

El sistema “SISTGIVE”, podrá realizar los siguientes procesos:

- Ingreso de nuevos proveedores.
- Modificación de los datos del proveedor.
- Eliminación de proveedores.
- Listado de Proveedores.

3.4.1.1.3.1.2. Gestión de Productos y Artículos.

El sistema “SISTGIVE”, podrá realizar los siguientes procesos:

- Ingreso de nuevos productos o artículos.
- Modificación de los datos de los productos o artículos.
- Eliminación de Productos o artículos.
- Listado general de productos y artículos.
- Reporte de artículos en inventario.
- Reporte de artículos por nombre.

3.4.1.1.3.1.3. Gestión de Clientes.

El sistema “SISTGIVE”, podrá realizar los siguientes procesos:

- Ingreso de nuevos clientes.
- Modificación de los datos del cliente.
- Eliminación de clientes.
- Reporte de clientes por nombres, apellidos o por numero de cedula.

3.4.1.1.3.1.4. Gestión de Compras.

El sistema “SISTGIVE”, podrá realizar los siguientes procesos:

- Ingreso de facturas de compra.
- Modificación de facturas de compra.
- Eliminación de facturas de compra.
- Reporte de facturas de compra por proveedor.
- Reporte de facturas de compra por fecha.
- Devolución de facturas de compra.

3.4.1.1.3.1.5. Gestión de Facturación y ventas.

El sistema “SISTGIVE”, podrá realizar los siguientes procesos:

- Elaboración de facturas de venta.
- Modificación de los datos de una factura.
- Eliminación de facturas de venta.
- Reporte de facturas emitidas por cliente, motivo o por numero de factura.
- Reporte de facturas emitidas por fecha.
- Devolución de facturas de venta (anulación de factura).
- Ranking de Ventas.

3.4.1.1.3.1.6. Gestión de Cobros.

El sistema “SISTGIVE”, podrá realizar los siguientes procesos:

- Cobro de facturas de venta.
- Cobros de clientes.
- Listado de las facturas pendientes de cobro.
- Reporte de cobros por forma de pago o por fecha.

3.4.1.1.3.2. Requisitos Tecnológicos.

Son aquellos requisitos de software y hardware, necesarios para garantizar la funcionalidad del Sistema de Cómputo “SISTGIVE”.

3.4.1.1.3.2.1. Requisitos de Hardware.

Para un óptimo funcionamiento del sistema, se debe tener muy en cuenta los siguientes requisitos:

Tabla N° 44. Requerimientos de Hardware.

EQUIPO	REQUERIMIENTOS
Servidor.	<ul style="list-style-type: none">➤ Procesador Pentium IV de 3.00 Mhz o superior.➤ Disco Duro (HD) de 80 Gb. o superior.➤ Memoria RAM de 1 Gb. o superior.➤ Tarjeta de Red 10/100 o superior.➤ Unidad de CD o DVD.
Estaciones de Trabajo (PC's).	<ul style="list-style-type: none">➤ Procesador Pentium III de 662 Mhz. o superior.➤ Disco Duro (HD) de 40 Gb. o superior.➤ Memoria RAM de 512 Mb. o superior.➤ Tarjeta de Red 10/100 o superior.
Conectividad	<ul style="list-style-type: none">➤ Hub o Swich de 8 puertos o superior.

Elaboración: Investigador

3.4.1.1.3.2.2. Requisitos de Software.

El software requerido para el desarrollo y funcionamiento del sistema se encuentra detallado en la Tabla N° 45. (Ver pág. 90)

Tabla N° 45. Requerimientos de Software.

EQUIPO	REQUERIMIENTOS
Servidor.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema Operativo (SO) Windows XP Pro/2000 Server/2003 Server. ➤ Visual Studio .NET 2005. ➤ SQL Server 2005. ➤ Internet Information Services (IIS). ➤ Internet Explorer 6.0.
Estaciones de Trabajo (PC's).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema Operativo Windows 95 o superior. ➤ Framework 2.0 Visual Studio .NET 2005. ➤ Internet Explorer 4.0 o superior.

Elaboración: Investigador

3.4.1.2. Diseño

En esta fase se dará mayor importancia al diseño de la Base de Datos y las Interfaces del sistema, previo a la codificación del sistema.

3.4.1.2.1. Diagrama de Casos de Uso.

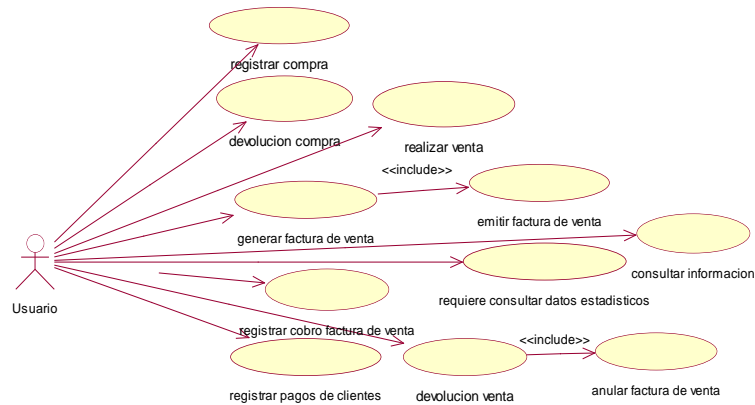
Los diagramas de casos de uso nos ayudan a describir qué es lo que es sistema debe hacer. Los Casos de Uso son qué hace el sistema desde el punto de vista del usuario. Es decir, describen un uso del sistema y cómo este interactúa con el usuario.

El diagrama de casos de uso representa la forma en cómo un Cliente (Actor) opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en como los elementos interactúan (operaciones o casos de uso).

Un Diagrama de Casos de Uso muestra la relación entre los actores y los casos de uso del sistema. Representa la funcionalidad que ofrece el sistema en lo que se refiere a su interacción externa. En el diagrama de casos de uso se representa también el sistema como una caja rectangular con el nombre en su interior. Los casos de uso están en el interior de la caja del sistema, y los actores fuera, y cada actor está unido a los casos de uso en los que participa mediante una línea.

En el Gráfico N° 40 se muestra una parte del Diagrama de Casos de Uso del Sistema.

Gráfico N° 40. Diagrama de Casos de Uso



Elaboración: Investigador

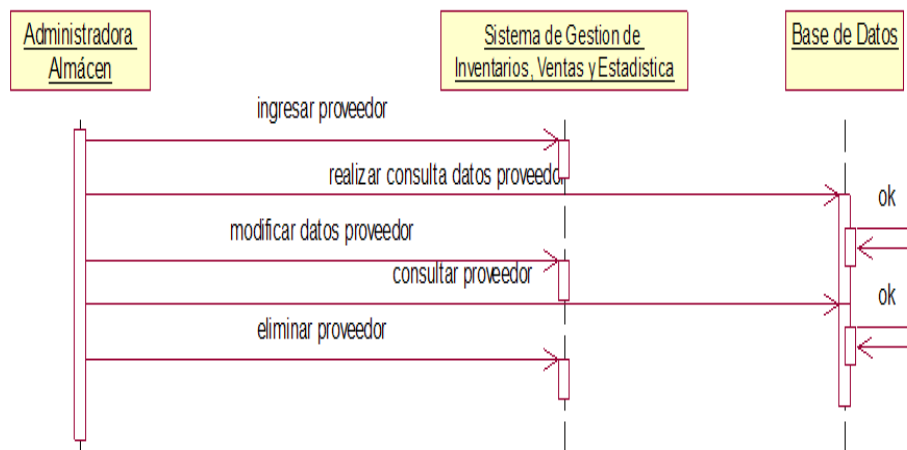
El diagrama de Casos de Usos para el Sistema de Cómputo “SISTGIVE”, se encuentra detallado en el **Anexo N° 4**.

3.4.1.2.2. Diagrama de Secuencia.

También denominado “Diagrama de Interacción”. Un diagrama de Secuencia muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción y los mensajes que intercambian ordenados según su secuencia en el tiempo. El eje vertical representa el tiempo, y en el eje horizontal se colocan los objetos y actores participantes en la interacción, sin un orden prefijado. Cada objeto o actor tiene una línea vertical, y los mensajes se representan mediante flechas entre los distintos objetos. El tiempo fluye de arriba abajo. Se pueden colocar etiquetas (como restricciones de tiempo, descripciones de acciones, etc.) bien en el margen izquierdo o bien junto a las transiciones o activaciones a las que se refieren.

El siguiente gráfico muestra una parte del Diagrama de Secuencia del Sistema:

Gráfico N° 41. Diagrama de Secuencias



Elaboración: Investigador

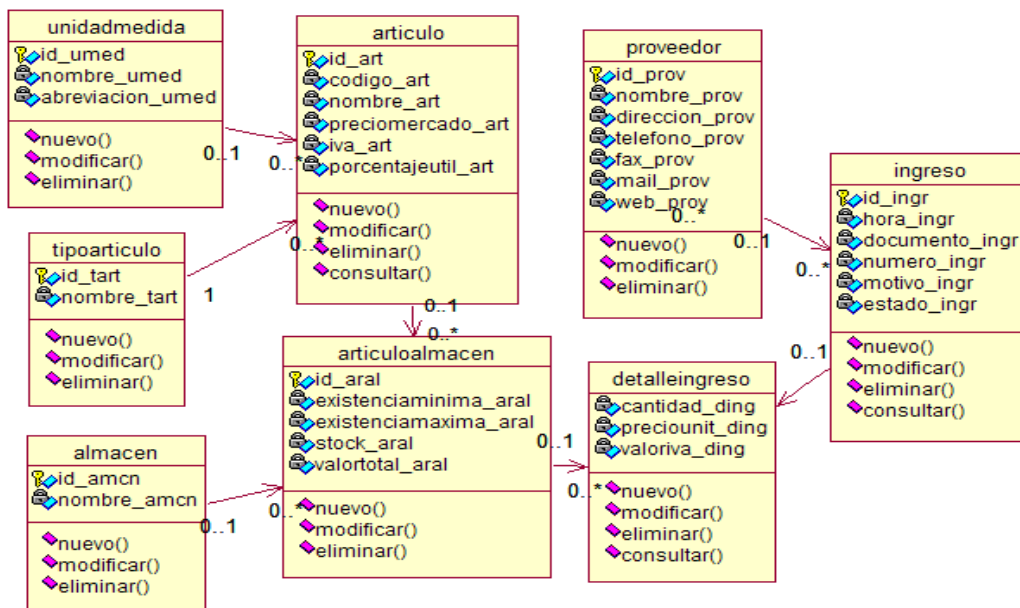
El diagrama de Secuencia para el Sistema de Cómputo “SISTGIVE”, se encuentra detallado en el **Anexo N° 5**.

3.4.1.2.3. Diagrama de Clases.

Es el diagrama principal para el análisis y diseño del sistema, presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clase incluye definiciones para atributos y operaciones. Muestra el conjunto de clases y objetos importantes que hacen parte de un sistema, junto con las relaciones existentes entre estas clases y objetos. Muestra de una manera estática la estructura de información del sistema y la visibilidad que tiene cada una de las clases, dada por sus relaciones con las demás en el modelo.

El siguiente gráfico muestra una parte del Diagrama de Clases del Sistema:

Gráfico N° 42. Diagrama de Clases



Elaboración: Investigador

El diagrama de Clases para el Sistema de Cómputo “SISTGIVE”, se encuentra detallado en el **Anexo N° 6**.

3.4.1.2.4. Diseño Lógico.

El diseño lógico traduce los escenarios de uso creados en el diseño conceptual en un conjunto de objetos de negocio y sus servicios. El diseño lógico se convierte en parte en la especificación funcional que se usa en el diseño físico. El diseño lógico es independiente de la tecnología. El diseño lógico refina, organiza y detalla la solución de negocios y define formalmente las reglas y políticas específicas de negocios.

En esta etapa, se transforma el esquema conceptual en un esquema lógico que utilizará las estructuras de datos del modelo de base de datos en el que se basa el SGBD que se vaya a utilizar, como puede ser el modelo relacional, el modelo de red, el modelo jerárquico o el modelo orientado a objetos. Conforme se va desarrollando el esquema lógico, éste se va probando y validando con los requisitos de usuario.

El esquema lógico es una fuente de información para el diseño físico. Además, juega un papel importante durante la etapa de mantenimiento del sistema, ya que permite que los futuros cambios que se realicen sobre los programas de aplicación o sobre los datos, se representen correctamente en la base de datos.

Tanto el diseño conceptual, como el diseño lógico, son procesos iterativos, tienen un punto de inicio y se van refinando continuamente. Ambos se deben ver como un proceso de aprendizaje en el que el diseñador va comprendiendo el funcionamiento de la empresa y el significado de los datos que maneja.

El diseño conceptual y el diseño lógico son etapas clave para conseguir un sistema que funcione correctamente. Si el esquema no es una representación fiel de la

empresa, será difícil, sino imposible, definir todas las vistas de usuario (esquemas externos), o mantener la integridad de la base de datos. También puede ser difícil definir la implementación física o el mantener unas prestaciones aceptables del sistema. Además, hay que tener en cuenta que la capacidad de ajustarse a futuros cambios es un sello que identifica a los buenos diseños de bases de datos. Por todo esto, es fundamental dedicar el tiempo y las energías necesarias para producir el mejor esquema que sea posible.

3.4.1.2.5. Diseño Físico.

El diseño físico es el proceso de producir la descripción de la implementación de la base de datos en memoria secundaria: estructuras de almacenamiento y métodos de acceso que garanticen un acceso eficiente a los datos.

Para llevar a cabo esta etapa, se debe haber decidido cuál es el SGBD que se va a utilizar, ya que el esquema físico se adapta a él. Entre el diseño físico y el diseño lógico hay una realimentación, ya que algunas de las decisiones que se tomen durante el diseño físico para mejorar las prestaciones, pueden afectar a la estructura del esquema lógico.

En general, el propósito del diseño físico es describir cómo se va a implementar físicamente el esquema lógico obtenido en la fase anterior. Concretamente, en el modelo relacional, esto consiste en:

- Obtener un conjunto de relaciones (tablas) y las restricciones que se deben cumplir sobre ellas.
- Determinar las estructuras de almacenamiento y los métodos de acceso que se van a utilizar para conseguir unas prestaciones óptimas.
- Diseñar el modelo de seguridad del sistema.

3.4.1.2.6. Diccionario de Datos.

Tabla N° 46. Diccionario de Datos.

creador (Dueño)	Nombre de la Tabla	Comentario	Es Únicamente Física	Sentencia de Creación
dbo	articulo	Almacena los datos generales de un artículo.	No	CREATE TABLE [articulo]([id_art] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL, [id_tart] [smallint] NOT NULL, [id_umed] [smallint] NULL, [codigo_art] [varchar](10) NULL, [nombre_art] [varchar](100) NULL, [preciomercado_art] [float] NOT NULL, [iva_art] [bit] NULL, [porcentajeutil_art] [float] NULL)
dbo	almacen	Almacena los datos de la bodega.	No	CREATE TABLE [almacen]([id_amcn] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL, [nombre_amcn]

				[varchar](100) NOT NULL)
dbo	ingreso	Almacena los datos correspondientes a un compra	No	CREATE TABLE [ingreso]([id_ingr] [int] NOT NULL, [id_peri] [bigint] NULL, [id_prov] [numeric](11, 0) NULL, [id_usr] [numeric](6, 0) NULL, [fecha_ingr] [datetime] NOT NULL, [hora_ingr] [varchar](5) NOT NULL, [documento_ingr] [varchar](50) NULL, [numero_ingr] [varchar](10) NULL, [motivo_ingr] [varchar](50) NULL, [estado_ingr] [bit] NOT NULL)
dbo	egreso	Almacena los datos correspondientes a una venta	No	CREATE TABLE [egreso]([id_egr] [int] NOT NULL,

				[id_prs] [numeric](11, 0) NOT NULL, [id_peri] [bigint] NOT NULL, [id_usr] [numeric](6, 0) NOT NULL, [numero_egr] [varchar](50) NOT NULL, [hora_egr] [varchar](5) NOT NULL, [fecha_egr] [datetime] NOT NULL, [documento_egr] [varchar](50) NOT NULL, [descuento_egr] [float] NOT NULL, [iva_egr] [bit] NOT NULL, [motivo_egr] [varchar](50) NOT NULL, [estado_egr] [bit] NOT NULL)
--	--	--	--	--

Elaboración: Investigador

Columns (Campos)

Tabla proveedor

Tabla N° 47. Tabla Proveedor.

Nombre de la Columna	Comentario	Llave Primaria	Llave Foránea	Tipo de Dato	Acepta Nulos
id_prov	Corresponde a la llave primaria de la tabla proveedor	SI	NO	numeric(11)	NO
nombre_prov	Contiene el nombre del proveedor	NO	NO	varchar(100)	SI
direccion_prov	Contiene la dirección del proveedor	NO	NO	varchar(150)	SI
telefono_prov	Contiene el número de teléfono	NO	NO	varchar(15)	SI
fax_prov	Contiene el número de fax	NO	NO	varchar(15)	SI
mail_prov	Contiene la dirección de e-mail	NO	NO	varchar(100)	SI
web_prov	Contiene la dirección de la página web del proveedor	NO	NO	varchar(100)	SI

Elaboración: Investigador

Tabla articulo

Tabla N° 48. Tabla Artículo.

Nombre de la Columna	Comentario	Llave Primaria	Llave Foránea	Tipo de Dato	Acepta Nulos
id_art	Corresponde a la llave primaria de la tabla articulo	SI	NO	int	NO
id_tart	Contiene la llave foránea de la tabla tipoarticulo	NO	SI	smallint	NO
id_umed	Contiene la llave foránea de la tabla unidadmedida	NO	SI	smallint	SI
codigo_art	Contiene el código asignado al articulo	NO	NO	varchar(10)	SI
nombre_art	Contiene la descripción del articulo	NO	NO	varchar(100)	SI
preciomercado_art	Contiene el precio al que la competencia está ofreciendo el articulo	NO	NO	float	NO

iva_art	Contiene las opciones de si se aplica o no el IVA al articulo	NO	NO	bit	SI
porcentajeutil_art	Contiene el porcentaje aplicado al articulo	NO	NO	float	SI

Elaboración: Investigador

Tabla almacen

Tabla N° 49. Tabla Almacén.

Nombre de la Columna	Comentario	Llave Primaria	Llave Foránea	Tipo de Dato	Acepta Nulos
id_amcn	Corresponde a la llave primaria de la tabla almacén	SI	NO	int	NO
nombre_amcn	Contiene el nombre del almacén	NO	NO	Varchar(100)	NO

Elaboración: Investigador

Tabla ingreso

Tabla N° 50. Tabla Ingreso.

Nombre de la Columna	Comentario	Llave Primaria	Llave Foránea	Tipo de Dato	Acepta Nulos
id_ingr	Corresponde a la llave primaria de la tabla ingreso	SI	NO	int	NO
id_peri	Contiene la llave foránea de la tabla Periodo	NO	SI	bigint	SI
id_prov	Contiene la llave foránea de la tabla proveedor	NO	SI	numeric(11)	SI
id_usr	Contiene la llave foránea de la tabla usuario	NO	SI	numeric(6)	SI
fecha_ingr	Contiene la fecha de ingreso	NO	NO	datetime	NO
hora_ingr	Contiene la hora de ingreso	NO	NO	varchar(5)	NO
documento_ingr	Contiene la descripción de "ingreso"	NO	NO	varchar(50)	SI
numero_ingr	Contiene el	NO	NO	varchar(10)	SI

	numero de la factura de compra				
motivo_ingr	Contiene el motivo de ingreso	NO	NO	varchar(50)	SI
estado_ingr	Contiene las opciones de abrir o cerrar el documento de ingreso	NO	NO	bit	NO

Elaboración: Investigador

Tabla egreso

Tabla N° 51. Tabla Egreso.

Nombre de la Columna	Comentario	Llave Primaria	Llave Foránea	Tipo de Dato	Acepta Nulos
id_egr	Corresponde la llave primaria de la tabla egreso	SI	NO	int	NO
id_prs	Contiene la llave foránea de la tabla persona (cliente)	NO	SI	numeric(11)	NO
id_peri	Contiene la	NO	SI	bigint	NO

	llave foránea de la tabla periodo				
id_usr	Contiene la llave foránea de la tabla usuario	NO	SI	numeric(6)	NO
numero_egr	Contiene el numero de la factura de venta	NO	NO	varchar(50)	NO
hora_egr	Contiene la hora del egreso o venta	NO	NO	varchar(5)	NO
fecha_egr	Contiene la fecha de la venta	NO	NO	datetime	NO
documento_egr	Contiene la descripción de "egreso"	NO	NO	varchar(50)	NO
descuento_egr	Contiene el porcentaje de descuento aplicado a una venta	NO	NO	float	NO
iva_egr	Contiene las opciones de si se aplica	NO	NO	bit	NO

	o no el IVA al articulo				
motivo_egr	Contiene el motivo por el cual se da el egreso	NO	NO	varchar(50)	NO
estado_egr	Contiene las opciones de abrir o cerrar el documento de egreso	NO	NO	bit	NO

Elaboración: Investigador

Relaciones

Tabla N° 52. Tabla Relaciones.

Nombre de la Relación (Foreign Key)	Cardinalidad	Comentario
fk_tbl_detf_id_fac_df_tbl_fact	Zero-or-More-One-to-One	NA
fk_tbl_deti_id_bart_tbl_bart	Zero-or-More-Zero-or-One	NA
fk_tbl_deti_id_ingr_d_tbl_ingr	Zero-or-More-Zero-or-One	NA
fk_tbl_df_id_bart_tbl_bart	Zero-or-More-One-to-One	NA
fk_tbl_fact_id_peri_f_tbl_peri	Zero-or-More-One-to-One	NA
fk_tbl_fact_id_prs_fa_tbl_pers	Zero-or-More-One-to-One	NA
fk_tbl_fact_id_usr_fa_tbl_usr	Zero-or-More-One-to-One	NA
fk_tbl_ingr_id_peri_i_tbl_peri	Zero-or-More-Zero-or-One	NA
fk_tbl_ingr_id_prov_i_tbl_prov	Zero-or-More-Zero-or-One	NA
fk_tbl_pago_id_egr_pg_tbl_egr	Zero-or-More-Zero-or-One	NA

Elaboración: Investigador

3.4.1.3. Codificación

En esta fase se lleva a cabo la traducción del diseño, a un lenguaje de programación que pueda ser interpretado por la máquina, se pretende traducir el diseño, el código fuente y código de bases de datos.

3.4.1.4. Seguridades del Sistema

El sistema “SISTGIVE” utiliza la autenticación basada en formularios (opción de seguridad de ASP.NET), es un esquema de autenticación que permite a la aplicación recopilar credenciales utilizando un formulario HTML directamente del cliente. El cliente envía las credenciales directamente al código de la aplicación para la autenticación. Si la aplicación autentica al cliente, genera una cookie cifrada que el cliente presenta en solicitudes posteriores. Si una solicitud de un recurso protegido no contiene la cookie, la aplicación redirige el cliente a la página de inicio de sesión.

Para garantizar un adecuado nivel de seguridad en cualquier entorno que soporte sistemas o servicios, siendo un caso particular el servicio web. Es necesario mantener el sistema operativo actualizado, con los últimos parches de seguridad disponibles, implementar políticas de contraseñas fuertes y de control de acceso a toda la información almacenada en el servidor de forma restrictiva, implementar y mantener actualizado un software antivirus, proteger con un firewall externo la red donde se ubica el servidor, además de un firewall funcionando en el mismo equipo, sin olvidarse de estar preparado para cortes en el suministro eléctrico mediante el uso de un (UPS) para asegurar el apagado regulado y sistemático o la ejecución continua del equipamiento.

Los datos de la Base de Datos, se encuentran protegidos por las seguridades propias del Motor de base de datos de SQL SERVER 2005.

3.4.1.5. Pruebas del Sistema

Se llevaron a cabo dos tipos de pruebas en el sistema. Las primeras pruebas funcionales se hicieron para estar seguros que el sistema está funcionando como se espera o como fue diseñado. Estas pruebas se llevaron a cabo creando un grupo de casos de prueba con datos de prueba.

Las pruebas incluyeron la validación de campos, reglas de negocio, integración de procesos y la entrada de datos. Las pruebas fueron realizadas localmente dentro del Almacén Universitario.

Las segundas pruebas fueron preparadas para asegurarse que el sistema era capaz de manejar el volumen de datos y el tiempo de respuesta al usuario era el esperado. Estas pruebas fueron llevadas a cabo poniendo atención especial a los procesos de ventas que se realizan en el Almacén.

Además surgieron nuevos requerimientos por parte de la Administradora por lo que se tuvo que complementar con la programación de algunos formularios, los mismos que eran indispensables para poder satisfacer los requerimientos que necesitaba para que pueda ser un sistema de éxito.

3.5. Documentación

La documentación es el material impreso (manuales), generado por el analista, en donde se explica las características técnicas y la operación de un sistema de información, es esencial para proporcionar entendimiento de un sistema y para enseñar a los usuarios como interactuar con los servicios y su funcionamiento.

3.5.1. Manual del Programador

El manual del programador contiene datos relacionados con la programación fuente, incluye descripciones, diccionario de datos y otros procesos concernientes al desarrollo del sistema; que constituye una documentación adecuada de la aplicación, que se desea implementar, mantener y actualizar en forma satisfactoria.

Ver CD

3.5.2. Manual del Usuario

El manual del usuario es un instrumento de trabajo y guía permanente para el usuario que tendrá acceso al sistema “SISTGIVE”, en este manual se presentan las instrucciones necesarias para que el usuario final realice un correcto y adecuado uso del sistema, a éste se debe recurrir al producirse alguna inquietud en cuanto a la interacción con este software.

Ver CD

3.6. Implementación del sistema

Esta fase es el proceso de asegurarse de que el sistema de información sea funcional y operacional para que los usuarios puedan manipular e interactuar de forma sencilla, correcta, ordenada y rápida con el sistema “SISTGIVE”.

El sistema “SISTGIVE”, es una aplicación cliente/servidor por lo tanto es una aplicación que puede conectarse a una intranet, para el funcionamiento del sistema es necesario que se cumpla con los requerimientos señalados anteriormente, tanto de hardware y software, especialmente en el computador que haga las veces de servidor, ya que deberá soportar o alojar el motor de base de datos, así como también alojara el sistema en su naturaleza misma, el cual para su ejecución y funcionamiento requiere de la instalación previa del Framework SDK v2.0 e Internet Information Server.

Para que el sistema, la base de datos y todos sus componentes, funcionen en todo su potencial, se debe preparar un computador servidor que brinde todas las ventajas del sistema operativo Windows XP Professional Edition.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Se tuvo la oportunidad de poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante el proceso de estudio, así como también se enriqueció el conocimiento gracias a las investigaciones realizadas.
- El realizar pruebas de diferente índole con el usuario final tales como: contenido, función, estructura, facilidad de uso, navegabilidad, compatibilidad, ayudó a detectar y corregir los errores en el sistema antes de la puesta en producción.
- Para el desarrollo del sistema “SISTGIVE”, se ha empleado herramientas informáticas sólidas, seguras y confiables que permitieron dar solución al problema planteado al inicio del proyecto, contribuyendo de esta forma al bienestar del Almacén Universitario.
- El sistema “SISTGIVE” se realizó acorde a las necesidades y requerimientos del Almacén Universitario.
- Se pudo realizar la comprobación de la hipótesis planteada al inicio del proyecto así como también los objetivos trazados.
- Se desarrollo un software de calidad ya que se trabajo en un lenguaje como es Visual C#.Net y una base de datos como lo es SQL Server 2005 herramientas que hoy en día son las más utilizadas.
- Gracias al software desarrollado se logró un mejor control de las actividades comerciales mediante la gestión de Inventarios, Ventas y Estadística, los mismos que permiten a la Administradora del Almacén tomar decisiones correctas en tiempos mínimos y brindar un mejor servicio a la comunidad Universitaria y Público en General.

Recomendaciones

- Antes de iniciar el desarrollo de cualquier proyecto de software se debe investigar bien el ámbito en el que se lo desea implantar, para poder limitar el alcance del proyecto y de esta manera cumplir con los plazos de entrega.
- Para el correcto desarrollo de un proyecto de software se debe realizar la obtención de requisitos de forma clara, precisa y ordenada.
- Instalar los requisitos mínimos de hardware y software recomendados para una correcta instalación y funcionamiento del sistema. Así como también es menester tener actualizado el antivirus del equipo de cómputo para evitar posibles daños parciales o totales del Software.
- Crear nombre y contraseña segura de usuario para evitar que personas inescrupulosas puedan acceder a datos privados.
- Para que la ejecución del sistema sea correcta y óptima se recomienda que si se presentan dudas sobre el manejo del software recurran a la ayuda del manual del usuario o a su vez a las personas que lo desarrollaron.
- Es recomendable separar en la implementación, el contenido del estilo, mediante el uso de hojas de estilo en cascada. De esta forma se facilitará el mantenimiento del Sitio Web
- Para que la información sea real se debe ingresar de forma continua y permanente los datos para que permita la actualización de los mismos y ayude a la toma acertada de decisiones.
- Continuar trabajando para el perfeccionamiento del sistema y la introducción de nuevas opciones que permitan obtener un mejor control de la información.

ANEXOS

Anexo 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI ENCUESTA ADMINISTRATIVOS

PERSONAL ADMINISTRATIVO de la Universidad Técnica de Cotopaxi con la finalidad de recabar información acerca del Almacén Universitario, me permito solicitarle conteste la siguiente encuesta.

Objetivo.- Conocer si el personal **Administrativo** de la Universidad Técnica de Cotopaxi considera importante la propuesta “**Desarrollo e implementación de un Sistema para la Gestión de Inventarios, Ventas y Estadística para el Almacén Universitario de la Universidad Técnica de Cotopaxi**”.

Instrucciones: Lea detenidamente las preguntas y marque con una X según corresponda.

1.- ¿Usted compra en el Almacén Universitario?

Si () No ()

2.- ¿Con que frecuencia compra los artículos que oferta el Almacén Universitario?

Una vez a la semana () Una vez al mes () Inicio de Ciclo () Nunca ()

3.- ¿Está conforme con los artículos que oferta el Almacén Universitario?

Si () No ()

4.- ¿Cómo evaluaría la atención del personal que trabaja en el Almacén Universitario?

Excelente ()	Regular ()
Muy bueno ()	Malo ()
Bueno ()	Pésimo ()

5.- ¿Cómo considera que es la agilidad en la entrega de información cuando Usted consulta sobre los diferentes artículos que oferta el Almacén Universitario?

Excelente () Muy buena () Buena ()

6.- ¿Cómo califica la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto al contado?

Excelente () Muy buena () Buena ()

7.- ¿Cómo califica la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto a crédito?

Excelente () Muy buena () Buena ()

8.- ¿Cree Usted que el Almacén Universitario debe sustituir el proceso manual por procesos automatizados?

Si () No ()

Porque.....
.....

9.- ¿En qué medio cree Usted que el Almacén Universitario debe almacenar la información de sus actividades diarias para un control rápido y eficaz?

Sistema Informático () Hojas () Cuadernos () Otros ()

10.- ¿Cree Usted que al hacer uso de la tecnología Informática se agilizaran los procesos en el Almacén Universitario?

Si () No ()

Porque.....
.....

11.- ¿Considera necesario que se desarrolle un software que ayude al Almacén Universitario a brindar una mejor atención a la Comunidad Universitaria y público en general?

Si () No ()

Porque.....
.....

12.- ¿Cómo calificaría Usted a la posibilidad de que se implante un software de automatización en el Almacén Universitario?

Excelente () Muy buena () Buena ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI ENCUESTA DOCENTES

PERSONAL DOCENTE de la Universidad Técnica de Cotopaxi con la finalidad de recabar información acerca del Almacén Universitario, me permito solicitarle conteste la siguiente encuesta.

Objetivo.- Conocer si el personal **Docente** de la Universidad Técnica de Cotopaxi considera importante la propuesta “**Desarrollo e implementación de un Sistema para la Gestión de Inventarios, Ventas y Estadística para el Almacén Universitario de la Universidad Técnica de Cotopaxi**”.

Instrucciones: Lea detenidamente las preguntas y marque con una X según corresponda.

1.- ¿Usted compra en el Almacén Universitario?

Si () No ()

2.- ¿Con que frecuencia compra los artículos que oferta el Almacén Universitario?

Una vez a la semana () Una vez al mes () Inicio de Ciclo () Nunca ()

3.- ¿Está conforme con los artículos que oferta el Almacén Universitario?

Si () No ()

4.- ¿Cómo evaluaría la atención del personal que trabaja en el Almacén Universitario?

Excelente ()	Regular ()
Muy bueno ()	Malo ()
Bueno ()	Pésimo ()

5.- ¿Cómo considera que es la agilidad en la entrega de información cuando Usted consulta sobre los diferentes artículos que oferta el Almacén Universitario?

Excelente ()	Muy buena ()	Buena ()
---------------	---------------	-----------

6.- ¿Cómo califica la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto al contado?

Excelente ()	Muy buena ()	Buena ()
---------------	---------------	-----------

7.- ¿Cómo califica la agilidad en la atención al momento del registro de datos para adquirir algún artículo o producto a crédito?

Excelente ()	Muy buena ()	Buena ()
---------------	---------------	-----------

8.- ¿Cree Usted que el Almacén Universitario debe sustituir el proceso manual por procesos automatizados?

Si ()	No ()
--------	--------

Porque.....
.....

9.- ¿En qué medio cree Usted que el Almacén Universitario debe almacenar la información de sus actividades diarias para un control rápido y eficaz?

Sistema Informático () Hojas () Cuadernos () Otros ()

10.- ¿Cree Usted que al hacer uso de la tecnología Informática se agilizaran los procesos en el Almacén Universitario?

Si () No ()

Porque.....
.....

11.- ¿Considera necesario que se desarrolle un software que ayude al Almacén Universitario a brindar una mejor atención a la Comunidad Universitaria y público en general?

Si () No ()

Porque.....
.....

12.- ¿Cómo calificaría Usted a la posibilidad de que se implante un software de automatización en el Almacén Universitario?

Excelente () Muy buena () Buena ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 3

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

ENCUESTA ESTUDIANTES

SRES. ESTUDIANTES de la Universidad Técnica de Cotopaxi con la finalidad de obtener información acerca del Almacén Universitario, cuyos resultados serán de mucha utilidad para el desarrollo del presente trabajo de investigación, solicito contestar la siguiente encuesta con la mayor seriedad del caso.

Objetivo.- Conocer si los Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi consideran importante la propuesta **“Desarrollo e implementación de un Sistema para la Gestión de Inventarios, Ventas y Estadística para el Almacén Universitario de la Universidad Técnica de Cotopaxi”**.

1.- ¿Conoce Usted los servicios que brinda el Almacén Universitario?

Si () No ()

2.- ¿Con que frecuencia compra los artículos que oferta el Almacén Universitario?

Una vez a la semana () Una vez al mes () Inicio de Ciclo () Nunca ()

3.- ¿Ofrece variedad de artículos acorde a sus exigencias?

Si () No ()

4.- ¿Es más barato comprar en el Almacén Universitario que en otros Almacenes?

Si () No ()

Porque.....
.....

10.- ¿Considera Usted que el Almacén Universitario debe hacer uso de la tecnología informática moderna para aprovechar los beneficios que estas representan?

Si () No ()

Porque.....
.....

11.- ¿Cree Usted que con la implementación de un Sistema Informático se mejoraran los servicios en el Almacén Universitario?

Si () No ()

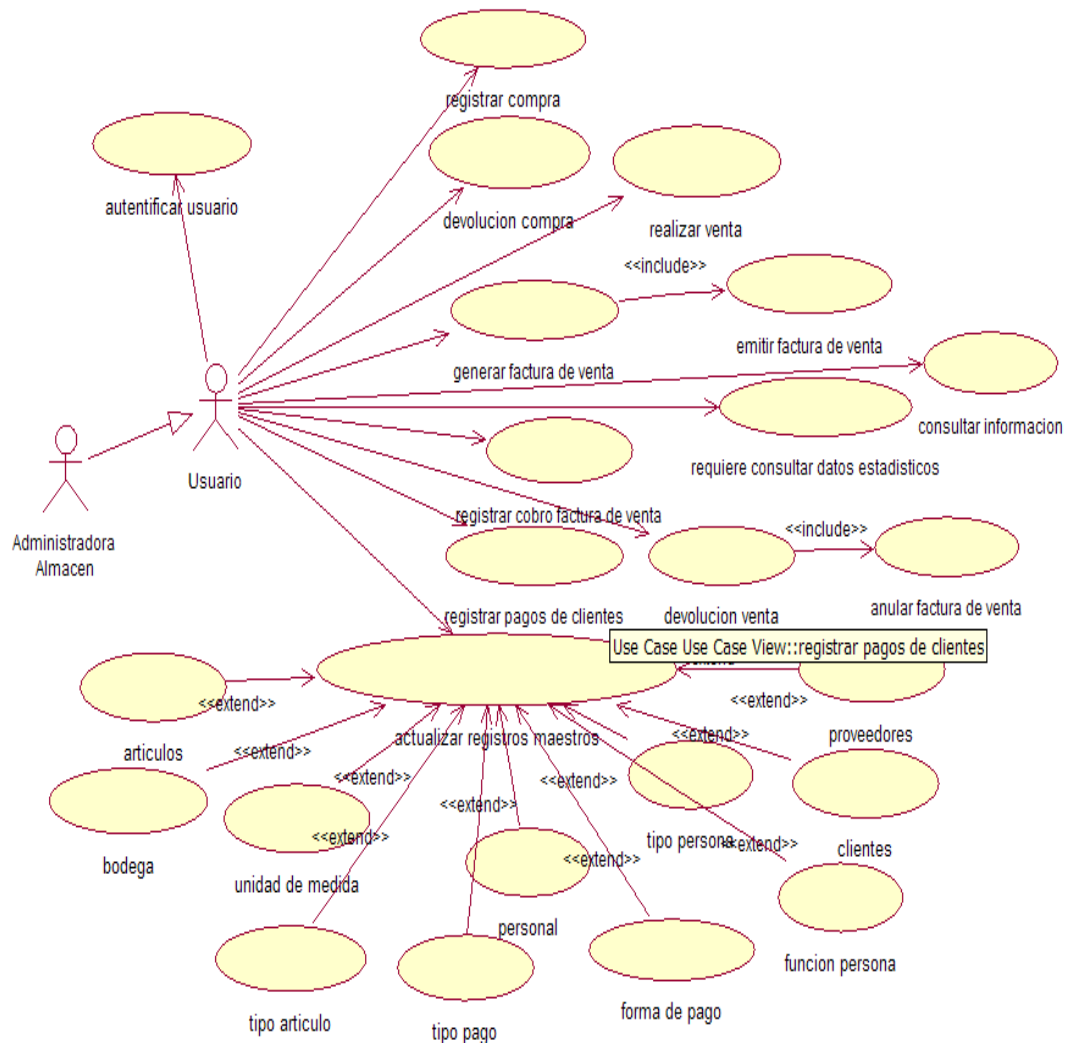
12.- ¿Cómo calificaría Usted a la posibilidad de que se implante un software de automatización en el Almacén Universitario con el afán de optimizar la atención a la comunidad Universitaria y público en general?

Excelente () Muy buena () Buena ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

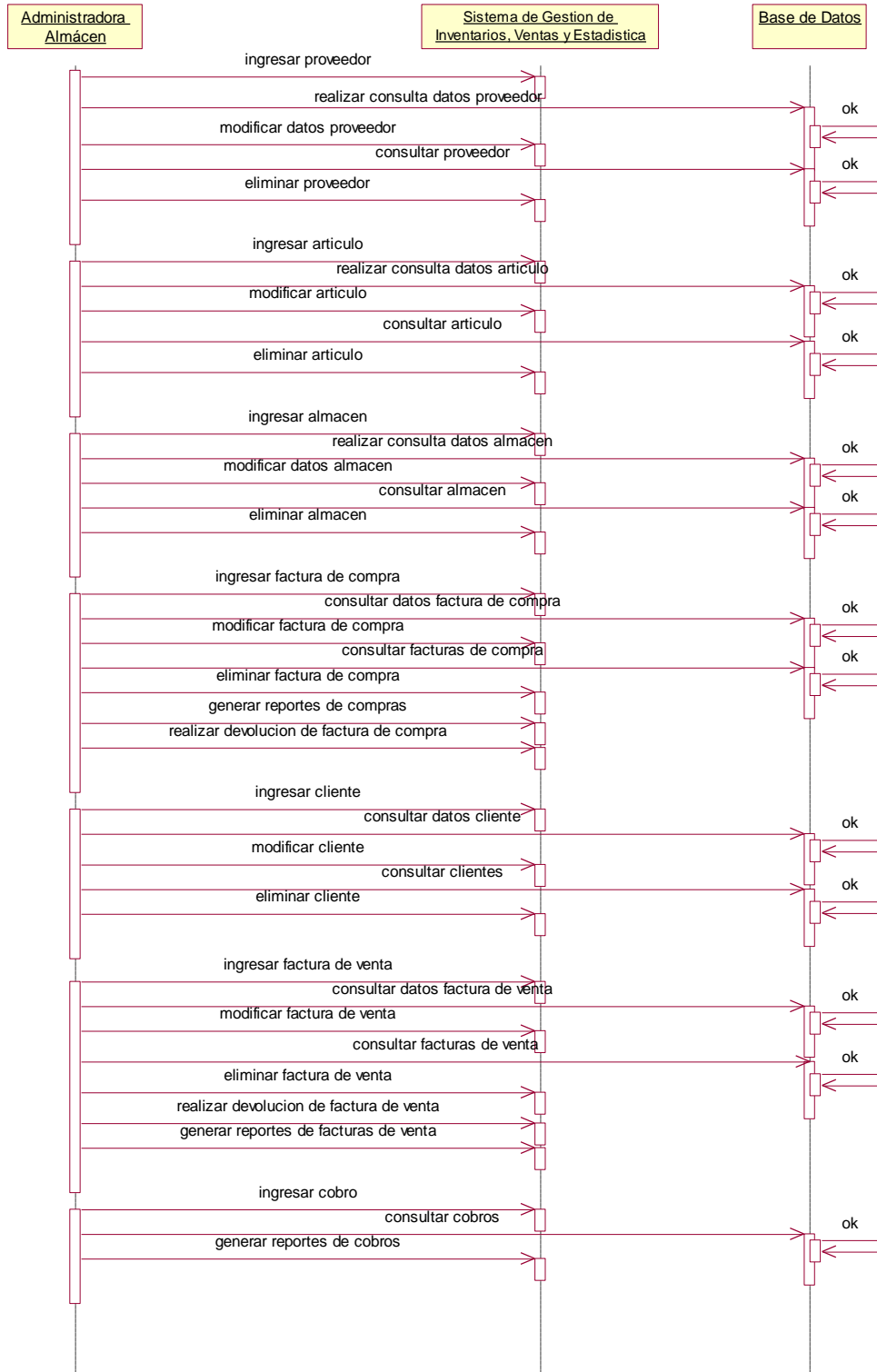
Anexo 4

DIAGRAMA DE CASOS DE USO (SISTGIVE)



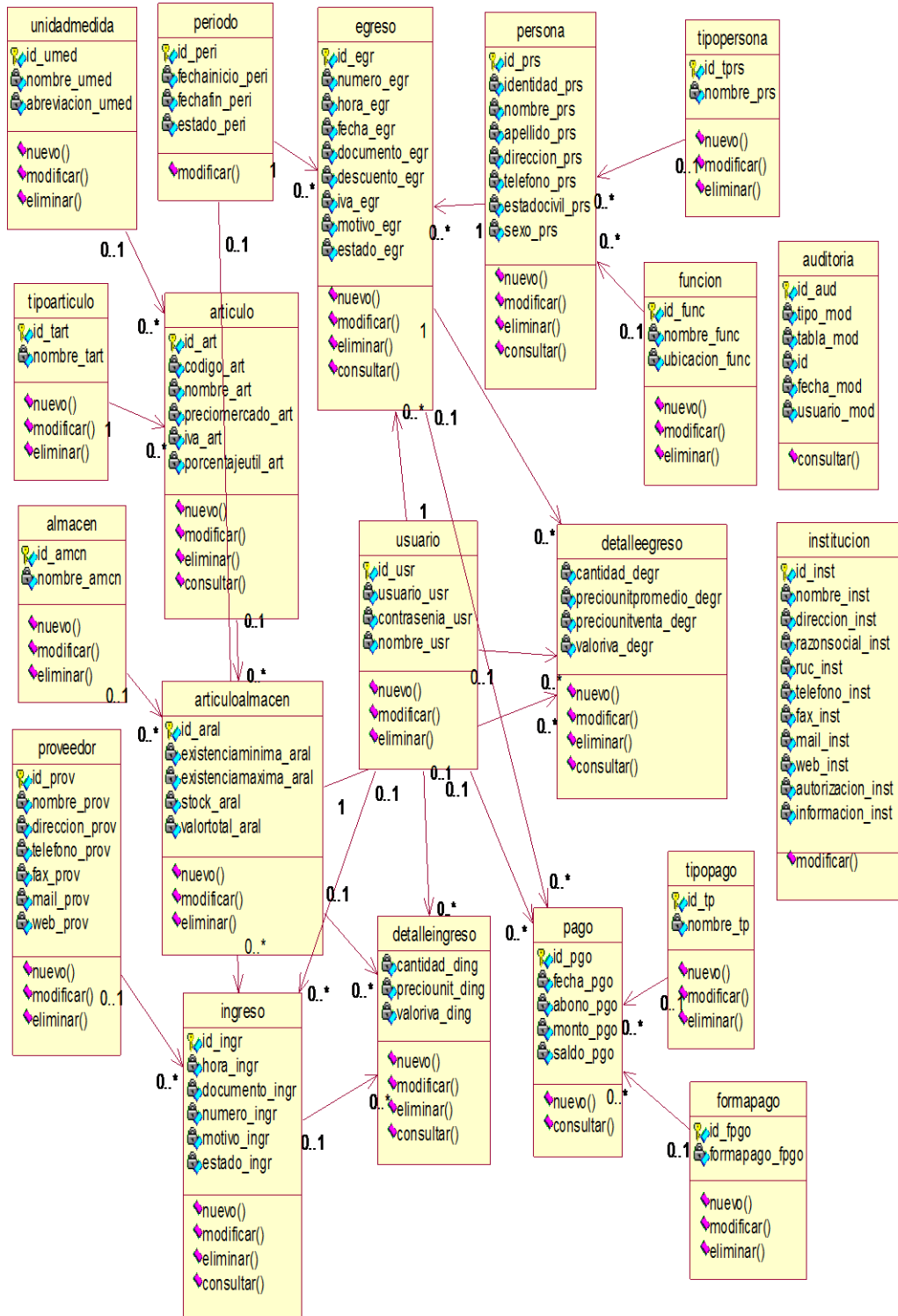
Anexo 5

DIAGRAMA DE SECUENCIAS (SISTGIVE)



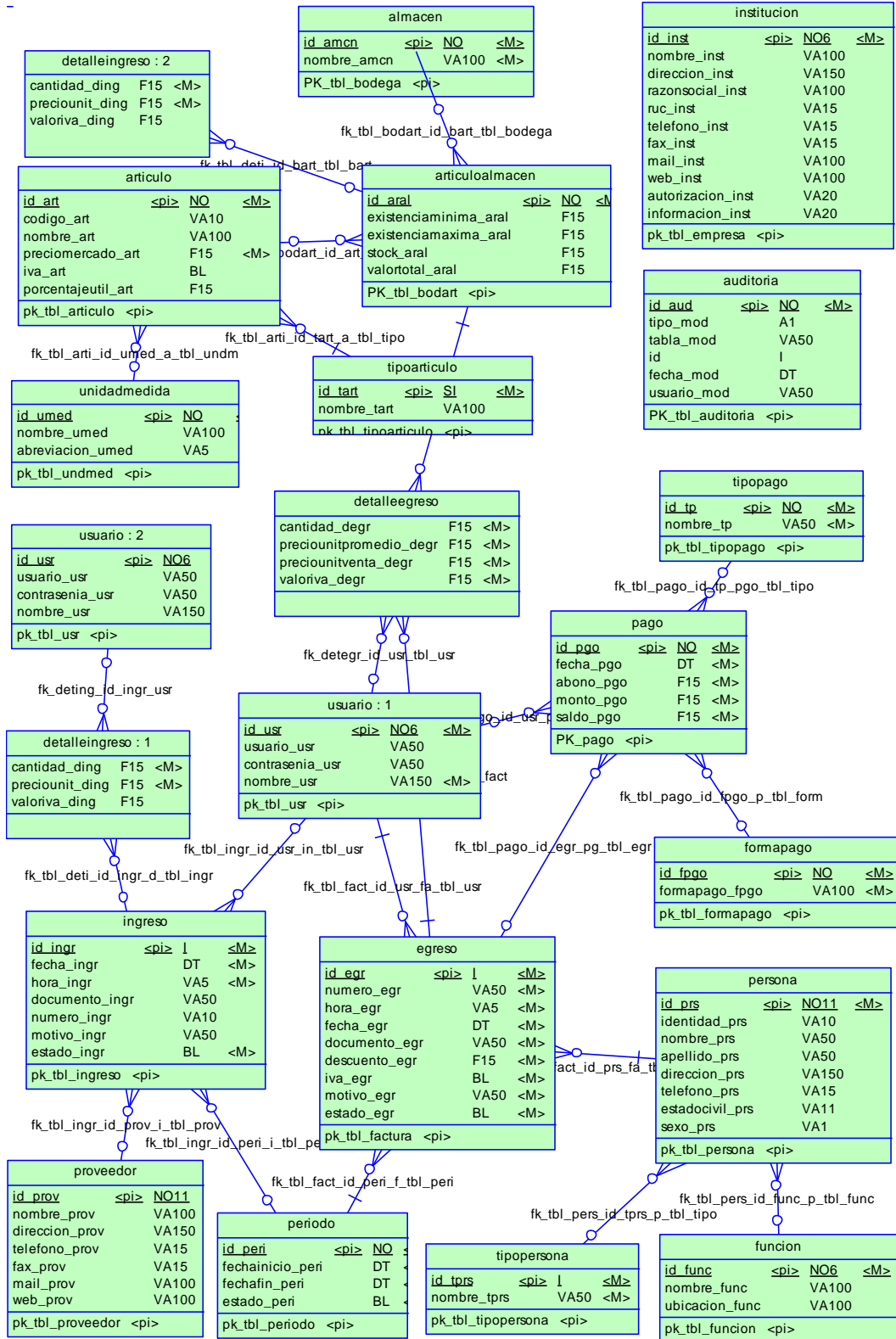
Anexo 6

DIAGRAMA DE CLASES (SISTGIVE)



Anexo 7

MODELO CONCEPTUAL DE DATOS CDM (SISTGIVE)



Anexo 9

SCRIPT DE LA BASE DE DATOS (SISTGIVE)

```
/*=====


*/ DBMS name: Sybase AS Anywhere 9 */
*/ Created on: 13/03/2010 7:24:50 */
/*=====
*
*/ Table: ARTICULO */
/*=====
*create table ARTICULO
(
  ID_ART integer not null default autoincrement,
  ID_TART smallint not null,
  ID_UMED integer,
  CODIGO_ART varchar(10),
  NOMBRE_ART varchar(100),
  PRECIOMERCADO_ART float(15) not null,
  IVA_ART smallint,
  PORCENTAJEUTIL_ART float(15),
  constraint PK_ARTICULO primary key (ID_ART)
);
/*=====
*/ Index: ARTICULO_PK */
/*=====
*create unique index ARTICULO_PK on ARTICULO (
  ID_ART ASC
);
/*=====
*/ Index: FK_TBL_ARTI_ID_TART_A_TBL_TIPO_FK */
```

```

/*=====
*create      index      FK_TBL_ARTI_ID_TART_A_TBL_TIPO_FK      on
ARTICULO (
ID_TART ASC
);
/*=====
**/ Index: FK_TBL_ARTI_ID_UMED_A_TBL_UNDM_FK      */
/*=====
*create      index      FK_TBL_ARTI_ID_UMED_A_TBL_UNDM_FK      on
ARTICULO (
ID_UMED ASC
);
/*=====
**/ Table: ARTICULOALMACEN      */
/*=====
*create table ARTICULOALMACEN
(
  ID_ARAL      integer      not null default autoincrement,
  ID_AMCN      integer,
  ID_ART      integer,
  EXISTENCIAMINIMA_ARAL float(15),
  EXISTENCIAMAXIMA_ARAL float(15),
  STOCK_ARAL      float(15),
  VALORTOTAL_ARAL      float(15),
  constraint PK_ARTICULOALMACEN primary key (ID_ARAL)
);
/*=====
**/ Index: ARTICULOALMACEN_PK      */
/*=====
*create      unique      index      ARTICULOALMACEN_PK      on
ARTICULOALMACEN (
ID_ARAL ASC

```

```

);
/*=====
/* Index: FK_TBL_BODART_ID_BART_TBL_BODEGA_FK */
/*=====
*create index FK_TBL_BODART_ID_BART_TBL_BODEGA_FK on
ARTICULOALMACEN (
ID_AMCN ASC
);
/*=====
/* Index: FK_TBL_BODART_ID_ART_TBL_ART_FK */
/*=====
*create index FK_TBL_BODART_ID_ART_TBL_ART_FK on
ARTICULOALMACEN (
ID_ART ASC
);
/*=====
/* Table: EGRESO */
/*=====
*create table EGRESO
(
ID_EGR integer not null,
ID_USR integer not null,
ID_PERI integer not null,
ID_PRS integer not null,
NUMERO_EGR varchar(50) not null,
HORA_EGR varchar(5) not null,
FECHA_EGR timestamp not null,
DOCUMENTO_EGR varchar(50) not null,
DESCUENTO_EGR float(15) not null default (0),
IVA_EGR smallint not null default (0),
MOTIVO_EGR varchar(50) not null default 'VENTA',
ESTADO_EGR smallint not null default (0),

```

```

        constraint PK_EGRESO primary key (ID_EGR)
    );
    /*=====
    /* Index: EGRESO_PK                                */
    /*=====
    *create unique index EGRESO_PK on EGRESO (
    ID_EGR ASC
    );
    /*=====
    /* Index: FK_TBL_FACT_ID_PERI_F_TBL_PERI_FK        */
    /*=====
    *create index FK_TBL_FACT_ID_PERI_F_TBL_PERI_FK on EGRESO (
    ID_PERI ASC
    );
    /*=====
    /* Index: FK_TBL_FACT_ID_PRS_FA_TBL_PERS_FK        */
    /*=====
    *create index FK_TBL_FACT_ID_PRS_FA_TBL_PERS_FK on EGRESO (
    ID_PRS ASC
    );
    /*=====
    /* Index: FK_TBL_FACT_ID_USR_FA_TBL_USR_FK          */
    /*=====
    *create index FK_TBL_FACT_ID_USR_FA_TBL_USR_FK on EGRESO (
    ID_USR ASC
    );
    /*=====
    *
    /* Table: INGRESO                                    */
    /*=====
    *create table INGRESO
    (

```

```

ID_INGR      integer          not null,
ID_PROV      integer,
ID_PERI      integer,
ID_USR       integer,
FECHA_INGR   timestamp        not null,
HORA_INGR    varchar(5)       not null,
DOCUMENTO_INGR  varchar(50),
NUMERO_INGR   varchar(10),
MOTIVO_INGR   varchar(50),
ESTADO_INGR   smallint        not null,
constraint PK_INGRESO primary key (ID_INGR)
);
/*=====
/* Index: INGRESO_PK */
/*=====
*create unique index INGRESO_PK on INGRESO (
ID_INGR ASC
);
/*=====
/* Index: FK_TBL_INGR_ID_PERI_I_TBL_PERI_FK */
/*=====
*create index FK_TBL_INGR_ID_PERI_I_TBL_PERI_FK on INGRESO (
ID_PERI ASC
);
/*=====
/* Index: FK_TBL_INGR_ID_PROV_I_TBL_PROV_FK */
/*=====
*create index FK_TBL_INGR_ID_PROV_I_TBL_PROV_FK on INGRESO
(
ID_PROV ASC
);

```

```

/*=====
/** Index: FK_TBL_INGR_ID_USR_IN_TBL_USR_FK */
/*=====
*create index FK_TBL_INGR_ID_USR_IN_TBL_USR_FK on INGRESO (
ID_USR ASC
);
/*=====
/** Table: PERIODO */
/*=====
*create table PERIODO
(
  ID_PERI          integer          not null default autoincrement,
  FECHAINICIO_PERI  timestamp          not null,
  FECHAFIN_PERI    timestamp          not null,
  ESTADO_PERI      smallint          not null,
  constraint PK_PERIODO primary key (ID_PERI)
);
/*=====
/** Index: PERIODO_PK */
/*=====
*create unique index PERIODO_PK on PERIODO (
ID_PERI ASC
);
/*=====
/** Table: PERSONA */
/*=====
*create table PERSONA
(
  ID_PRS          integer          not null default autoincrement,
  ID_FUNC          integer,
  ID_TPRS         integer,
  IDENTIDAD_PRS   varchar(10),

```



```
(  
  ID_PROV      integer      not null default autoincrement,  
  NOMBRE_PROV  varchar(100),  
  DIRECCION_PROV  varchar(150),  
  TELEFONO_PROV  varchar(15),  
  FAX_PROV      varchar(15),  
  MAIL_PROV     varchar(100),  
  WEB_PROV      varchar(100),  
  constraint PK_PROVEEDOR primary key (ID_PROV)
```

```
);
```

```
/*=====
```

```
/** Index: PROVEEDOR_PK */
```

```
/*=====
```

```
*create unique index PROVEEDOR_PK on PROVEEDOR (  
ID_PROV ASC
```

```
);
```

```
alter table ARTICULOALMACEN
```

```
  add constraint FK_ARTICULO_FK_TBL_BO_ARTICULO foreign key  
(ID_ART)
```

```
  references ARTICULO (ID_ART)
```

```
  on update restrict
```

```
  on delete restrict;
```

```
alter table ARTICULOALMACEN
```

```
  add constraint FK_ARTICULO_FK_TBL_BO_ALMACEN foreign key  
(ID_AMCN)
```

```
  references ALMACEN (ID_AMCN)
```

```
  on update restrict
```

```
  on delete restrict;
```

alter table EGRESO

**add constraint FK_EGRESO_FK_TBL_FA_PERIODO foreign key
(ID_PERI)**

references PERIODO (ID_PERI)

on update restrict

on delete restrict;

alter table EGRESO

**add constraint FK_EGRESO_FK_TBL_FA_PERSONA foreign key
(ID_PRS)**

references PERSONA (ID_PRS)

on update restrict

on delete restrict;

alter table INGRESO

**add constraint FK_INGRESO_FK_TBL_IN_PERIODO foreign key
(ID_PERI)**

references PERIODO (ID_PERI)

on update restrict

on delete restrict;

alter table INGRESO

**add constraint FK_INGRESO_FK_TBL_IN_PROVEEDOR foreign key
(ID_PROV)**

references PROVEEDOR (ID_PROV)

on update restrict

on delete restrict;

alter table PERSONA

**add constraint FK_PERSONA_FK_TBL_PE_FUNCION foreign key
(ID_FUNC)**

references FUNCION (ID_FUNC)

on update restrict
on delete restrict;

alter table PERSONA

add constraint FK_PERSONA_FK_TBL_PE_TIOPERS foreign key
(ID_TPRS)

references TIOPERSONA (ID_TPRS)

on update restrict
on delete restrict;

Bibliografía

Consultada

Libros

- CONNOLLY, Thomas M, BEGG, Carolyn E, Sistemas de Bases de Datos, Cuarta Edición, Pearson Educación S.A, Madrid, 2005.
- CHAPPELL, David, Aplique .NET, Pearson Educación, México, 2003.
- LUNA, Ruben, Windows XP Fácil, Primera Edición, Ritisa Graff S.R.l, Peru, 2003.
- ROMERO, Javier, Principios de Contabilidad, McGraw-Hill, Tercera Edición, México, 2006.
- SAMPIERI, Roberto, Metodología de la Investigación, McGraw-Hill / Interamericana Editores, Cuarta Edición, México, 2006.
- SCHACH, Stephen R, Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML y el Proceso Unificado, McGraw-Hill, México, 2005.
- ULLOA, Francisco, Investigación 2000, Latacunga-Ecuador, 2000.
- VALDIVIESO, Mercedes, Contabilidad General, Nuevodia, Séptima Edición, Quito-Ecuador, 2007.

Fuentes de Internet

- CABANES, Nacho. Diccionario básico de Informática [en línea]. <<http://usuarios.lycos.es/Resve/diccioninform.htm>> [Consulta: septiembre 2008]
- Canalvisualbasic.net. Tutorial C# .NET [en línea]. <http://www.canalvisualbasic.net/temarios/manual_c_sharp.asp> [Consulta: octubre 2008]
- GONZALES, José Antonio. Qué es y para qué sirve el SQL [en línea]. 11 de octubre de 2001. <<http://www.desarrolloweb.com/articulos/561.php>> [Consulta: octubre 2008]
- Microsoft Corporation. ¿Qué es SQL Server 2005? [en línea]. <<http://www.microsoft.com/spain/sql/productinfo/overview/what-is-sql-server.mspx>> [Consulta: julio 2008]

- Microsoft Corporation. Motor de base de datos de SQL Server [en línea]. <<http://technet.microsoft.com/es-es/library/ms187875.aspx>> [Consulta: julio 2008]
- PERALTA, Manuel. Sistema de Información [en línea]. <<http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>> [Consulta: septiembre 2008]
- Wikipedia La Enciclopedia Libre. Base de Datos [en línea]. <http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos> [Consulta: julio 2008]
- Wikipedia La Enciclopedia Libre. C Sharp [en línea]. <http://es.wikipedia.org/wiki/C_Sharp> [Consulta: mayo 2008]
- Wikipedia La Enciclopedia Libre. Microsoft Visual Studio [en línea]. <http://es.wikipedia.org/wiki/MS_Visual_Studio_.NET> [Consulta: mayo 2008]

Citada

Libros

- KENDALL, Kenneth, KENDALL, Julie, Análisis y Diseño de Sistemas, Sexta Edición, Pearson Educación, México, 2005.
- SERRANO, Jorge, Programación con ASP .NET, Anaya Multimedia, Madrid 2002.
- SUAREZ, Richard, Programación en ASP .NET, Primera Edición, Ritisa Graff S.R.L, Diciembre 2002.

Fuentes de Internet

- Barreteros.Net. Características de C# .NET [en Línea]. <<http://smart-generator.com/cursos/page/Caracteristicas-Introductorias-a-CNET-.aspx>> [Consulta: mayo 2008]
- Base de Datos [en Línea]. <<http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos>> [Consulta: julio 2008]
- Framework .NET [en Línea]. <<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1328.php>> [Consulta: junio 2008]

- Libros en pantalla de SQL Server. Microsoft SQL Server 2005 [CD-ROM].
<ms-help://MS.SQLCC.v9/MS.SQLSVR.v9.es/sqltut9/html/80754689-d3b7-4c52-90cf-c4b64e630904.htm>
- Microsoft Corporation. Componentes de los Formularios Web Forms [en línea].
<[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc437550\(VS.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc437550(VS.71).aspx)> [Consulta: julio 2008]
- Microsoft Corporation. Formularios Web Forms [en línea].
<[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4(VS.80).aspx)> [Consulta: julio 2008]
- Microsoft Corporation. Introducción al lenguaje C# [en línea].
<[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92(VS.80).aspx)> [Consulta: mayo 2008]
- Microsoft Corporation. Motor de base de datos SQL Server [en línea].
<<http://technet.microsoft.com/es-es/library/ms187875.aspx>> [Consulta: julio 2008]
- Microsoft Corporation. SQL Server 2005 [en línea].
<[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms170363\(SQL.90\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms170363(SQL.90).aspx)> [Consulta: julio 2008]
- Microsoft Corporation. Visual Studio .NET [en línea].
<[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa291755\(VS.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa291755(VS.71).aspx)> [Consulta: mayo 2008]
- Monografias.com S.A. Sistemas Operativos [en Línea].
<<http://www.monografias.com/trabajos12/ssoo.html>> [Consulta: junio 2008]
- VALLE, José. Arquitectura Cliente Servidor [en línea].
<<http://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-cliente-servidor/arquitectura-cliente-servidor.shtml>> [Consulta: julio 2008]
- Wikipedia La Enciclopedia Libre. Sistema Operativo Windows XP [en línea].
<http://es.wikipedia.org/wiki/Windows_XP> [Consulta: junio 2008]
- Windows XP [en línea].
<[http://sinbad2.ujaen.es/~mafer/drupal=5.1/files/mata%20mata/informatica\)20gestion/tema6.pdf](http://sinbad2.ujaen.es/~mafer/drupal=5.1/files/mata%20mata/informatica)20gestion/tema6.pdf)> [Consulta: mayo 2008]

Glosario de Términos

Definición de Términos Básicos

A

ADO.NET

Conjunto de tecnologías de acceso a datos incluidas en las bibliotecas de clases de .NET Framework que proporcionan acceso a datos relacionales y a XML. ADO.NET se compone de clases que forman el DataSet (como tablas, filas, columnas, relaciones, etcétera), de proveedores de datos de .NET Framework y de definiciones de tipos personalizados (como SqlTypes para SQL Server).

ASP.NET

Conjunto de tecnologías de Microsoft .NET Framework para crear aplicaciones Web y servicios Web XML. Las páginas ASP.NET se ejecutan en el servidor y generan lenguaje de marcado (como HTML, WML o XML) que se envía a un explorador móvil o de escritorio.

B

Base de Datos

Almacén de datos electrónicos formalmente definido y centralmente controlado cuyo propósito es ser usado en muchas aplicaciones diferentes.

Browser

Navegador, programa que permite visualizar páginas web y acceder a otros servicios de Internet.

C

Cliente

Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN.

Contraseña (Password)

Parte privada de la identificación de un usuario.

D

Dato

La unidad más pequeña en un archivo o base de datos, usado de manera indistinta con el término atributo.

F

Formularios Web Forms (Web Forms)

Marco de trabajo de página ASP.NET, compuesto por páginas Web programables (denominadas páginas de formularios Web Forms) que contienen controles de servidor reutilizables.

Framework

Desde el punto de vista del desarrollo de software, un framework es una estructura de soporte definida, en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.

H

Hardware

Se define a todos y cada uno de los elementos físicos del computador, es decir la parte tangible, todo aquello que se puede ver y palpar.

I

IIS

Internet Information Service.- Servidor Web de Microsoft **Windows**

Información

Información es un conjunto de datos significativos y pertinentes que describan sucesos o entidades.

Inventario

Inventarios o Stocks son la cantidad de bienes o activos fijos que una empresa mantiene en existencia en un momento determinado, el cual pertenece al patrimonio productivo de la empresa.

M

Movimientos

La medición de los movimientos del circulante, es decir, de las entradas y salidas de materiales. Del mismo modo que las existencias se pueden medir en base de unidades físicas o monetarias.

O

OLTP (OnLine Transaction Processing)

Son bases de datos caracterizadas por mantener una gran cantidad de usuarios conectados concurrentemente realizando ingreso y/o modificación de datos. Por ejemplo: entrada de pedidos en línea, inventario, contabilidad o facturación.

P

Página web

Es el formato estándar de la Red (aunque también hay otros), y son documentos escritos en HTML (y otros lenguajes) que, al ser transcritos por el navegador, se transforman en las pantallas que vemos en Internet.

Proceso o Tarea

Es una instancia de un programa en ejecución, que además se lo entiende internamente al programa; y son varias partes del programa (acciones y funciones), que se ejecutan independientemente una de la otra, o cooperando entre sí (es lo más normal).

S

Servidor

Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamiento de imágenes, etc.

Sistema de Información

Es un sistema que procesa datos, en forma tal que pueden ser utilizados por quien los recibe para fines de toma de decisiones.

Software

Constituye todos los programas que permiten el funcionamiento de computación, pueden ser programas de usuario o programas del fabricante.

Stock

Cantidad de un material que está almacenado en una bodega para su posterior consumo o transformación. Equivalente al inventario del material.

U

Usuario

Persona que tiene una cuenta en una determinada computadora por medio de la cual puede acceder a los recursos y servicios que ofrece una red.