



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**

### **CARRERA: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES.**

#### **TESIS DE GRADO**

#### **TEMA:**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA GESTIÓN Y  
SEGURIDAD DEL INTERNET APLICANDO HERRAMIENTAS .NET  
EN LOS LABORATORIOS DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO ACADÉMICO MARZO-  
AGOSTO DEL AÑO 2013.**

Tesis presentada previa a la obtención del título de Ingeniero en Informática Y  
Sistemas Computacionales.

#### **Autor:**

Lucero Pacheco Nelson Leonardo

#### **Tutor:**

Ing. Jaime Mesías Cajas.

Latacunga – Ecuador

Julio-2014



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y**  
**APLICADAS**

**Latacunga – Ecuador**


**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.**

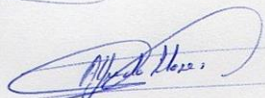
En Calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente informe de técnico de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y por la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y aplicadas; por cuanto el postulante: **Lucero Pacheco Nelson Leonardo**, con el tema de tesis: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA GESTIÓN Y SEGURIDAD DEL INTERNET APLICANDO HERRAMIENTAS .NET EN LOS LABORATORIOS DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO ACADÉMICO MARZO-AGOSTO DEL AÑO 2013**. Ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

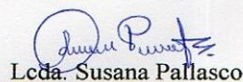
Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga a 22 de julio del 2014

Para constancia firman:

  
Ing. Segundo Corrales  
PRESIDENTE

  
Ing. Galo Flores  
OPOSITOR

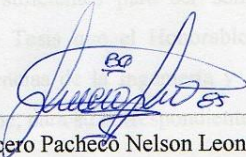
  
Lcda. Susana Pallasco  
MIEMBRO

**AUTORÍA DE LA TESIS.**

### AUTORÍA DE LA TESIS.

El abajo firmante, en calidad de Egresado de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas en la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, declaro que los contenidos de esta tesis de grado, requisito previo a la obtención del Título de Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales son absolutamente originales, auténticos personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica el autor.

Latacunga, Julio del 2014



Lucero Pacheco Nelson Leonardo.

C. I. 050277133-0

Latacunga, Julio del 2014

El Director

Ing. Jaime Medina Cajas

C.I. 0502359230

III



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

DIRECCIÓN DE SERVICIOS INFORMÁTICOS

## CERTIFICACIÓN

### AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

En mi calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el Tema: **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA GESTIÓN Y SEGURIDAD DEL INTERNET APLICANDO HERRAMIENTAS .NET EN LOS LABORATORIOS DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PERIODO ACADÉMICO MARZO-AGOSTO DEL AÑO 2013”**, del Señor Egresado Nelson Leonardo Lucero Pacheco, postulante de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aporte científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del tribunal de Validación de Tesis que el Honorable Concejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Julio del 2014

El Director

Ing. Jaime Mesías Cajas

C.I. 0502359250



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

## DIRECCIÓN DE SERVICIOS INFORMÁTICOS

### CERTIFICACIÓN


La Dirección de Servicios Informáticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi extiende el presente CERTIFICADO al Señor: LUCERO PACHECO NELSON LEONARDO, portador de la cédula de ciudadanía N° 050277133-0, Estudiante Egresado de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, por haber realizado la **"IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA GESTIÓN Y SEGURIDAD DEL INTERNET APLICANDO HERRAMIENTAS.NET EN LOS LABORATORIOS DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, EN EL PERÍODO ACADÉMICO MARZO-AGOSTO DEL AÑO 2013"**, aplicación que ha sido entregada, probado su funcionamiento según informe de la Ingeniera Mariana Viera, encargada de los Laboratorios 1,2,3 y 4 del Bloque Administrativo.

Esta certificación la otorgo, en razón de su colaboración con la Institución, misma que puede dar al presente documento el uso que estime conveniente y pegado a lo legal

Latacunga julio 25, 2014

Atentamente

**"POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO"**

  
Ing. Xavier Mauricio Andrade Villacís  
**DIRECTOR DE SERVICIOS INFORMÁTICOS**  
XA.  
sg

[www.utc.edu.ec](http://www.utc.edu.ec)

Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido /San Felipe. Tel: (03) 2252346 - 2252307 - 2252205

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, por ser quien me abrió las puertas para poder formarme como profesional al servicio de la sociedad, a la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, a los Docentes que me impartieron el conocimiento durante mis años de estudio, de manera especial a los Ingenieros. Patricio Navas, Jaime Cajas e Idalia Pacheco, quienes con su ayuda me han sabido orientar en el presente trabajo de investigación, a mi familia y a mi novia por su constante apoyo para poder alcanzar esta anhelada meta.

**LEONARDO LUCERO**

## **DEDICATORIA**

El presente Trabajo Investigativo lo dedico con mucho cariño y amor a toda mi familia, en especial a mi madre por toda su ayuda en el transcurso de mi vida estudiantil, mis hermanos por esos sabios consejos en el momento oportuno, y mi novia por su compañía y comprensión en mis momentos difíciles, gracias por todo su apoyo que me ha permitido vencer las diferentes adversidades y forjarme como un ser humano y profesional integro con un cúmulo de valores y virtudes.

**LEONARDO LUCERO**

## INDICE GENERAL DE CONTENIDOS.

CONTENIDO	PÁGINA
Portada.....	1
<a href="#">Aprobación del tribunal de grado.....</a>	<a href="#">ii</a>
Autoria.....	2
Aval del Director de Tesis.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<a href="#">Certificado de Implementación.....</a>	<a href="#">v</a>
Agradecimiento.....	6
Dedicatoria.....	7
Índice General.....	viii
Índice de tablas.....	xiii
Índice de gráficos.....	xv
Resumen.....	17i
Abstract.....	xix
<a href="#">Certificado de Centro de Idiomas.....</a>	<a href="#">xx</a>
Introducción.....	19i

### CAPÍTULO I

#### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Gestión Y Seguridad Del Internet .....	1
1.1.1 Internet .....	1
1.1.1.1 Definición .....	1
1.1.2 Redes Informáticas .....	2
1.1.3 Protocolos TCP/IP. ....	3
1.1.3.1 Definición. ....	3
1.1.3.2 IPV4. (Protocolo de Internet versión 4). ....	3
1.1.4 Proxy .....	4
1.1.4.1 ¿Qué es un proxy? .....	4
1.1.4.2 Ventajas de disponer de un proxy según el criterio de varios autores: .....	5
1.1.4.3 Inconvenientes de la utilización de un Proxy: .....	6
1.1.4.4 Diferentes tipos de servidores proxy y su descripción .....	6
a) Servicio Proxy o Proxy Web .....	6

1.1.5	Metodologías PSP.	8
1.1.5.1	Comienzos de PSP.	8
1.1.5.2	Metodología PSP.	9
1.1.5.3	¿Qué es PSP?	9
1.1.5.4	Ciclo de vida PSP.	10
1.1.5.5	Fases.	10
1.1.6	Ventajas y Desventajas del PSP.	10
1.1.6.1	Ventajas:	10
1.1.6.2	Desventajas:	11
1.1.7	Elementos de formatos.	11
1.1.7.1	Elementos de formatos de registro de tiempo.	11
1.1.8	Software Propietario.	12
1.1.8.1	Definición.	12
1.1.8.2	Ventajas.	13
1.1.8.3	Desventajas.	13
1.2	Herramientas Para La Aplicación.	14
1.2.1	Descripción de la plataforma.	14
1.2.2	Visual C#.	15
1.2.2.1	Características de C#.	15
1.2.2.2	Plataformas compatibles (Visual C#).	18
1.2.3	Aplicación informática.	19
1.2.3.1	Definición.	19
1.2.4	Usuarios.	19
1.2.5	Centros de cómputo.	20
1.2.5.1	Concepto de un Centro de Cómputo.	20

## **CAPÍTULO II.**

### **DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

2.1	Historia, la UTC en sus inicios.	21
2.1.1	Misión.	22
2.1.2	Visión.	22
2.1.3	Organigrama.	23

2.2	Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	24
2.2.1	Tipos de servicios que ofrece el Laboratorio de Cómputo.....	24
2.2.2	Tipos de clientes de los Laboratorios de Cómputo.....	25
2.2.3	Organigrama.....	26
2.3	Métodos de Investigación.....	27
2.3.1	Método Deductivo.....	27
2.3.2	Método Analítico.....	27
2.3.3	Método Descriptivo.....	28
2.4	Tipos de Investigación.....	28
2.4.1	Investigación de Campo.....	28
2.4.2	Investigación Bibliográfica.....	29
2.5	Técnicas de Investigación.....	29
2.5.1	Entrevista.....	29
2.5.2	Encuesta.....	29
2.6	Población y Muestra.....	30
2.6.1	Cálculo de la muestra .....	30
2.7	Análisis de los resultados de la aplicación de la encuesta y entrevista.....	32
2.7.1	Análisis de los resultados de la Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi La Matriz .....	32
2.7.2	Análisis de los resultados de la Encuesta aplicada a los Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi. ....	40
2.7.3	Análisis de los resultados de la Encuesta aplicada a los Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	47
2.7.4	Entrevista realizada al Ing. Diego Burbano Director de Servicios Informáticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	53
2.8	Verificación de la hipótesis. ....	56

### **CAPÍTULO III**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA LOS  
LABORATORIOS DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE  
COTOPAXI**

3.1	Presentación.....	58
3.2	Título De La Propuesta.....	59
3.3	Objetivos.....	59
3.3.1	Objetivo General.....	59
3.3.2	Objetivos Específicos.....	60
3.4	Factibilidad de la Implementación de la Aplicación en los Laboratorios de la UTC. ....	60
3.4.1	Operativo.....	60
3.4.2	Técnico.....	61
3.4.3	Económico.....	62
3.5	Impacto y vida útil.....	62
3.6	Desarrollo de la aplicación para los Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	63
3.6.1	Metodología para el desarrollo de la aplicación.....	63
3.6.2	Administración del tiempo.....	67
3.6.3	Definición de requerimientos.....	70
3.6.4	Estimación de tiempo (método PROBE).....	74
3.6.5	Desarrollo (Compilación) de la aplicación.....	76
3.6.6	Desarrollo (Pruebas) de la aplicación.....	79
3.6.7	Ingeniería de Pruebas.....	86

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA  
INVESTIGACIÓN**

4.1.	Conclusiones.....	89
4.2.	Recomendaciones.....	91
5.	Referencias bibliográficas.....	99
6.	Anexos.....	104

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1 Plataformas compatibles.....	18
TABLA N°2 Población Y Muestra.....	30
TABLA N°3 ¿Utiliza los Centros de Cómputo de la UTC?.....	32
<a href="#">TABLA N°4 ¿Existe algún sistema de gestión y seguridad de internet en la UTC?.....</a>	<a href="#">33</a>
TABLA N°5 _Actividades que realiza en los Laboratorios de Cómputo de la UTC.....	34
TABLA N°6 ¿Utiliza el servicio de Internet en horas clase?.....	35
TABLA N°7 ¿Tiene conocimientos sobre gestión y seguridad de internet?.....	36
<a href="#">TABLA N°8 ¿Cómo califica la creación de la aplicación de para el control del Servicio de internet?.....</a>	<a href="#">37</a>
<a href="#">TABLA N°9 ¿La implementación de esta aplicación mejorara el control del servicio de Internet?.....</a>	<a href="#">38</a>
TABLA N°10 ¿Beneficiara a la universidad la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en sus laboratorios?.....	39
<a href="#">TABLA N°11 ¿Para qué actividades utilizan los estudiantes los computadores de los Laboratorios de cómputo de la UTC?.....</a>	<a href="#">40</a>
TABLA N°12 ¿La utilización del servicio de internet es una herramienta básica para el proceso de enseñanza aprendizaje del Docente?.....	41
TABLA N°13 ¿Aplican los estudiantes las normas establecidas para el uso del servicio de internet?.....	42
<a href="#">TABLA N°14 ¿Considera usted necesaria la implementación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?.....</a>	<a href="#">43</a>
<a href="#">TABLA N°15 ¿Cumplen los equipos con las siguientes características, Windows 7, Microprocesador mínimo de 1.8 GHz, Disco duro de 80 GB, Memoria RAM de 1 GB, Teclado, mouse y monitor?.....</a>	<a href="#">44</a>

TABLA N°16 <u>¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?</u> .....	46
TABLA N°17 <u>¿Para qué actividades utiliza usted los Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el proceso enseñanza aprendizaje?</u> .....	47
TABLA N°18 <u>¿Para el Proceso enseñanza aprendizaje en los laboratorios de cómputo usted necesita el servicio de internet para uso de los estudiantes?</u> .....	48
TABLA N°19 <u>¿Cómo calificaría usted la creación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?</u> .....	49
TABLA N°20 <u>¿Piensa usted que la implementación de una aplicación para control y gestión del internet ayudará a llevar de mejor manera el uso de internet en la UTC en el proceso enseñanza aprendizaje?</u> .....	50
TABLA N°21 <u>¿Cree usted beneficioso la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?</u> .....	51
TABLA N°22 <u>¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?</u> .....	52
TABLA N° 23: <u>Verificación de la Hipótesis</u> .....	56
TABLA N°24 <u>Seguimiento de tiemposPSP</u> .....	68
TABLA N°25 <u>Estimacion de variables de clase</u> .....	75

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
GRÁFICO N° 1	Funcionamiento de un proxy.....5
GRÁFICO N° 2	Elementos de formatos de registro de tiempo.....12
GRÁFICO N° 3	Organigrama de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....23
GRÁFICO N° 4	Organigrama Estructural de los Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....26
GRÁFICO N° 5	¿Utiliza los Centros de Cómputo de la UTC?.....32
GRÁFICO N° 6	¿Existe algún sistema de gestión y seguridad de internet en la UTC?.....33
GRÁFICO N° 7	Actividades que realiza en los Laboratorios de Cómputo de la UTC.....34
GRÁFICO N° 8	¿Utiliza el servicio de Internet en horas clase?.....35
GRÁFICO N° 9	¿Tiene conocimientos sobre gestión y seguridad de internet?.....36
GRÁFICO N° 10	¿Cómo califica la creación de la aplicación de para el control del Servicio de internet?.....37
GRÁFICO N° 11	¿La implementación de esta aplicación mejorará el control del servicio de Internet?.....38
GRÁFICO N° 12	¿Beneficiara a la universidad la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en sus laboratorios?.....39
GRÁFICO N° 13	¿Para qué actividades utilizan los estudiantes los computadores de los Laboratorios de cómputo de la UTC?.....40
GRÁFICO N° 14	¿La utilización del servicio de internet es una herramienta básica para el proceso de enseñanza aprendizaje del Docente?.....41
GRÁFICO N° 15	¿Aplican los estudiantes las normas establecidas para el uso del servicio de internet?.....42
GRÁFICO N° 16	¿Considera usted necesaria la implementación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?.....43

GRÁFICO N° 17	<u>¿Cumplen los equipos con las siguientes características, Windows 7, Microprocesador mínimo de 1.8 GHz, Disco duro de 80 GB, Memoria RAM de 1 GB, Teclado, mouse y monitor?.....</u>	<u>44</u>
GRÁFICO N° 18	¿Aplican los estudiantes las normas establecidas para el uso del servicio de internet?.....	46
GRÁFICO N° 19	¿Para qué actividades utiliza usted los Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el proceso enseñanza aprendizaje?.....	47
GRÁFICO N° 20	¿Para el Proceso enseñanza aprendizaje en los laboratorios de cómputo usted necesita el servicio de internet para uso de los estudiantes?.....	48
GRÁFICO N° 21	¿Cómo calificaría usted la creación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?.....	49
GRÁFICO N° 22	¿Piensa usted que la implementación de una aplicación para control y gestión del internet ayudará a llevar de mejor manera el uso de internet en la UTC en el proceso enseñanza aprendizaje?.....	50
GRÁFICO N° 23	¿Cree usted beneficioso la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?.....	51
GRÁFICO N° 24	¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?.....	52
GRÁFICO N° 25	Etapas de PSP.....	65
GRÁFICO N° 26	LOC (Líneas de Código) por mes.....	69
GRÁFICO N° 27	Funcionamiento de los laboratorios de cómputo de la UTC.....	73
GRÁFICO N° 28	Funcionamiento de la aplicación.....	73
GRÁFICO N° 30	Estimación de tiempo.....	74
GRÁFICO N° 31	Certificado Digital de la aplicación.....	75
GRÁFICO N° 32	Certificado Digital de la aplicación.....	75

GRÁFICO N° 33	Pantalla principal de la aplicación.....	78
GRÁFICO N° 34	Pantalla principal de la aplicación (configuración).....	78
GRÁFICO N° 35	Pantalla principal de la aplicación configurada una maquina cliente.....	79
GRÁFICO N° 36	Pantalla de ingreso de los intervalos de direccionamiento.	80
GRÁFICO N° 37	Pantalla donde se muestra todas las computadoras de la red.....	80
GRÁFICO N° 38	Pantalla para adicionar una computadora extra.....	81
GRÁFICO N° 39	Pantalla para eliminar una computadora de la red.....	82
GRÁFICO N° 40	Pantalla de configuración del servidor.....	82
GRÁFICO N° 41	Pantalla de configuración de protocolos y puertos.....	83
GRÁFICO N° 42	Pantalla donde se muestra opciones de minimizar o cerrar la aplicación.....	84
GRÁFICO N° 43	Código de los contadores de tiempo y cobro de ser el caso.....	84
GRÁFICO N° 44	Lluvia de ideas para la presentación de la Ingeniería de pruebas.....	85
GRÁFICO N° 45	Proceso de entrega de resultados de las pruebas.....	87
GRÁFICO N° 46	Consolidación de servidores en una aplicación.....	88
GRÁFICO N° 47	Entrega de la Ingeniería de pruebas en aplicativos.....	88

**TEMA: “IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA GESTIÓN Y SEGURIDAD DEL INTERNET APLICANDO HERRAMIENTAS .NET EN LOS LABORATORIOS DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO ACADÉMICO MARZO-AGOSTO DEL AÑO 2013.”**

Autor: Lucero Pacheco Nelson Leonardo

**RESUMEN**

La presente propuesta de Tesis se justifica en el desarrollo de una aplicación de seguridad del internet capaz de controlar la desactivación y activación del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi. he considerado fundamental para el desarrollo del trabajo temas importantes como internet, protocolos TCP/IP, proxy y la metodología PSP, software propietario y las herramientas utilizadas para el desarrollo de la aplicación, todo esto con el fin de comprender mejor los puntos a conocer y poder alcanzar los objetivos establecidos, además para el levantamiento de la información se aplicó metodologías y técnicas de investigación aplicada para demostrar la hipótesis planteada mediante el análisis e interpretación de los resultados con los cuales se demostró la misma se desarrolló una aplicación La idea está constituida principalmente en que los Laboratorios de Computo de La Universidad Técnica de Cotopaxi posean una aplicación instalada en un computador principal el mismo que a su vez podrá mediante una interfaz gráfica amigable proporcionar a los Operadores de los Laboratorios, pasantes y extensionistas activar o desactivar el servicio de internet del laboratorio de cómputo que ellos operen, sea este de maquina en maquina o por la cantidad de computadoras que cada uno tenga es decir grupalmente, esta aplicación informática fue diseñada en la herramienta .NET que a su vez consta con la herramienta C#. Fue Desarrollada mediante la metodología PSP. Esta aplicación informática solucionara los problemas que se vienen dando en los Laboratorios de Computo como el incorrecto uso de varios de los computadores.

**TOPIC: “IMPLEMENTATION OF AN APPLICATION FOR MANAGING AND SECURING THE INTERNET APPLICATION .NET TOOLS IN COMPUTER LABORATORIES OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI IN THE ACADEMIC PERIOD MARCH-AUGUST 2013”.**

**Author: Lucero Pacheco Nelson Leonardo**

## **ABSTRACT**

The present proposal of the Thesis is justified in the development of an application to secure the internet capable to control the disactivation and activation of the internet service in the computer laboratories of the Technological University of Cotopaxi. I have considered it essential for the development of the work, important themes such as internet, protocols. TCP/IP, proxy. And the PSP methodology, software ownership and the tools used for the development of the application, all this in order to understand better the points known and the be able to reach the established objectives, also for the rise of the information methodologies and technics of investigation were applied to demonstrate the hypothesis set through an analysis and interpretation of the results with which the same showed an application was developed. The idea is constituted principally that in the computer laboratories of the Technological University of Cotopaxi poses an application in a principal computer the same that in turn could through a friendly graphic interface provided to the operators of the laboratories, interns and extensionists activate and disactivate internet service of the computer laboratories that the operate, be it from machine to machine or by the quantity of computers that each one has, in other words collectively, this computer application was designed in the .Net tool that in turn contains the C# tool. That was developed through a PSP methodology. This computer application will solve the problems that have been taking place in the computer laboratories such as the incorrect use of a lot of computers.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

Latacunga – Ecuador




## **CERTIFICADO**

En calidad de Docente del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; Licenciada Patricia Marcela Chacón Porras, tengo el bien de certificar que he realizado la revisión de la traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por el señor Egresado de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: **Lucero Pacheco Nelson Leonardo**, con tema **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA GESTIÓN Y SEGURIDAD DEL INTERNET APLICANDO HERRAMIENTAS .NET EN LOS LABORATORIOS DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI ACADÉMICO MARZO-AGOSTO DEL AÑO 2013..”**, el mismo que se encuentra en la correcta sintaxis y a su vez concuerda con el resumen realizado en el idioma castellano.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estime conveniente.

Latacunga, Julio del 2014.

Atentamente,

  
Patricia Marcela Chacón Porras

CI. 0502211196

DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS UTC

Simón Rodríguez s/n –Barrio El Ejido -Sector San Felipe Teléfonos: (03) 810-296, 813-157 Fax:593 (03) 2810-295 Apartado N0.- 05- 01- 491

XX

## INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto desea contribuir con el desarrollo de un Software, destinado a optimizar el Control del servicio de internet que prestan los Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi que consiste en la implementación de una aplicación para gestión y seguridad del internet ya que en la actualidad se ha incorporado nuevas tecnologías y el acceso al internet es libre en las instituciones públicas, educativas y en los laboratorios de cómputo, ya sean estas Escuelas, Colegios Institutos Superiores y Universidades, esto ha beneficiado mucho a la mayoría de la comunidad educativa, como también a todas aquellas personas que en ella laboran.

Sin embargo no todo es positivo la mala utilización del servicio de internet que los usuarios hacen de ella, como por ejemplo la aparición de páginas sociales como Facebook, Twitter, Skipe entre otras se han convertido en una adicción para los estudiantes, esto ha conllevado que incluso se mantengan pendientes de ellas en horas clases provocando un malestar a los docentes y sus compañeros, esto ha incitado que el estudiante no ponga atención y por ende los problemas en sus calificaciones. En fin no todo es malo pero como privar a este gran beneficio a los estudiantes que hoy en día lo utilizan para estar comunicados y compartir información.

Pero esto no debe seguir de esta manera si visitamos los centros de cómputo, laboratorios o los lugares donde existe internet libre en la Universidad no es de sorprenderse aquella página que estén visitando sea una página social, privando de esta manera a estudiantes que realmente necesitan los ordenadores para uso exclusivo de tareas y trabajos estudiantiles. Obligándolos a migrar fuera de la institución y utilizar los centros de cómputo aledaños.

Con lo expuesto anteriormente y para dar solución a este problema se implementó una aplicación cuyo objetivo principal es controlar que ordenadores podrán tener o no este útil servicio de internet, esta aplicación permite activar o desactivar el uso de internet en los ordenadores de cada uno de los laboratorios de la universidad, beneficiando de esta manera a los encargados de los laboratorios y docentes de la institución, se puede decir que el proyecto de investigación será un aporte a la universidad y con ello a los distintos centros de cómputo.

Con lo mencionado en el trabajo de investigación se ha planteado su estudio en 3 capítulos, los mismos que se encuentran desarrollados de la siguiente manera:

En el primer capítulo se realiza un análisis de toda la fundamentación teórica que se va a tratar dentro del trabajo de investigación tomando como fuente principal el internet y la bibliografía actualizada con la que cuenta la Universidad, sin dejar de lado los conceptos básicos referentes a las herramientas de programación utilizadas lo que permite adentrarnos en todo el desarrollo de la tecnología.

En el segundo capítulo se detalla toda la información de la institución empezando por su reseña histórica para luego continuar con su misión y visión, además se detalla los instrumentos que fueron utilizados para el análisis está la investigación de campo, como las encuestas tanto a estudiantes y personas que utilizan los laboratorios de computo de la Universidad.

En el tercer capítulo constituye la parte central de la investigación, ya que es aquí donde se desarrolla la aplicación y la implementación del sistema informático para los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Finalmente, la investigación cuenta con conclusiones y recomendaciones que pueden ser de gran ayuda para las futuras promociones de la Universidad

# CAPÍTULO I

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Gestión Y Seguridad Del Internet

Internet

*Definición*

SÁNCHEZ, Carmelo José, Diseño de redes y comunicaciones, Define a Internet como:

**Un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos, Pág. 125.**

Al consultar la web buscadores en su artículo ¿Qué es internet?, recuperado el 17 de abril del 2014, disponible en la web, [http://www.alu.ua.es/r/rac6/Buscadores/que\\_es\\_internet.html](http://www.alu.ua.es/r/rac6/Buscadores/que_es_internet.html) menciona que:

**En el sentido estricto, internet es sólo una red de ordenadores interconectados. Cuando la gente hace referencia a Internet se está refiriendo normalmente a esta red y a un conjunto de servicios y aplicaciones que permiten hacer un uso provechoso de la misma.**

Mediante la definición anterior se puede decir que:

Internet es un conjunto de redes unidas o conectadas entre sí, capaces de comunicarse unas con otras.

### Redes Informáticas

Al consultar La web REDUSERS.COM, en su artículo Que es una red informática, recuperado el 08 de Julio del 2014, disponible en la web <http://www.redusers.com/noticias/que-es-una-red-informatica/> menciona:

**Una red informática es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio, que intercambian información y comparten recursos. Básicamente, la comunicación dentro de una red informática es un proceso en el que existen dos roles bien definidos para los dispositivos conectados, emisor y receptor, que se van asumiendo y alternando en distintos instantes de tiempo.**

Al consultar La web SLIDESHARE.NET, en su artículo Redes informáticas, recuperado el 08 de Julio del 2014, disponible en la web [http://es.slideshare.net/Fearsomeman/savedfiles?s\\_title=redes-informaticas-presentation-854981&user\\_login=melania18](http://es.slideshare.net/Fearsomeman/savedfiles?s_title=redes-informaticas-presentation-854981&user_login=melania18) menciona:

**Es la conexión de dos o más maquinas, cualquiera sea su forma de conexión. Se puede conectar computadoras en un mismo lugar físico o conectar equipos separados por distintas geográficas extensas, por ejemplo una PC en Argentina puede conectarse sin inconvenientes con una PC en cualquier parte del mundo. El objetivo de una red es poder compartir recursos (impresora, disquetera, etc.), entre los usuarios.**

Mediante la definición anterior se puede decir que:

Redes Informáticas son sistemas donde los elementos que lo componen (por lo general ordenadores) son autónomos y están conectados entre sí por medios físicos y/o lógicos y que pueden comunicarse para compartir recursos.

Protocolos TCP/IP.

### *Definición.*

Al consultar La web KIOSKEA.NET, en su artículo TCP/IP, recuperado el 01 de Agosto del 2013, disponible en la web <http://es.kioskea.net/contents/282-tcp-ip> menciona. "TCP/IP es un conjunto de protocolos. La sigla TCP/IP significa "Protocolo de control de transmisión/Protocolo de Internet" y se pronuncia "T-C-P-I-P". Proviene de los nombres de dos protocolos importantes del conjunto de protocolos, es decir, del protocolo TCP y del protocolo IP."

Al consultar La web GALEON.COM, en su artículo TCP/IP, recuperado el 01 de Agosto del 2013, disponible en la web <http://protocolotcpip.galeon.com/> menciona:

**TCP/IP es el nombre de un protocolo de conexión de redes. Un protocolo es un conjunto de reglas a las que se tiene que atener todas las compañías y productos de software con él fin de que todos sus productos sean compatibles entre ellos.**

De acuerdo a las definiciones anteriores se puede definir qué:

TCP/IP son las siglas de Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet y un sistema de protocolos que hacen posibles servicios Telnet, FTP, E-mail, y otros, entre ordenadores que no pertenecen a la misma red.

### *IPV4. (Protocolo de Internet versión 4).*

Al consultar La web SLIDESHARE.NET, en su artículo ipv4, recuperado el 01 de Agosto del 2013, disponible en la web <http://es.slideshare.net/lucky0679/ipv4> menciona:

**Es la versión 4 del Protocolo de Internet y constituye la primera versión de IP que es implementada de forma extensiva. IPv4 es el principal protocolo utilizado en el Nivel de Red del Modelo TCP/IP para Internet. Fue descrito inicialmente en el RFC 791 elaborado por la Fuerza de Trabajo en Ingeniería de Internet (IETF o Internet Engineering Task Force) en Septiembre de 1981, documento que dejó obsoleto al RFC 760 de Enero de 1980.**

Proxy

*¿Qué es un proxy?*

Al consultar en la web TARINGA.NET, en su artículo ciencia y educación, recuperado el 17 de Abril del 2014, disponible en la web <http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/16487890/Que-es-un-proxy-Para-que-sirven.html> menciona:

**La palabra proxy significa intermediario en inglés. Un proxy es un programa o dispositivo que realiza una tarea de acceso a Internet en lugar de otro ordenador. Un proxy es un punto intermedio entre un ordenador conectado a Internet y el servidor que está accediendo.**

Al consultar en la web ITE.EDUCACION.ES, en su artículo proxy\_squid, recuperado el 17 de Abril del 2014, disponible en la web [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/linux/m6/proxy\\_squid.html](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/linux/m6/proxy_squid.html) menciona:

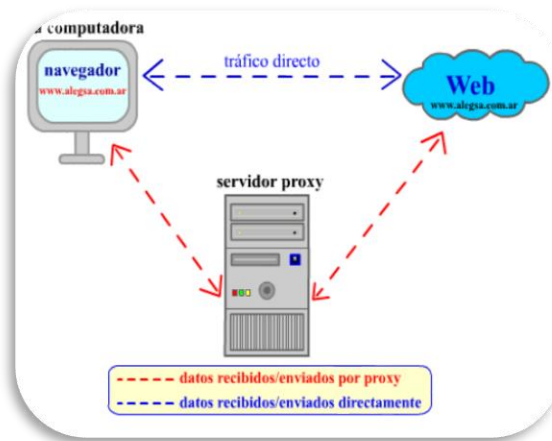
**Un proxy de conexión a Internet es un servidor que hace de intermediario entre los PCs de la red y el router de conexión a Internet, de forma que cuando un usuario quiere acceder a Internet, su PC realiza la petición al servidor Proxy y es el Proxy quien realmente accede a Internet. Posteriormente, el Proxy enviará los datos al PC del usuario para que los muestre en su pantalla. El PC del usuario no tendrá conexión directa con el router, sino que accederá a Internet por medio del proxy.**

De acuerdo a las definiciones anteriores se puede definir qué:

Un proxy es un programa o dispositivo que realiza una tarea de acceso a Internet en lugar de otro ordenador. Un proxy es un punto intermedio entre un ordenador conectado a Internet y el servidor que está accediendo.

### **GRAFICO N° 1:**

**FUNCIONAMIENTO DE UN PROXY.**



FUENTE: <http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/16487890/Que-es-un-proxy-Para-que-sirven.html>, 17 de abril del 2014.

*Ventajas de disponer de un proxy según el criterio de varias autores:*

- Los PCs de los usuarios no tienen acceso al router, todas las comunicaciones exteriores pasarán por el Proxy, lo que nos permitirá tener las comunicaciones bajo control. Podemos permitir o denegar el acceso web, ftp, email, messenger, p2p, etc.
- Las páginas se cachean en la memoria temporal del proxy lo cual acelera la descarga cuando varios usuarios acceden a las mismas páginas a la vez. Esta circunstancia se da mucho en los centros educativos cuando el profesor está explicando un tema y todos los alumnos acceden a la vez a la misma página.
- Se puede permitir o denegar el acceso a subredes o a PCs concretos. Si diseñamos la red de forma que cada aula del centro tenga un rango determinado, por ejemplo 10.0.X.Y donde X es el número de aula e Y el número de PC, sería posible permitir o denegar la conexión a Internet aula por aula.

*Inconvenientes de la utilización de un Proxy:*

- Para que las aplicaciones accedan a Internet a través del proxy, es necesario configurar cada aplicación: navegador web, cliente ftp, cliente de correo, etc.
- Todas las comunicaciones con el exterior pasarán por el servidor. Si el proxy falla, la red se quedará sin conexión a Internet.
- El proxy requiere mantenimiento. Para que todo funcione, es necesario que exista un administrador de la red que se encargue de actualizar, revisar, mantener y reparar el proxy cuando deje de funcionar.

#### *Diferentes tipos de servidores proxy y su descripción*

Al consultar La web SLIDESHARE.NET, en su artículo diferentes tipos de servidores proxy, recuperado el 08 de Julio del 2014, disponible en la web <http://es.slideshare.net/ChanCHIMAL/que-es-un-servidor-proxy-y-los-diferentes-tipos-que-existencompletomasomnjjb> menciona:

##### a) *Servicio Proxy o Proxy Web*

Su funcionamiento se basa en el del Proxy HTTP y HTTPs, pero la diferencia fundamental es que la petición se realiza mediante una Aplicación Web embebida en un Servidor HTTP al que se accede mediante una dirección DNS, esto es, una página web que permite estos servicios.

##### b) **Proxy Caché**

Su método de funcionamiento es similar al de un proxy HTTP o HTTPs. Su función es precargar el contenido web solicitado por el usuario para acelerar la respuesta Web en futuras peticiones de la misma información de la misma máquina u otras.

##### c) **Proxies transparentes**

Son transparentes en los términos que su dirección IP está expuesto, no es transparente en los términos que usted no sabe que lo está utilizando. Combina un servidor proxy con

NAT (Network Address Translation) de manera que las conexiones son enrutadas dentro del proxy sin configuración por parte del usuario. Este es el tipo de proxy que utilizan los proveedores de servicios de internet (ISP)

**d) Reverse Proxy / Proxy inverso**

Un reverse proxy es un servidor proxy instalado en el domicilio de uno o más servidores web. Todo el tráfico entrante de Internet y con el destino de uno de esos servidores web pasa a través del servidor proxy.

**e) Proxy NAT (Network Address Translation) / Enmascaramiento**

Es un mecanismo de intermediario en una red. Modifica la original dirección de fuente o destino de los paquetes IP, sustituyéndola por otras.

**f) Proxy abierto**

Este tipo de proxy es el que acepta peticiones desde cualquier ordenador, esté o no conectado a su red.

**g) Cross-Domain Proxy**

Típicamente usado por Tecnologías web asíncronas (flash, ajax, comet, etc) que tienen restricciones para establecer una comunicación entre elementos localizados en distintos dominios.

En el caso de Ajax, por seguridad sólo se permite acceder al mismo dominio origen de la página web que realiza la petición. Si se necesita acceder a otros servicios localizados en otros dominios, se instala un Cross-Domain proxy<sup>2</sup> en el dominio origen que recibe las peticiones ajax y las reenvía a los dominios externos.

En el caso de flash, también han solucionado creando la revisión de archivos xml de Cross-Domain, que permiten o no el acceso a ese dominio o subdominio.

Metodologías PSP.

*Comienzos de PSP.*

Al consultar La web LSI.UGR.ES, en su artículo Introducción a PSP, recuperado el 08 de Julio del 2014, disponible en la web <http://lsi.ugr.es/~ig1/docis/psp.html> menciona:

**Watts Humphrey comenzó a desarrollar la metodología PSP (Personal Software Process) en 1989 en el Software Engineering Institute - SEI - de la Universidad Carnegie Mellon. La metodología PSP nació por la inquietud de profesionales que le preguntaron al SEI cómo aplicar el modelo CMM - Capability Maturity Model (Modelo con Potencial de Madurez) a proyectos pequeños. CMM, siendo también el resultado de un trabajo del SEI, apunta a ayudar a las organizaciones desarrolladoras de productos de software a mejorar sus capacidades de desarrollo y mantención. El modelo contempla cinco niveles de madurez en forma de cascada ascendente (escalera). Las organizaciones, al ser evaluadas, son encasilladas en uno de ellos, y, de esta forma, pueden conocer sus deficiencias o debilidades.**

*Metodología PSP.*

Al consultar la web KERNEL.COM en su artículo metodología PSP recuperado el 22 de abril del 2013 disponible en la web, [http://www.kernel.com.mx/documentos/psp\\_tsp.pdf](http://www.kernel.com.mx/documentos/psp_tsp.pdf) manifiesta que:

**Es el Proceso Personal de Software (PSP) fue definido por Watts Humphrey y fue diseñado para ayudar a los Ingenieros de Software a hacer bien su trabajo, es decir es una metodología de Ingeniería de Software diseñada para un desarrollador de software orientada a manejar la mejora continua de sus habilidades y muestra cómo aplicar métodos de planificación y estimación avanzados de ingeniería en nuestras tareas diarias, como aprender hacer estimaciones de tiempo, tamaño y mejorar la calidad del software desarrollado.**

### *¿Qué es PSP?*

Al consultar La web UAA.MX en su artículo PSP, recuperado el 22 de abril del 2013, disponible en la web <http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/psp.htm>, menciona. “Es un ciclo de vida del proceso de software que se caracteriza por, ser definido, conciso, altamente prescriptivo, rápido y barato.”

Al consultar La web SLIDESHARE en su artículo PSP, recuperado el 17 de abril del 2014, disponible en la web <http://www.slideshare.net/Tonymx/introduccion-a-personal-software-process>, menciona. “PSP, Personal Software Process, es un modelo desarrollado por Watts S. umphrey en el Software Engineering Institute (SEI) en la Universidad de Carnegie Mellon, en Pittsburgh, Pennsylvania en 1995”.

Mediante las definiciones anteriores se puede decir que PSP es una herramienta diseñada para ayudar a controlar, administrar y mejorar el trabajo de los ingenieros en relación al software al calcular el presupuesto y asegurar la operatividad de estos.

### *Ciclo de vida PSP.*

Al consultar la web UAA.MX en su artículo PSP, recuperado el 23 de abril del 2013, disponible en la web, <http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/psp.htm>, menciona que los ciclos de vida son:

Fases.

- Planeación.
- Diseño de alto nivel.
- Revisión de alto nivel del diseño.
- Desarrollo cíclico.
- Post mortem.
- Integración.

- Pruebas.
- Producto.

Ventajas y Desventajas del PSP.

Al consultar el blog WORDPRESS.COM, en su artículo ventajas y desventajas del PSP/TSP, recuperado el 30 de abril del 2013, disponible en la web <http://swnotes.wordpress.com/2009/09/14/ventajas-y-desventajas-del-ppp-tsp/>, menciona que:

Ventajas:

Entre las ventajas a destacar de este modelo podemos mencionar la mejora la productividad de las personas, mejora en los hábitos de programación, se puede lograr una detección temprana de defectos y riesgos lo que deriva en una disminución de los defectos, una mejora en la calidad, y por lo tanto, una reducción en el ciclo de vida.

Desventajas:

Las desventajas de este modelo es que es necesario que cada uno de los miembros tenga que tener el compromiso y la disciplina de seguir el plan. Debe de llenar toda la documentación requerida que incluye sus registros, planificación, las plantillas o formularios.

Se debe de contar con un buen conjunto de métricas y parámetros de calidad, lo cual, para algunas organizaciones, puede ser difícil de definir. Cada miembro debe de estar entrenado en el PSP, si algún miembro se va, es necesario entrenar a los nuevos miembros. Algo que puede resultar una desventaja importante es que la Gerencia debe de dejar trabajar a los equipos de trabajo auto dirigido de acuerdo a sus planes, algo que no muchos resisten.

Elementos de formatos.

Elementos de formatos de registro de tiempo.

Al consultar el blog UAA.MX en su artículo PSP, recuperado el 30 de abril del 2013, disponible en la web [ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/psp.htm](http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/psp.htm), menciona que:

“los elementos de formatos de registro de tiempo de PSP son:

- **Fecha.-** comprende a la fecha que tiene que ver con el dato que se introduce.
- **Inicio.-** hora cuando se comienza el proyecto.
- **Termino.-** hora de la terminación.
- **Tiempo de interrupción.-** se registran todas las interrupciones que se llevaron a cabo en el proyecto, tiempo muerto.
- **Tiempo delta.-** Es el tiempo que se obtiene de la resta del tiempo empleado en el proyecto menos el tiempo de interrupción.
- **Fase.-** aquí se introduce el nombre de la fase en la que se trabaja, esta puede variar, no tiene que ser la misma cuando se trabaja en un principio.
- **Comentarios.-** se tiene que realizar comentarios útiles para recordar ciertas circunstancias.


### **GRAFICO N° 2:**

ELEMENTOS DE FORMATOS DE REGISTRO DE TIEMPO.

**Formato del Registro de Tiempo**

Estudiante \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_  
 Instructor \_\_\_\_\_ Programa # \_\_\_\_\_

Fecha	Inicio	Trmino	Tiempo de Interrupción	Tiempo Delta	Fase	Comentarios



FUENTE: [ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/psp.htm](http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/psp.htm), 30 de abril del 2013.

## Software Propietario

### *Definición*

Al consultar La web MASTERMAGAZINE.INFO en su artículo Software propietario, recuperado el 21 de abril del 2013, disponible en la web <http://www.mastermagazine.info/termino/6751.php> menciona que:

**Software Propietario es el conjunto de aplicaciones y programas que se enmarcan y protegen bajo los Derechos de Uso, Redistribución o Modificación, siendo entonces mantenidos bajo una reserva por parte de quienes lo han creado, publicado o publicitado, o bien sobre quienes mantienen y hacen uso de dichos derechos.**

Al consultar La web DEFINICIONABC.COM en su artículo Software propietario, recuperado el 21 de abril del 2013, disponible en la web [www.definicionabc.com/tecnologia/software-propietario.php](http://www.definicionabc.com/tecnologia/software-propietario.php) explica: “El software propietario es aquel en el que un usuario tiene limitadas sus posibilidades de usarlo, modificarlo o redistribuirlo, y a menudo su licencia tiene un coste”.

Mediante la definición anterior se puede definir que:

Software propietario, no libre, privado o privativo son programas informáticos o aplicaciones en el que el usuario no puede acceder al código fuente. También se puede mencionar que tiene un acceso restringido y por tanto, se ve limitado en sus posibilidades de uso, modificación y redistribución.

#### *Ventajas.*

- a. Facilidad de adquisición (puede venir preinstalado con la compra del pc, o encontrarlo fácilmente en las tiendas).
- b. Existencia de programas diseñados específicamente para desarrollar una tarea.
- c. Las empresas que desarrollan este tipo de software son por lo general grandes y pueden dedicar muchos recursos, sobretodo económicos, en el desarrollo e investigación.
- d. Interfaces gráficas mejor diseñadas.
- e. Más compatibilidad en el terreno de multimedia y juegos.

#### *Desventajas.*

- a. Imposibilidad de copia.
- b. Imposibilidad de modificación.
- c. Restricciones en el uso (marcadas por la licencia).
- d. Imposibilidad de redistribución.
- e. Por lo general suelen ser menos seguras.
- f. El coste de las aplicaciones es mayor.

- g. El soporte de la aplicación es exclusivo del propietario.
- h. El usuario que adquiere software propietario depende al 100% de la empresa propietaria.

## Herramientas Para La Aplicación

Descripción de la plataforma.

RUDOLPH, Federico, Introducción a visual studio .NET, primera edición, registro de propiedad intelectual de safe creative, 2010, menciona:

**.NET es una plataforma de ejecución de Aplicaciones basada en objetos y desarrollada por la empresa Microsoft destinada a facilitar la vida de los desarrolladores de aplicaciones (en especial los usuarios de Visual Basic y Visual Interdev), .NET introduce de una capa de abstracción entre el Sistema Operativo y el código ejecutable, encapsulando la totalidad de las API's de Windows, las rutinas de acceso a datos (ADO), las llamadas a los protocolos de internet (HTTP y SMTP, por ejemplo) y el uso de otras librerías comunes (como, por ejemplo, todo el conjunto de runtimes de Visual Basic) en una serie de librerías de clases, las que pueden ser accedidas desde cualquier lenguaje soportado por esta plataforma de ejecución de Aplicaciones en forma totalmente transparente.**

Como resultados inmediatos del uso de esta plataforma para la construcción de Aplicaciones se logra:

- La Disminución de los Tiempos de Desarrollo,
- La Compatibilidad, Portabilidad y Reutilización de Código entre plataformas operativas y lenguajes de desarrollo.

Otros beneficios que otorga .NET son:

- La Transparencia de Ubicación de Código, y
- Un mejor Control de Versiones, tanto de la aplicación como de las librerías de clases.

## Visual C#

Al consultar el blog DIS.UM.ES, en su artículo libro C#, recuperado el 11 de Diciembre del 2013, disponible en la web <http://dis.um.es/~bmoros/privado/bibliografia/LibroCsharp.pdf>, menciona que:

### *Características de C#*

Con la idea de que los programadores más experimentados puedan obtener una visión general del lenguaje, a continuación se recoge de manera resumida las principales características de C#:

- **Sencillez:** C# elimina muchos elementos que otros lenguajes incluyen y que son innecesarios en .NET. Por ejemplo:
  - ❖ El código escrito en C# es auto contenido, lo que significa que no necesita de ficheros adicionales al propio fuente tales como ficheros de cabecera o ficheros IDL.
  - ❖ 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.
  - ❖ No se incluyen elementos poco útiles de lenguajes como C++ tales como macros, herencia múltiple o la necesidad de un operador diferente del punto (.) acceder a miembros de espacios de nombres (::).

- **Modernidad:** C# incorpora en el propio lenguaje elementos que a lo largo de los años ha ido demostrándose son muy útiles para el desarrollo de aplicaciones y que en otros lenguajes como Java o C++ hay que simular.
- **Orientación a objetos:** Como todo lenguaje de programación de propósito general actual, C# es un lenguaje orientado a objetos, aunque eso es más bien una característica del CTS que de C.
- **Orientación a componentes:** La propia sintaxis de C# incluye elementos propios del diseño de componentes que otros lenguajes tienen que simular mediante construcciones más o menos complejas. Es decir, la sintaxis de C# permite definir cómodamente **propiedades**.
- **Gestión automática de memoria:** Como ya se comentó, todo lenguaje de .NET tiene a su disposición el recolector de basura del CLR. Esto tiene el efecto en el lenguaje de que no es necesario incluir instrucciones de destrucción de objetos.
- **Seguridad de tipos:** C# incluye mecanismos que permiten asegurar que los accesos a tipos de datos siempre se realicen correctamente, lo que permite evita que se produzcan errores difíciles de detectar por acceso a memoria no perteneciente a ningún objeto y es especialmente necesario en un entorno gestionado por un recolector de basura.
- **Instrucciones seguras:** Para evitar errores muy comunes, en C# se han impuesto una serie de restricciones en el uso de las instrucciones de control más comunes. Por ejemplo, la guarda de toda condición ha de ser una expresión condicional y no aritmética, con lo que se evitan errores por confusión del operador de igualdad (==) con el de asignación (=); y todo caso de un switch ha de terminar en un break o goto.

- **Sistema de tipos unificado:** A diferencia de C++, en C# todos los tipos de datos que se definan siempre derivarán, aunque sea de manera implícita, de una clase base común llamada System.Object, por lo que dispondrán de todos los miembros definidos en ésta clase (es decir, serán “objetos”).
- **Extensibilidad de tipos básicos:** C# permite definir, a través de estructuras, tipos de datos para los que se apliquen las mismas optimizaciones que para los tipos de datos básicos. Es decir, que se puedan almacenar directamente en pila (luego su creación, destrucción y acceso serán más rápidos) y se asignen por valor y no por referencia. Para conseguir que lo último no tenga efectos negativos al pasar estructuras como parámetros de métodos, se da la posibilidad de pasar referencias a pila a través del modificador de parámetro ref.
- **Extensibilidad de operadores:** Para facilitar la legibilidad del código y conseguir que los nuevos tipos de datos básicos que se definan a través de las estructuras estén al mismo nivel que los básicos predefinidos en el lenguaje, al igual que C++ y a diferencia de Java, C# permite redefinir el significado de la mayoría de los operadores incluidos los de conversión, tanto para conversiones implícitas como explícitas cuando se apliquen a diferentes tipos de objetos.
- **Extensibilidad de modificadores:** C# ofrece, a través del concepto de **atributos**, la posibilidad de añadir a los metadatos del módulo resultante de la compilación de cualquier fuente información adicional a la generada por el compilador que luego podrá ser consultada en tiempo ejecución a través de la librería de reflexión de .NET.
- **Versionable:** C# incluye una **política de versionado** que permite crear nuevas versiones de tipos sin temor a que la introducción de nuevos miembros provoquen errores difíciles de detectar en tipos hijos previamente desarrollados y ya extendidos con miembros de igual nombre a los recién introducidos.

- **Eficiente:** 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
- **Compatible:** Para facilitar la migración de programadores, C# no sólo mantiene una sintaxis muy similar a C, C++ o Java que permite incluir directamente en código escrito en C# fragmentos de código escrito en estos lenguajes, sino que el CLR también ofrece, a través de los llamados **Platform Invocation Services (PInvoke)**, la posibilidad de acceder a código nativo.

*Plataformas compatibles (Visual C#).*

Las plataformas compatibles con visual C# son las siguientes:

**TABLA N° 1**  
**Plataformas compatibles**

<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>X86</b>	<b>X64</b>	<b>Itanium</b>
<b>Windows XP</b>	x	x	
<b>Windows server 2003</b>	x	x	x
<b>Windows Vista</b>	x	x	x
<b>Windows server 2008</b>	x	x	x
<b>Windows 7</b>	x	x	x

<b>Windows 8</b>	x	x	x
<b>Windows server 2008 R2</b>	x	x	x

**Elaborado por:** El Investigador

Aplicación informática.

### *Definición*

Al consultar el blog ECURED.CU, en su artículo aplicación informática, recuperado el 11 de diciembre del 2013, disponible en la web en su página, [http://www.ecured.cu/index.php/Aplicaci%C3%B3n\\_inform%C3%A1tica](http://www.ecured.cu/index.php/Aplicaci%C3%B3n_inform%C3%A1tica) menciona que usuario es. “Es un programa informático hecho para permitir a un usuario realizar uno o varios tipos de trabajo.”

En base al concepto anterior se puede definir que una aplicación informática es un tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajos de acuerdo a sus necesidades.

Usuarios.

Al consultar el blog ECURED.CU, en su artículo Usuario, recuperado el 30 de julio del 2013, disponible en la web en su página, [http://www.ecured.cu/index.php/Usuario\\_%28Inform%C3%A1tica%29](http://www.ecured.cu/index.php/Usuario_%28Inform%C3%A1tica%29) menciona que usuario es:

**Un individuo que utiliza una computadora, sistema operativo, servicio o cualquier sistema, además se utiliza para clasificar a diferentes privilegios, permisos a los que tiene acceso un usuario o grupo de usuario, para interactuar o ejecutar con el ordenador o con los programas instalados en este.**

En base al concepto anterior luego de un detenido análisis se puede definir que un usuario es aquella persona que utiliza un dispositivo o un ordenador y realiza múltiples operaciones con distintos propósitos.

Centros de cómputo.

*Concepto de un Centro de Cómputo*

Al consultar el blog ITESCAM.EDU.MX, en su artículo centro de cómputo, recuperado el 11 de diciembre del 2013, disponible en la web en su página, <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r70590.PDF> menciona que centro de cómputo es:

**Un centro de cómputo representa una entidad dentro de la organización, la cual tiene como objetivo satisfacer las necesidades de información de la empresa, de manera veraz y oportuna. Su función primordial es apoyar la labor administrativa para hacerla más segura, fluida, y así simplificarla. El centro de cómputo es responsable de centralizar, custodiar y procesar la mayoría de los datos con los que opera la organización. De hecho, en la mayoría de las organizaciones el centro de cómputo absorbe la mayor parte del presupuesto.**

En base al concepto anterior luego de un detenido análisis se puede definir que un centro de cómputo o como lo conocemos en la Universidad un **Laboratorio de Cómputo** es: un departamento compuesto de varios equipos disponibles que prestan sus servicios al libre uso de los Estudiantes, docentes o empleados.

## **CAPÍTULO II.**

### **DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

#### a. Historia, la UTC en sus inicios.

Al consultar la página UTC.EDU.EC, en su artículo Historia, recuperado el 07 de Julio del 2013, disponible en la web <http://www.utc.edu.ec/es-es/lautc/historia.aspx>, nos cuenta que:

En Cotopaxi el anhelado sueño de tener una institución de Educación Superior se alcanza el 24 de enero de 1995. Las fuerzas vivas de la provincia lo hacen posible, después de innumerables gestiones y teniendo como antecedente la Extensión que creó la Universidad Técnica del Norte.

El local de la UNE-C fue la primera morada administrativa; luego las instalaciones del colegio Luis Fernando Ruiz que acogió a los entusiastas universitarios; posteriormente el Instituto Agropecuario Simón Rodríguez, fue el escenario de las actividades académicas: para finalmente instalarnos en casa propia, merced a la adecuación de un edificio a medio construir que estaba destinado a ser Centro de Rehabilitación Social.

En la actualidad son cinco hectáreas las que forman el campus y 82 las del Centro Experimentación, Investigación y Producción Salache.

Hemos definido con claridad la postura institucional ante los dilemas internacionales y locales; somos una entidad que por principio defiende la autodeterminación de los pueblos, respetuosos de la equidad de género. Nos declaramos antiimperialistas porque rechazamos frontalmente la agresión globalizadora de corte neoliberal que privilegia la acción fracasada economía de libre mercado, que impulsa una propuesta de un modelo basado en la gestión privada, o trata de matizar reformas a la gestión pública, de modo que adopte un estilo de gestión empresarial.

En estos 18 años de vida institucional la madurez ha logrado ese crisol emancipador y de lucha en bien de la colectividad, en especial de la más apartada y urgida en atender sus necesidades

Misión.

La Universidad "Técnica de Cotopaxi", es pionera en desarrollar una educación para la emancipación; forma profesionales humanistas y de calidad; con elevado nivel académico, científico y tecnológico; sobre la base de principios de solidaridad, justicia, equidad y libertad, genera y difunde el conocimiento, la ciencia, el arte y la cultura a través de la investigación científica; y se vincula con la sociedad para contribuir a la transformación social-económica del país.

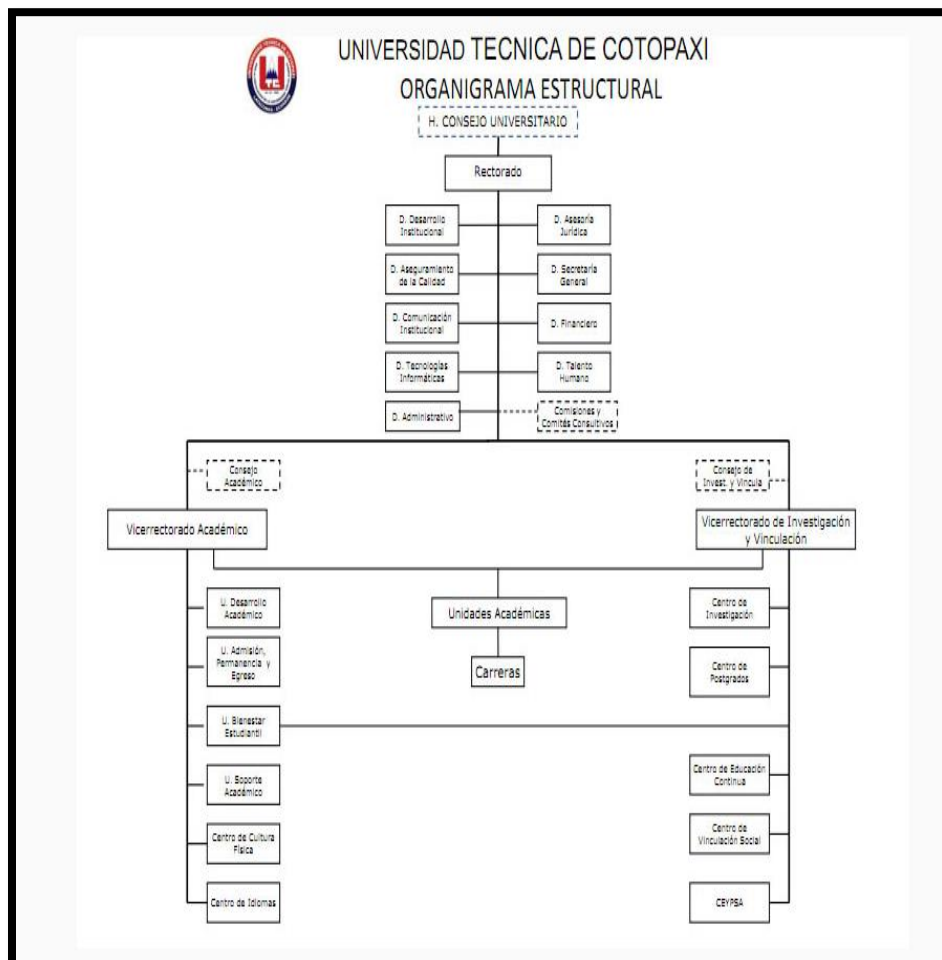
Visión.

En el año 2015 seremos una universidad acreditada y líder a nivel nacional en la formación integral de profesionales críticos, solidarios y comprometidos en el cambio social; en la ejecución de proyectos de investigación que aporten a la solución de los problemas de la región y del país, en un marco de alianzas estratégicas nacionales e internacionales.

Dotada de infraestructura física y tecnología moderna, de una planta docente y administrativa de excelencia; que mediante un sistema integral de gestión le permite garantizar la calidad de sus proyectos y alcanzar reconocimiento social.

Organigrama.

**GRAFICO N° 4:**  
**Organigrama de la Universidad Técnica de Cotopaxi.**



Fuente: <http://www.utc.edu.ec/es-es/lautc/organigrama.aspx>, 7 de julio del 2013.

Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

En la actualidad como es el uso de la tecnología, la cual beneficiará a toda la comunidad que forman parte de la Universidad Técnica de Cotopaxi y en general a toda la sociedad.

Por tal razón el Alma Mater de Cotopaxi no está exenta del avance de la tecnología y desde sus inicios ha contado con un Centro de Cómputo destinado a brindar servicios a estudiantes, profesores, empleados y público en general, sin embargo debido al número elevado de personas que acceden a estos servicios, la calidad de los mismos tienden a deteriorarse, ya que el departamento objeto de nuestro estudio ha tenido un apoyo limitado por parte de las autoridades anteriores.

Tipos de servicios que ofrece el Laboratorio de Cómputo.

Los Laboratorios de Cómputo perteneciente a la Universidad Técnica de Cotopaxi en la actualidad se encuentra ofreciendo servicios informáticos gracias a que cuenta con cinco laboratorios cada uno de ellos equipados con computadoras, escáner, impresoras y quemadores de CDS.

Los servicios que actualmente ofrecen los Laboratorios de Cómputo son:

- a. **Servicio de alquiler de computadoras para Uso General.-** Se refiere a la utilización de las computadoras de los Laboratorios de Cómputo por parte de

los clientes, para emplear los programas existentes como por ejemplo, Word, Excel, Power Point, etc.

- b. Servicio de alquiler de computadoras para Uso de Internet.-** Comprende la utilización de las computadoras del Laboratorio de Cómputo para acceder a Internet. El costo depende del tipo de cliente.
- c. Servicio de impresiones.-** Consiste en que cualquier tipo de cliente, puede imprimir documentos ya sea en blanco / negro y color. El costo depende del tipo de cliente.
- d. Servicio de escáner.-** Se refiere el poder escanear gráficos o información de cualquier índole que sea requerida por el cliente.
- e. Servicio de grabación CDS.-** Consiste en el poder grabar gráficos, información etc. en CDS.
- f. Servicio de préstamo de equipos.-** Es el poder acceder a préstamos de equipos existentes en el Centro de Cómputo.

Tipos de clientes de los Laboratorios de Cómputo.

El Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, para un mejor funcionamiento ha clasificado a los clientes que acceden a este departamento en cuatro tipos que son:

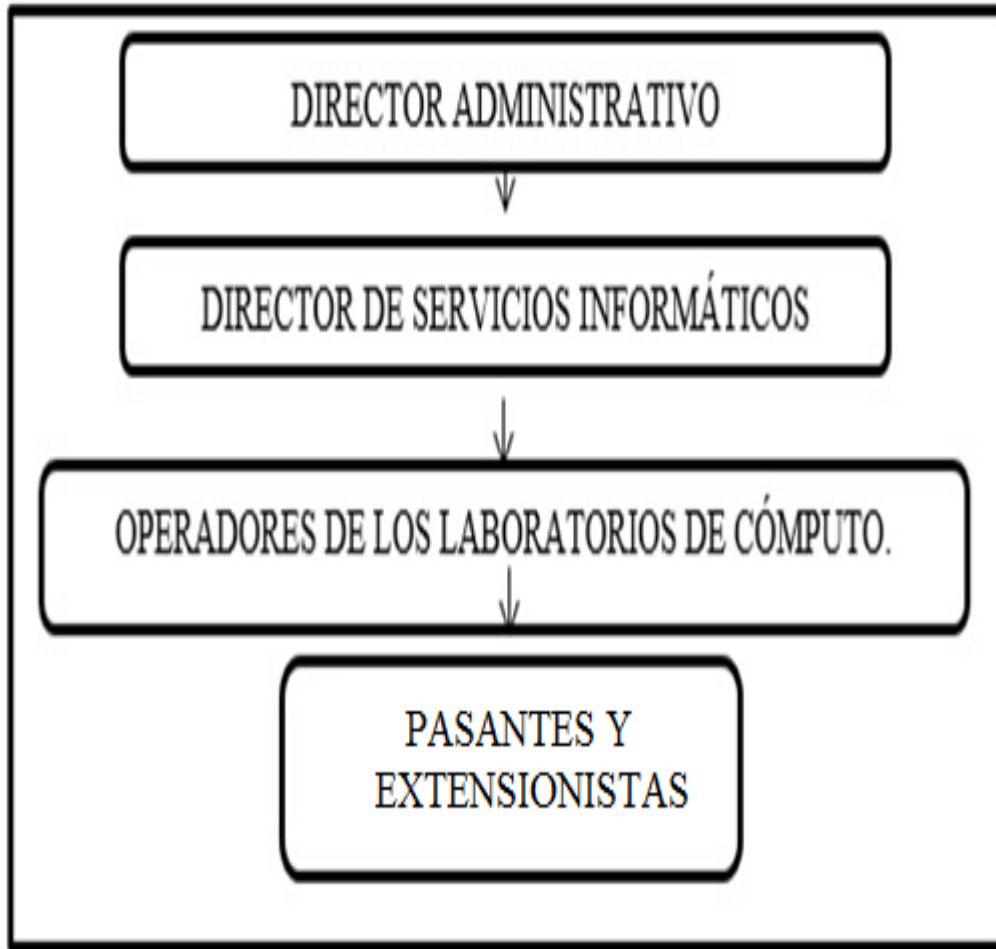
- a. Cliente estudiante.-** Comprende a todas las personas que estudian en la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- b. Cliente personal- universitario.-** Corresponde al personal que pertenece a la Universidad Técnica de Cotopaxi tanto a docentes, personal administrativo que ingresan al Centro de Cómputo.

- c. **Cliente-curso.-** Comprende los diferentes cursos de la Universidad Técnica de Cotopaxi, que ingresan al Centro de Cómputo a realizar trabajos o consultas relacionadas a una materia específica. Necesitan la autorización y supervisión de un Sr. Docente y el pago de los servicios utilizados es de responsabilidad del curso antes mencionado.
- d. **Cliente-particular.-** Cualquier persona ajena a la Universidad Técnica de Cotopaxi, necesita el permiso de la autoridad correspondiente.

Organigrama.

### **GRAFICO N° 5:**

**Organigrama Estructural de los Laboratorios de Cómputo de la Universidad  
Técnica de Cotopaxi**



**Fuente: Laboratorios de Computo UTC**

**Elaborado por: El Investigador.**

Métodos de Investigación.

Los métodos de investigación a utilizar en el presente trabajo son:

Método Deductivo.

Al consultar a RODRÍGUEZ, Víctor, (2001), en su libro Investigación Científica estima que: “Método Deductivo es aquel que parte de datos generales aceptados como válidos para llegar a una conclusión de tipo particular.”, Pág. 98.

Se aplicó el método deductivo por cuanto el estudio partió de la observación de los casos generales para ir formulando deducciones que permitieron precisar resultados de los procesos y experiencias.

#### Método Analítico.

Al consultar al blog EUMED.NET en su artículo Método Analítico, recuperado el 29 de julio del 2013, disponible en la web <http://www.eumed.net/libros/2007a/257/7.1.htm>, menciona que: “Método Analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos.”

El método analítico fue muy importante y de gran valor en este proyecto, ya que a través de él se pudo conocer profundamente los conceptos de estudio, analizar los resultados con los cuales se pudo explicar, comprender y establecer soluciones.

#### Método Descriptivo.

Al consultar al blog SCRIBD.COM en su artículo Método Descriptivo, recuperado el 29 de Julio del 2013, disponible en la web <http://es.scribd.com/doc/111485247/Metodo-descriptivo>, menciona que: “Consiste en evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del

tiempo. En esta investigación se analizan los datos reunidos para descubrir así, cuales variables están relacionadas entre sí”.

Este método fue de gran utilidad en este proyecto, porque permitió exponer la información recopilada utilizando cálculos y frecuencias que posteriormente fueron representadas gráficamente para una mejor comprensión de los resultados obtenidos.

### Tipos de Investigación.

Los Tipos de investigación a utilizar en el presente trabajo son:

#### Investigación de Campo.

Conforme a RODRÍGUEZ, Víctor, (2001), en su obra Investigación Científica manifiesta que: “La Investigación de Campo se la realiza en un lugar abierto con un mejor control del sujeto, objeto o fenómeno investigado y las condiciones que surgen del mismo, determinando mayor libertad para que el investigador desarrolle sus iniciativas”, Pág. 40.

Este tipo de investigación permitió interactuar directamente con las fuentes de información, los mismos que proporcionaron los datos necesarios que fueron pilares fundamentales en el desarrollo de la presente proyecto.

#### Investigación Bibliográfica.

Con este tipo de investigación se ha logrado consultar y conocer mediante la utilización de ciertos medios bibliográficos opiniones y criterios de diferentes autores, con respecto a ciertos tópicos relacionados con el tema de estudio.

## Técnicas de Investigación.

En la investigación realizada se ha tomado en cuenta a los 324 estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, por lo que se consideró que la muestra es representativa y confiable, por lo tanto se empleó las siguientes técnicas:

### Entrevista.

Consiste en un interrogatorio dirigido a aquellas personas que pueden dar información sobre el asunto investigado, con el cual, se pudo establecer información que coadyuvaron al desarrollo del tema de estudio. En esta ocasión la técnica fue aplicada al Director de Servicios Informáticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

### Encuesta.

Con esta técnica se pudo recopilar datos de gran valor para la presente propuesta. La encuesta fue aplicada a los Estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, mediante un cuestionario elaborado para tal fin.

## Población y Muestra.

En la siguiente tabla se muestra el total de la población con la que se trabajará en el presente proyecto de tesis.

### **TABLA N° 2:** **POBLACIÓN Y MUESTRA**

POBLACIÓN	N°
Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi (La matriz)	3369
Docentes que utilizan los Laboratorios de Cómputo en la UTC.	30
Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC	3
Director de Servicios Informáticos	1
<b>TOTAL</b>	<b>3403</b>

**Fuente:** Oficina de Estadística Universidad Técnica de Cotopaxi.

**Elaborado por:** El Investigador.

Cálculo de la muestra

Para el cálculo de la muestra se considerará como el número de estudiantes de la UTC de la Matriz, mismo que se da 3369, en función a este valor se procederá a calcular el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{N}{e^2(N - 1) + 1}$$

$$N=3369$$

$$n=$$

$$e^2=0.05$$

$$n = \frac{N}{e^2(N - 1) + 1}$$

$$n = \frac{3369}{0.05^2(3369 - 1) + 1} \Rightarrow n = \frac{3369}{0.0025(3368) + 1}$$

$$n = \frac{3369}{0.0025(3368) + 1} \Rightarrow n = \frac{3369}{8.42 + 1}$$

$$n = \frac{3369}{8.42 + 1} \Rightarrow n = \frac{3369}{9.42} \Rightarrow n = \frac{3369}{9.42}$$

$$n = \frac{3369}{9.42} \Rightarrow n = 357$$

Al utilizar la fórmula para calcular el tamaño de la muestra de acuerdo a la población de estudiantes obtenida, arrojo un resultado de **357** que serán representativos para el levantamiento de información.

Análisis de los resultados de la aplicación de la encuesta y entrevista.

A continuación se detallan los resultados obtenidos de la investigación de campo:

Análisis de los resultados de la Encuesta aplicada a los Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi La Matriz.

**Pregunta 1:** ¿Con que frecuencia utiliza usted los servicios de Internet en los centros de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

**TABLA N° 3:**

**¿Utiliza los Centros de Cómputo de la UTC?**

Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	87	24%
A veces	241	68%
Nunca	29	8%

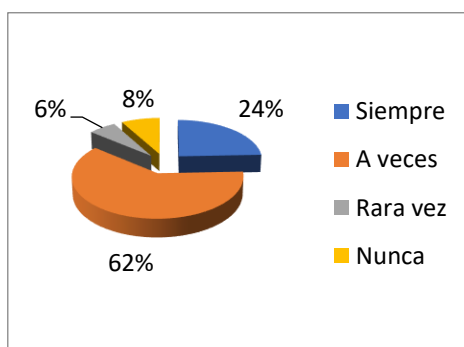
Total	357	100%
-------	-----	------

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

### GRÁFICO N° 6

**¿Utiliza los Centros de Cómputo de la UTC?**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados muestran que el 24% de encuestados utilizan siempre los centros de cómputo de la UTC, mientras que un 68% lo utiliza a veces por distintos motivos, además revelan que un 8% no los utiliza. En base a estos resultados se considera que un 92% de la población Estudiantil utiliza por lo menos una vez dichos Laboratorios de Cómputo.

**Pregunta 2:** ¿Conoce usted si en la Universidad Técnica de Cotopaxi existe algún sistema informático de gestión y seguridad del internet en sus laboratorios de cómputo?

**TABLA N° 4:**

**¿Existe algún sistema de gestión y seguridad de internet en la UTC?**

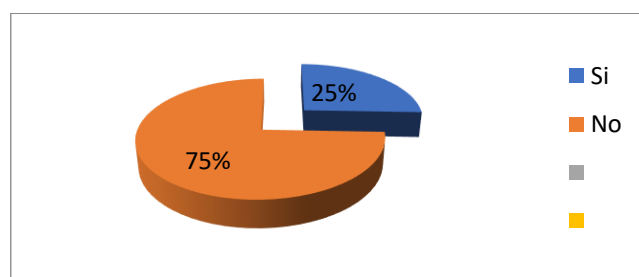
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Si	91	25%
No	266	75%
Total	<b>357</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

**GRÁFICO N° 7**

**¿Existe algún sistema de gestión y seguridad de internet en la UTC?**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta revelan que un 25% de los encuestados conocen que existe un sistema dentro los centros de cómputo, mientras que el 75% desconoce que exista dicha aplicación. En base a estos resultados se considera que no se ha dado a conocer de manera amplia con los programas que cuentan dichos Laboratorios de Cómputo.

**Pregunta 3:** ¿Para qué fines utiliza usted los Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

**TABLA N° 5:**

**Actividades que realiza en los Laboratorios de Cómputo de la UTC.**

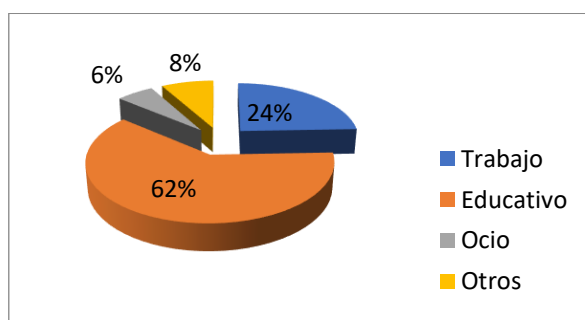
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Trabajo	87	24%
Educativo	220	62%
Entretenimiento	21	6%
Otros	29	8%
Total	<b>357</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

**GRÁFICO N° 8**

**Actividades que realiza en los Laboratorios de Cómputo de la UTC.**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta revelan que un 62% hacen uso de los ordenadores de los centros de cómputo de la Universidad para fines educativos, y el 14% para actividades diferentes a ella desobedeciendo de esta manera las normas del laboratorio.

**Pregunta 4:** ¿Cuándo usted se encuentra en hora clase en los laboratorios de la universidad, usted hace uso del servicio de internet?

**TABLA N° 6:**

**¿Utiliza el servicio de Internet en horas clase?**

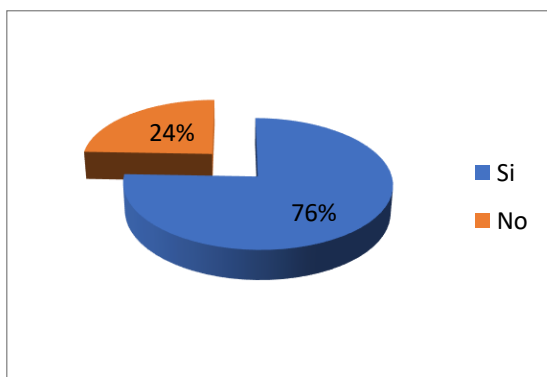
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Si	270	76%
No	87	24%
Total	<b>357</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

### GRÁFICO N° 9

**¿Utiliza el servicio de Internet en horas clase?**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

En esta pregunta es suficiente saber que al 76% de las personas encuestadas si utiliza el servicio de internet en los Laboratorios de computo de la Universidad en horas clases, que es la problemática que queremos resolver.

**Pregunta 5:** ¿Tiene conocimiento usted sobre la temática de gestión y seguridad de internet?

### TABLA N° 7:

**¿Tiene conocimientos sobre gestión y seguridad de internet?**

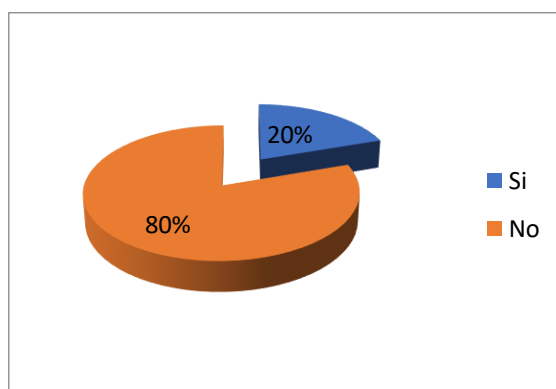
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Si	71	20%
No	286	80%
Total	<b>357</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

### GRÁFICO N° 10

**¿Tiene conocimientos sobre gestión y seguridad de internet?**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

En esta pregunta se esperaba que los estudiantes de sistemas tengan un poco más de conocimientos sobre ellas, pero un 80% de los estudiantes de la carrera de Sistemas las desconoce.

**Pregunta 6:** ¿Cómo calificaría usted la creación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?

### TABLA N° 8:

**¿Cómo califica la creación de la aplicación de para el control del Servicio de internet?**

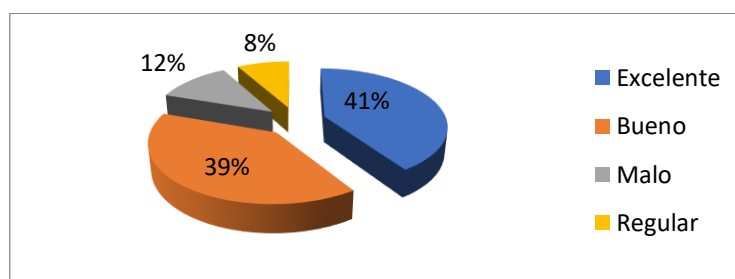
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	145	41%
Bueno	141	39%
Malo	42	12%
Regular	29	8%
Total	<b>357</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

### GRÁFICO N° 11

**¿Cómo califica la creación de la aplicación de para el control del Servicio de internet?**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta revelan una situación positiva para la elaboración del proyecto de investigación ya que un 80% considera que sería importante implementar esta aplicación en los Laboratorios de Cómputo.

**Pregunta 7:** ¿Piensa usted que la implementación de una aplicación para control y gestión del internet ayudará a llevar de mejor manera el uso de internet en la UTC?

### TABLA N° 9:

**¿La implementación de esta aplicación mejorará el control del servicio de Internet?**

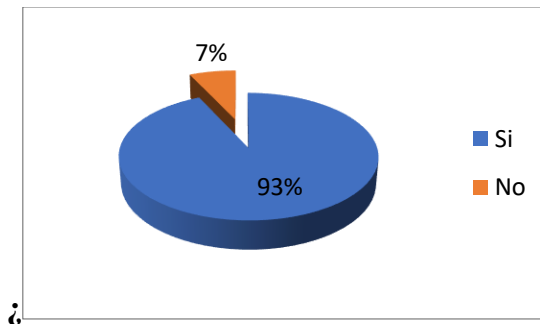
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Si	332	93%
No	35	7%
Total	<b>357</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

### GRÁFICO N° 12

**¿La implementación de esta aplicación mejorará el control del servicio de Internet?**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta son relevantemente importantes y positiva para la elaboración del proyecto de investigación ya que un 93% considera que sería importante implementar esta aplicación en los Laboratorios de Cómputo.

**Pregunta 8:** ¿Beneficiaría a la Universidad la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en sus laboratorios?

### TABLA N° 10:

**¿Beneficiara a la universidad la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en sus laboratorios?**

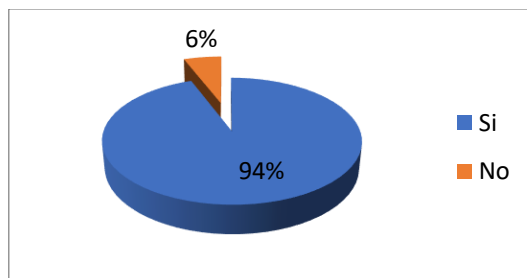
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Si	336	94%
No	21	6%
Total	<b>357</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

### GRÁFICO N° 13

**¿Beneficiara a la universidad la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en sus laboratorios?**



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta revelan una situación positiva para la elaboración del proyecto de investigación como en las dos preguntas anteriores ya que un 94% considera que al implementar esta aplicación la Universidad resultara beneficiada y a la vez toda la comunidad universitaria.

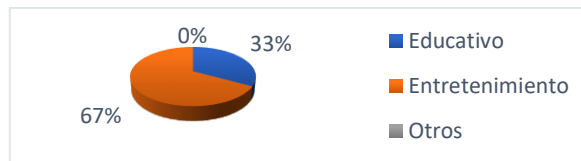
Encuesta aplicada a los Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

**Pregunta 1:** ¿Para qué actividades utilizan los estudiantes los computadores de los Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

**TABLA N° 11:**  
**¿Para qué actividades utilizan los estudiantes los computadores de los Laboratorios de cómputo de la UTC?**

**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

Elaborado por: El	Parámetros	Frecuencia	Porcentaje	Investigador.
<b>GRÁFICO N° 14</b> ¿Para qué los estudiantes los los Laboratorios de cómputo de la UTC?	Educativo	1	33%	<b>actividades utilizan computadores de</b>
	Entretenimiento	2	67%	
	Otros	0	0%	
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	



**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados de esta pregunta en la encuesta realizada a los Encargados de los Laboratorios de Computo, muestran que el 67% del total de encuestados mencionan que se utilizan los centros de cómputo para actividades de entretenimiento.

**Pregunta 2:** ¿La utilización del servicio de internet es una herramienta básica para el proceso de enseñanza aprendizaje del Docente?

**TABLA N° 12:**

**¿La utilización del servicio de internet es una herramienta básica para el proceso de enseñanza aprendizaje del Docente?**

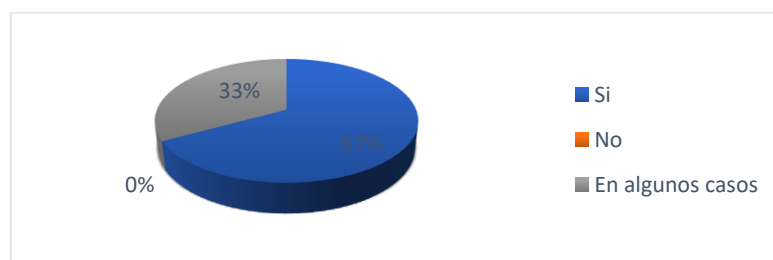
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	67%
No	0	0%
En algunos casos	1	33%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El Investigador.

**GRÁFICO N° 15**

**¿La utilización del servicio de internet es una herramienta básica para el proceso de enseñanza aprendizaje del Docente?**



**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta mencionan que un 67% de docentes si utilizan el servicio de internet en su proceso enseñanza-aprendizaje mientras que el 33% lo utilizan en algunos casos, observando de esta manera que una parte de la población no utiliza el servicio de internet.

**Pregunta 3:** ¿Aplican los estudiantes las normas establecidas para el uso del servicio de internet?

**TABLA N° 13:**

**¿Aplican los estudiantes las normas establecidas para el uso del servicio de internet?**

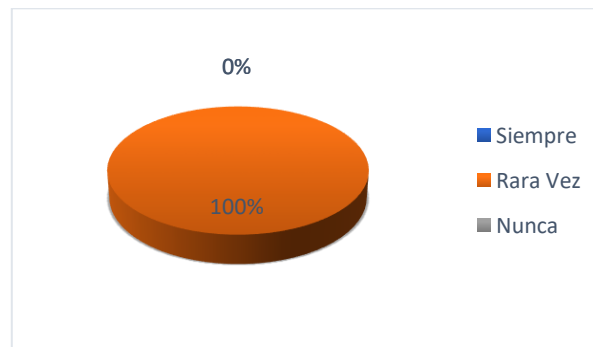
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Rara Vez	3	100%
Nunca	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El Investigador.

**GRÁFICO N° 16**

**¿Aplican los estudiantes las normas establecidas para el uso del servicio de internet?**



**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta en la encuesta realizada a los encargados de los laboratorios de cómputo mencionan que el 100% de los estudiantes no aplican las normas establecidas para el uso del servicio de internet. Observando de esta manera el problema del mal uso del servicio de internet.

**Pregunta 4:** ¿Considera usted necesaria la implementación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?

**TABLA N° 14:**

**¿Considera usted necesaria la implementación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?**

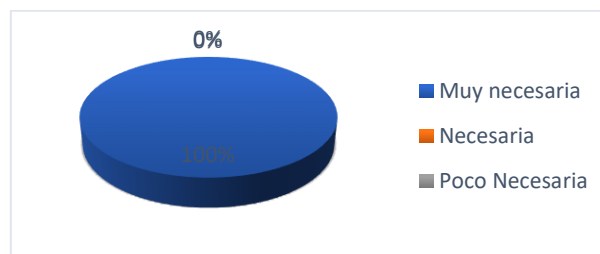
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Muy necesaria	3	100%
Necesaria	0	0%
Poco Necesaria	0	0%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El Investigador.

**GRÁFICO N° 17:**

**¿Considera usted necesaria la implementación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?**



**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta en la encuesta realizada a los encargados de los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi muestran que, el 100% de encuestados menciona que es muy necesaria la implantación de la aplicación en los Laboratorios de Cómputo de la Universidad.

**Pregunta 5:** ¿Para la implementación de la aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad, los equipos cumplen con las siguientes características?

- Windows 7
- Microprocesador mínimo de 1.8 GHz
- Disco duro de 80 GB.
- Memoria RAM de 1 GB
- Teclado, mouse y monitor.

**TABLA N° 15:**

**¿Cumplen los equipos con las siguientes características, Windows 7, Microprocesador mínimo de 1.8 GHz, Disco duro de 80 GB, Memoria RAM de 1 GB, Teclado, mouse y monitor?**

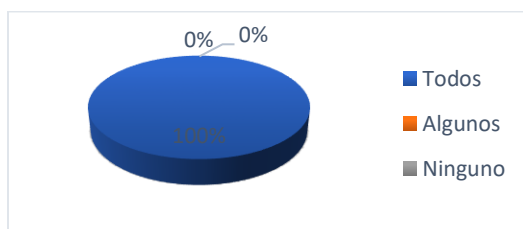
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Todos	3	100%
Algunos	0	0%
Ninguno	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El Investigador.

**GRÁFICO N° 18**

**¿Cumplen los equipos con las siguientes características, Windows 7, Microprocesador mínimo de 1.8 GHz, Disco duro de 80 GB, Memoria RAM de 1 GB, Teclado, mouse y monitor?**



**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta en la encuesta realizada a los encargados de los laboratorios de cómputo muestra que, el 100% de encuestados menciona que los equipos de los Laboratorios de cómputo sí cumplen con los requisitos para la instalación. Por lo que no existirán inconvenientes en la implementación de la aplicación mencionada.

**Pregunta 6:** ¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

**TABLA N° 16:**

**¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?**

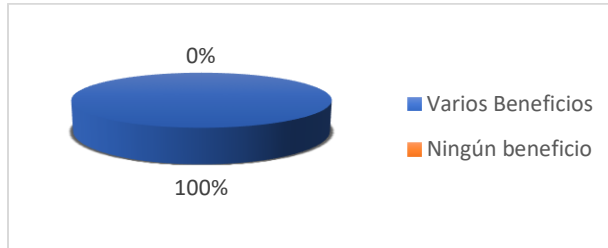
<b>Parámetros</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Varios beneficios</b>	3	100%
<b>No se tendría beneficios.</b>	0	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El Investigador.

### GRÁFICO N° 19

**¿Aplican los estudiantes las normas establecidas para el uso del servicio de internet?**



**Fuente:** Encargados de los Laboratorios de Cómputo de la UTC

**Elaborado por:** El

Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Educativo	28	93%
Trabajos	2	7%
Consultas	0	0%
Total	30	100%

Investigador.

En esta pregunta se dio a cuatro opciones en los

resultados eran los beneficios que obtendrían como administradores al momento de la implantación de la aplicación pudiendo obtener los resultados positivos con respecto a las alternativas planteadas en la encuesta obteniendo el 100%.

elegir de entre cuales los

Encuesta aplicada a los Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Pregunta 1:** ¿Para qué actividades utiliza usted los Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el proceso enseñanza aprendizaje?

**TABLA N° 17:**

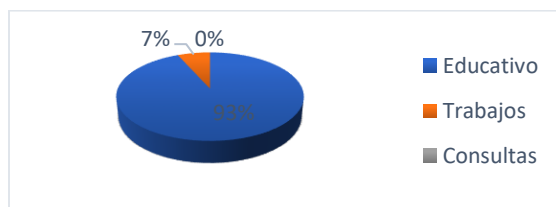
**¿Para qué actividades utiliza usted los Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el proceso enseñanza aprendizaje?**

**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

### GRÁFICO N° 20

**¿Para qué actividades utiliza usted los Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el proceso enseñanza aprendizaje?**



**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados de esta pregunta en la encuesta realizada a los Docentes de la UTC que utilizan los Laboratorios de Computo, muestran que el 93% del total de encuestados mencionan que se utilizan los centros de cómputo para actividades Educativas, observando de esta manera que casi en su totalidad lo utilizan para fines académicos. **Pregunta 2:** ¿Para el Proceso enseñanza aprendizaje en los laboratorios de cómputo usted necesita el servicio de internet para uso de los estudiantes?

### TABLA N° 18:

**¿Para el Proceso enseñanza aprendizaje en los laboratorios de cómputo usted necesita el servicio de internet para uso de los estudiantes?**

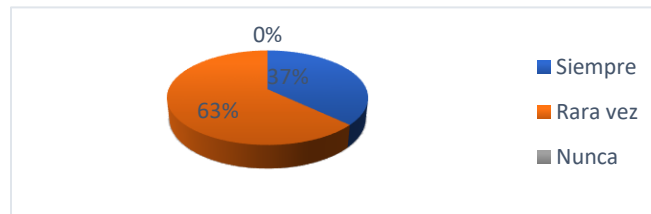
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	11	37%
Rara vez	19	63%
Nunca	0	0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

### GRÁFICO N° 21

**¿Para el Proceso enseñanza aprendizaje en los laboratorios de cómputo usted necesita el servicio de internet para uso de los estudiantes?**



**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta en la encuesta realizada muestran, que un 63% de docentes utilizan rara vez el servicio de internet en su proceso enseñanza-aprendizaje mientras que el 37% lo utilizan en siempre, observando de esta manera que en el proceso enseñanza-aprendizaje no es muy útil el servicio de internet para los Docentes en la mayoría de los casos.

**Pregunta 3:** ¿Cómo calificaría usted la creación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?

**TABLA N° 19:**

**¿Cómo calificaría usted la creación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?**

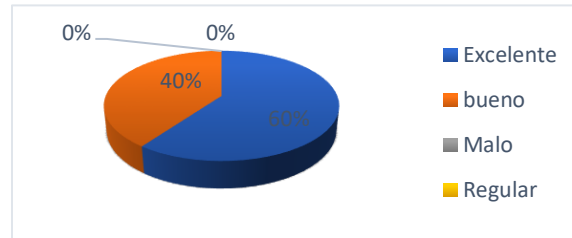
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
<b>Excelente</b>	18	60%
<b>bueno</b>	12	40%
<b>Malo</b>	0	0%
<b>Regular</b>	0	0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

**GRÁFICO N° 22**

**¿Cómo calificaría usted la creación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?**



**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta en la encuesta realizada a los Docentes de la UTC que utilizan los Laboratorios de Computo muestran, que el 60% de encuestados califica excelente la creación de la mencionada aplicación.

**Pregunta 4:** ¿Piensa usted que la implementación de una aplicación para control y gestión del internet ayudará a llevar de mejor manera el uso de internet en la UTC en el proceso enseñanza aprendizaje?

**TABLA N° 20:**

**¿Piensa usted que la implementación de una aplicación para control y gestión del internet ayudará a llevar de mejor manera el uso de internet en la UTC en el proceso enseñanza aprendizaje?**

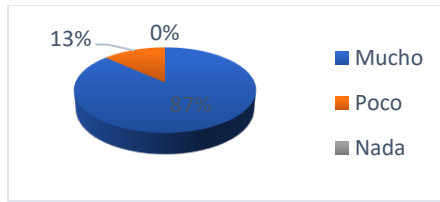
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	26	87%
Poco	4	13%
Nada	0	0%
Total	30	100%

**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

**GRÁFICO N° 23:**

**¿Piensa usted que la implementación de una aplicación para control y gestión del internet ayudará a llevar de mejor manera el uso de internet en la UTC en el proceso enseñanza aprendizaje?**



**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta en la encuesta realizada a los Docentes de la UTC que utilizan los Laboratorios de Computo muestran, que el 87% de encuestados menciona que es muy necesaria la implantación de la aplicación propuesta, mientras que el 13% la cree poco necesaria.

**Pregunta 5:** ¿Cree usted beneficioso la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

**TABLA N° 21:**

**¿Cree usted beneficioso la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?**

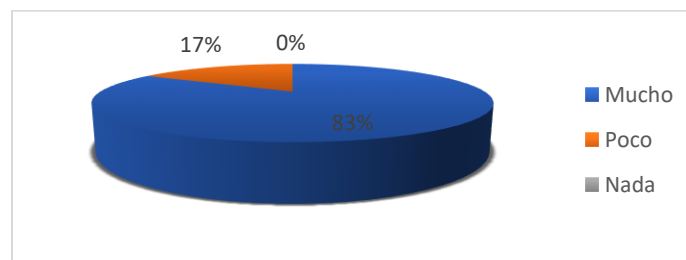
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	25	100%
Poco	5	0%
Nada	0	0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

**GRÁFICO N° 24**

**¿Cree usted beneficioso la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?**



**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en es esta pregunta en la encuesta realizada a los Docentes de la UTC que utilizan los Laboratorios de Computo muestran que, el 83% de encuestados menciona que es muy necesaria la implantación de la aplicación propuesta.

**Pregunta 6:** ¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

**TABLA N° 22:**

**¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?**

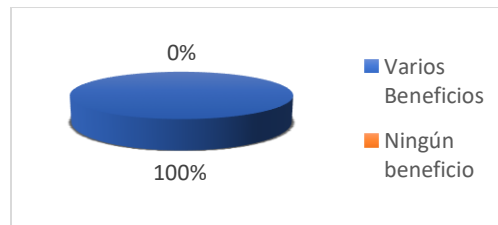
Parámetros	Frecuencia	Porcentaje
Varios Beneficios	30	100%
Ningún beneficio	0	0%
Total	30	100%

**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

**GRÁFICO N° 25:**

**¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?**



**Fuente:** Docentes que imparten conocimiento en los Laboratorios de Cómputo

**Elaborado por:** El Investigador.

Los resultados en esta pregunta en la encuesta realizada a los Docentes de la UTC que utilizan los Laboratorios de Computo muestran que, el 100% de encuestados mencionan que los beneficios que recibirán los Laboratorios de Computo son extensos todo en beneficio del Proceso enseñanza-aprendizaje.

Entrevista realizada al Ing. Diego Burbano Director de Servicios Informáticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

En la entrevista realizada al Ing. Diego Burbano Director de Servicios Informáticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Se obtuvo las siguientes respuestas a las interrogantes que se encuentran de manera detallada continuación.

**1. ¿Qué tipo de seguridades se está aplicando en los laboratorios de cómputo con respecto al uso del servicio de internet?**

En los Laboratorios no se cuenta con seguridades para el uso de internet, solo con los bloqueos que se pueden realizar a través de los servidores a ciertas páginas.

**2. ¿Qué aplicación o herramienta utiliza actualmente los Laboratorios de Cómputo y que funciones realiza?**

Sistema de Debito de uso de Internet

- 1.- registro de los datos de los alumnos/as que usan internet.
- 2.- evidencias del uso de los laboratorios.

**3. ¿Considera usted que el sistema o herramienta actual que utilizan los Laboratorios de Cómputo satisfacen las necesidades con respecto a la correcta utilización del servicio de internet?**

Cumple una función importante, pero se necesitan otras herramientas que ayuden a controlar y administrar los laboratorios como: bloqueos de internet a ciertas PC'S y una aplicación tipo administración cibercafé.

**4. ¿Cuáles son los problemas o inconvenientes que hasta el momento se han detectado en los laboratorios de cómputo con respecto al uso del servicio de internet?**

- Falta de recurso humano para atención permanente
- Infraestructura inadecuada
- Falta de herramientas informáticas para la administración

**5. ¿Qué opina usted sobre la implementación de una aplicación capaz de activar y desactivar el uso de internet en los computadores de los Laboratorios de Computo cuando sean necesarios?**

Sería una excelente opción ya que muchos alumnos/as dedican parte de su tiempo en páginas sociales y no priorizan la academia y la investigación.

**6. ¿Cree usted necesaria la implementación de una aplicación para el control del servicio de internet en los Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?**

Si es necesaria siempre y cuando su funcionamiento sea óptimo ya que ayudaría en gran parte a la administración de los laboratorios y más aún cuando falta recurso humano.

**7. ¿Considerará usted que la implementación de esta aplicación beneficiaría a la comunidad universitaria que utiliza los Laboratorios de Cómputo?, ¿Por qué?**

Si sería de gran ayuda ya que facilitaría la administración de los laboratorios y daría un realce al funcionamiento de los mismos.

**8. ¿Cree usted que la implementación de esta aplicación resolverá en parte los problemas que presentan actualmente los Laboratorios de cómputo con respecto al mal uso del servicio de internet?, ¿por qué?**

Definitivamente si es una herramienta de apoyo para orientar de mejor manera el uso de internet para la comunidad universitaria.

**9. ¿A parte de los Ingenieros encargados de los laboratorios que otras personas tendrían acceso a esta aplicación en el caso de ser implementada en los Laboratorios de Cómputo?**

Nadie ma. Porque sería una herramienta que forme parte de la administración y control de las mismas y esa función es exclusiva de los responsables de los laboratorios.

**10. ¿Cree usted que existen los medios necesarios para la realización del proyecto de investigación?**

Sí, porque existen alumnos de la carrera de sistemas que pueden fácilmente desarrollar este tipo de aplicaciones.

Verificación de la hipótesis.

Al inicio de esta investigación se planteó la siguiente hipótesis: “La Implementación de una aplicación para gestión y seguridad de Internet aplicando herramientas .net solucionara el buen uso del servicio de internet en la Universidad Técnica de Cotopaxi.” Para su verificación se ha considerado las encuestas efectuadas a los Estudiantes de la Matriz, encargados de los Laboratorios de Computo, Docentes que dictan clase en ellos y la entrevista realizada a la Ing. Msc. Diego Burbano Director de Servicios Informáticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Dónde los resultados obtenidos a las preguntas con mayor relevancia se muestran a continuación.

**TABLA N° 23: VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS**

PREGUNTAS	PORCENTAJES			
¿Cómo calificaría usted la creación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?	EXELENTE	BUENO	MALO	REGULAR
	41%	39%	12%	8%
¿Piensa usted que la implementación de una aplicación para control y gestión del internet ayudará a llevar de mejor manera el uso de internet en la UTC?	SI		NO	
	93%		7%	
¿Beneficiaría a la Universidad la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en sus laboratorios?	SI		NO	
	94%		6%	
¿Considera usted necesaria la implementación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?	MUY NECESARIA	NECESARIA	POCO NECESARIA	
	100%	0%	0%	
¿Para la implementación de la aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad, los equipos cumplen con las siguientes características?	TODOS	ALGUNOS	NINGUNO	
	100%	0%	0%	
¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?	VARIOS VENEFIICIOS		NINGÚN BENEFICIO	
	100%		0%	
¿Piensa usted que la implementación de una aplicación para control y gestión del internet ayudará a llevar de mejor manera el uso de internet en la UTC en el proceso enseñanza aprendizaje?	MUCHO	POCO	NADA	
	87%	13%	0%	
¿Cree usted beneficioso la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?	MUCHO	POCO	NADA	
	100%	0%	0%	

**Fuente:** Datos de las encuestas.

**Elaborado por:** El Investigador.

Como se puede apreciar, la mayoría de los encuestados sienten la necesidad de tener una aplicación que ayude a mejorar la situación actual por la que atraviesan.

Además de lo expuesto, manifiestan la importancia de contar con una aplicación a través del cual se pueda realizar el control del mal uso del internet que hacen los estudiantes en la Universidad.

## **CAPÍTULO III**

# **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA LOS LABORATORIOS DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

### ○ Presentación

En la actualidad el libre acceso a internet y a una diversidad de páginas web en los todos los niveles de educación ecuatoriana ha favorecido a toda la comunidad educativa, La Universidad Técnica de Cotopaxi al igual que todas las Instituciones educativas presta el servicio de internet en sus Laboratorios de Computo para que los estudiantes realicen tareas con fines educativos y que sus docentes impartan conocimientos en sus horas clase.

Sin embargo no todos los estudiantes los utilizan para ello, muchos de ellos lo utilizan únicamente para ocio, impidiendo que los que realmente necesitan usar los ordenadores para fines educativos no puedan utilizarlos y deban buscar centros de cómputo fuera de su institución.

Además muchos estudiantes en horas clase utilizan el internet interfiriendo de esta manera con la correcta enseñanza que los docentes imparten a sus estudiantados a cada momento.

En vista a esta problemática que afecta no solamente a estudiantes sino a docentes y también a quienes controlan los Laboratorios de Computo se diseñó una aplicación que permitirá controlar el fluido de internet en los ordenadores.

Esta aplicación tiene la finalidad de bloquear el paso de internet a los ordenadores y permitirá ingresar los equipos para su futuro bloqueo, ya sean individual o grupalmente, los encargados de manipular dicha aplicación serán aquellas personas que tengan acceso al computador principal del centro de cómputo ya sean estos extensionistas, pasantes o encargados de los Laboratorios.

Por lo expuesto anteriormente se considera que la implementación de una aplicación para gestión y seguridad del internet aplicando herramientas .net en los Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi facilitara de esta manera a extensionistas, pasantes, docentes y empleados de la universidad solucionando de esta manera los problemas que varias veces causan molestias a varios de ellos.

#### ○ Título De La Propuesta

La propuesta planteada es la siguiente:

“Implementación de una aplicación para gestión y seguridad del internet aplicando herramientas .net en los laboratorios de computo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.”

#### ○ Objetivos

##### Objetivo General

Implementar una Aplicación de Gestión y Seguridad de Internet aplicando herramientas .net en los laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi para mejorar el uso de los laboratorios de cómputo.

##### Objetivos Específicos

- Análisis de la información obtenida para el desarrollo de la propuesta.
- Desarrollar una Aplicación de Gestión y Seguridad de Internet aplicando herramientas .NET que permita activar y desactivar el servicio de internet en los Laboratorios de Computo de la UTC.
- Realizar las debidas pruebas técnicas con la finalidad de que la aplicación funcione correctamente en los laboratorios de la UTC.

- Factibilidad de la Implementación de la Aplicación en los Laboratorios de la UTC.

La factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo un proyecto. Para tal efecto, se realizaron estudios previos que permitieron determinar si este trabajo se lo puede realizar, para ello se consideraron tres aspectos:

Operativo.

La tendencia mundial sobre las tecnologías y las comunicaciones, ha permitido el cambio fundamental en la forma en que las instituciones desarrollan sus procesos, para ello se debe tener en cuenta cual es el eslabón más débil de las cadenas de la información. Y claramente reconocible que está en los usuarios encargados de operar las aplicaciones o sistemas informáticos.

En la actualidad no es importante no es importante la excelencia en el área de software o de hardware, si los datos o la información que se ingresan a los sistemas claramente tendrán errores.

Esto quiere decir que la factibilidad operativa dependerá del talento humano que disponga para el manejo de la aplicación dicha Institución o empresa, además también involucra establecer si el sistema será operado y usado una vez que éste sea instalado.

Desde este punto de vista, la operatividad de la aplicación va a estar a cargo de las personas que administren el centro de cómputo y que tengan el perfil de administradores de equipos de cómputo, que son la base fundamental de la empresa o institución.

Técnico

Para que este proyecto sea funcional se requiere de software y hardware adecuado a la realidad tecnológica y debe cumplir con las siguientes características:

**Equipo para instalar el cliente:**

Windows 7

Microprocesador mínimo de 1.8 GHz

Disco duro de 80 GB.

Memoria RAM de 1 GB

Teclado, mouse y monitor.

### **Equipo para instalar la aplicación:**

Windows 7

Microprocesador mínimo de 1.8 GHz

Disco duro de 80 GB.

Memoria RAM de 1GB

Teclado, mouse y monitor.

### **Requerimientos en Software necesarios para llevar adelante el proyecto.**

Sistema Operativo Windows 7 y versiones posteriores,

Visual Studio .Net 2012.

Económico

La parte económica en toda parte es el motor que puede mover la implementación de soluciones tecnológicas por lo que importante siempre contar con este recurso.

En el desarrollo y la instalación de la aplicación en los Laboratorios de Computo de la Universidad Técnica de Cotopaxi los gastos han sido costados por le postulante en su totalidad dejando apenas el equipamiento tanto de software como de hardware de parte de la institución ya que fue parte del convenio que se llevó a cabo entre los laboratorios y la persona que desarrolla el proyecto. El licenciamiento para el desarrollo de la aplicación también estuvo cubierto por parte de la Universidad ya que en conversaciones preliminares se nos hizo conocer que todo lo que es licenciamiento Microsoft tanto herramientas ofimáticas como de desarrollo y base de datos las tenían cubiertas en una contratación directa con los partners del producto.

- Impacto y vida útil

La aplicación se ha desarrollado con una potente herramienta y muy conocida como es Visual Studio .Net y en un lenguaje de programación que presta las facilidades para el desarrollo de soluciones como es el C#.

La aplicación posee un manual de administración (Anexo 1) y un manual de usuario (Anexo 2) con los cuales podrán tener la facilidad de instruirse para hacer uso del mismo sin inconvenientes y para consultar cualquier tipo de dudas, aunque la aplicación será muy sencilla de manipular pero siempre es necesario este tipo de ayuda por los diversos cambios en el recurso humano como son extensionistas y/o pasantes que siempre varían cada ciclo académico.

La aplicación al ser desarrollado en un lenguaje de programación de última generación su **escalabilidad** es procedente durante toda su fase de administración, las mismas que prestaran ayuda a mejorar interfaces y almacenamiento de la información ya que siempre se debe tomar en cuenta que todo debe ser actualizado sin importar nuevas versiones o crecimiento de usuarios dentro de la red de los centros de cómputo.

El desarrollo de aplicaciones que manejan puertos en lenguajes de programación resulta complicado ya que se debe conocer de forma ordenada cual sería el funcionamiento de los protocolos de comunicación y cuanto pueden ser un aporte tecnológico con la administración de la aplicación dentro del centro de cómputo.

Los protocolos deben estar basados en IP que puedan encriptar la información a través de Ipsec o Ger como tecnologías de seguridad de envío y recepción de la información desde y hasta los servidores de la información.

- Desarrollo de la aplicación para los Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Siempre es necesario para iniciar con el desarrollo de la aplicación la elección de una metodología que mejor se adapte a las características del proyecto de software a emprender, tomando en cuenta siempre el recurso humano que la desarrollara, para lo cual fue importante realizar un análisis previo de las distintas metodologías existentes, donde finalmente se optó por PSP, siendo esta la metodología que nos ayudará a establecer el primer paso para obtener un software exitoso y de calidad.

Metodología para el desarrollo de la aplicación.

El PSP es un conjunto ordenado de procesos definidos que orientan a los ingenieros de software a medir, evaluar y monitorear la manera de hacer sus tareas, PSP ofrece una forma de mejorar la calidad.

- *Personal Software Process (PSP).*

Personal Software Process (PSP) ofrece a los ingenieros la posibilidad de mejorar su desarrollo de software estableciendo un marco de disciplina personal. El proceso PSP consiste en un conjunto de métodos, formas que muestran como planificar, medir y administrar su propio trabajo.

- *Definición de PSP*

Es un conjunto de prácticas disciplinadas para la gestión del tiempo y mejora de la productividad personal de los programadores o ingenieros de software, en tareas de desarrollo y mantenimiento de sistemas.

Se la puede considerar como una guía de trabajo personal para ingenieros de software en organizaciones con un nivel de madurez avanzada o de capacidad de procesos que implica la medición cualitativa y mejora de los procesos.

De manera general, el principal problema es la gran cantidad de datos que hay que tomar. Estos datos nos ayudan en la elaboración de tablas.

### 3.6.1.3 Modelo del PSP

El PSP se divide en etapas graduales de crecimiento llamadas PSP0, PSP1, PSP2 y PSP3.

**PSP0:** Acepta las prácticas de desarrollo actuales del ingeniero pero requiere:

- Mantener un registro del tiempo dedicado a trabajar en un proyecto
- Registrar los defectos encontrados
- Registrar los tipos de defectos

**PSP0.1:** Se requiere establecer:

- Una manera estándar para definir una “línea de código” definido como LOC.
- Un marco de trabajo dentro del cual el individuo puede observar maneras de mejorar su proceso de desarrollo.

**PSP1:** Proceso de planificación personal. Está diseñado para ayudar al ingeniero a entender la relación entre el tamaño de los programas y el tiempo que toma desarrollarlos. Su propósito es proporcionar un “marco de trabajo ordenado” dentro del cual el individuo pueda realizar estimaciones. Hacer compromisos, evaluar el estado y registrar los resultados.

PSP1 agrega a PSP0 las siguientes aptitudes:

- Aptitud para estimar el tamaño.
- Marco de trabajo para informar los resultados de las pruebas.

**PSP1.1:** Agrega la habilidad para realizar:

- Tareas de programación del plan.
- Tareas de programación de tiempos.

**PSP2:** Proceso de administración de la calidad personal. El PSP2 está diseñado para ayudar a los

ingenieros a “manejar de manera realista y objetiva” los defectos de programación. La idea es estimar tantos defectos como sea posible antes de someter el programa a una inspección formal.

- Revisión personal del diseño.
- Revisión personal del código.

**PSP2.1:** Agrega un marco de trabajo y lista de verificación para asegurar que se completen los diseños.

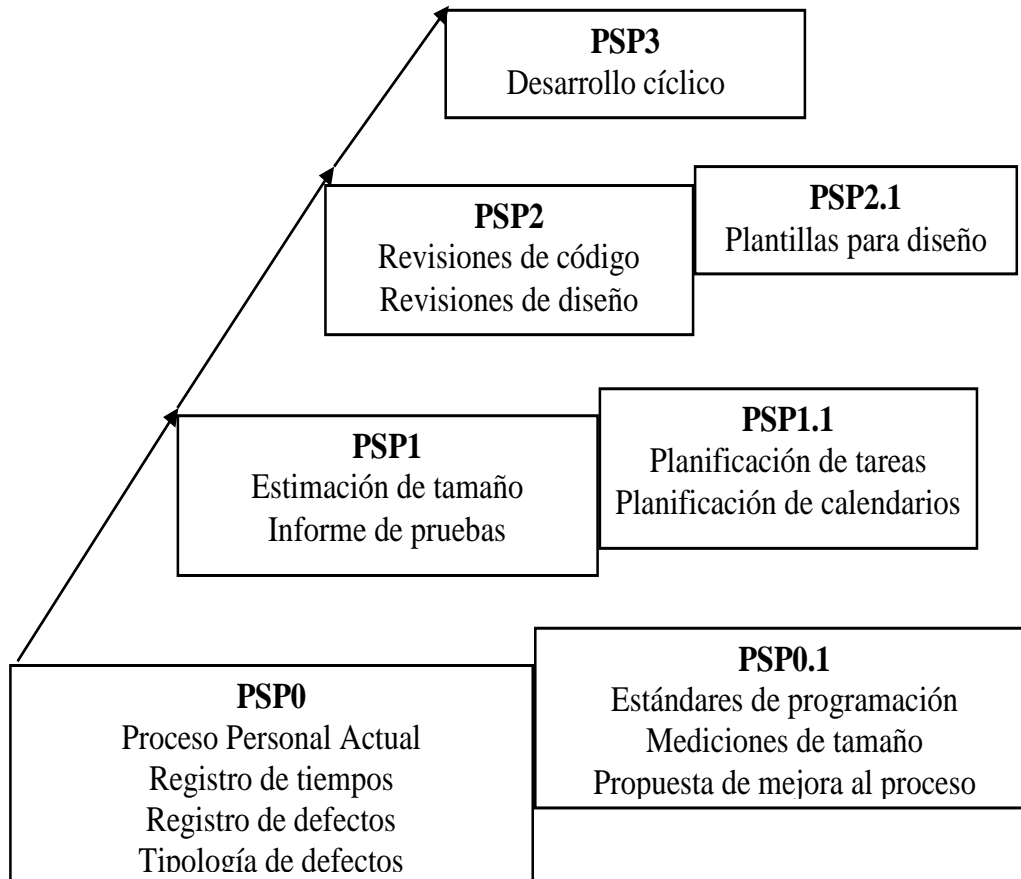
**PSP3:** Proceso Personal Cíclico. Está diseñado para escalar el PSP para manejar las unidades de código grandes (en miles de líneas) dividiendo un programa grande en pequeños incrementos.

PSP3 agrega:

- La aplicación de PSP a cada incremento para producir una alta base de calidad para los incrementos sucesivos.
- El uso de pruebas de “regresión” para asegurar que las pruebas diseñadas para los incrementos anteriores todavía son buenas.

### ***GRÁFICO N° 26***

#### ***Etapas de PSP***



**Fuente:** <http://mecheacuario27.blogspot.com/2011/03/proceso-bsp.html>, 27 de Enero del 2013.

## Administración del tiempo

Muestra cómo administrar el tiempo en función de nuestras actividades realizadas y a su vez conocer cuán importante es realizar un seguimiento del mismo. Para este propósito es importante identificar nuestras actividades y el tiempo involucrado en la ejecución de cada una de ellas.

Es significativo sugerir que durante el proceso existirán actividades que de cierta forma nos parecerán irrelevantes, más sin embargo el conocerlas nos hará hábiles en evitar ciertos atrasos en nuestras tareas.

Para practicar la administración del tiempo es necesario comprender en primer lugar como utilizamos nuestro tiempo. Para este fin vamos a realizar los siguientes pasos:

1. Categorizar la mayoría de nuestras actividades
2. Registrar el tiempo que se pasa en tales actividades
3. Registrar este tiempo en una forma estándar
4. Guardar estos registros en un medio fácil de utilizar

- *Seguimiento del tiempo*

Para esta acción nos resultará útil tener una unidad de tiempo distintiva a nuestro trabajo.

Regularmente asociamos el tiempo en base a horas de trabajo (horas/hombre). Esta apreciación si bien es cierto es muy utilizada pero no representa de forma real el tiempo que ocupamos en una tarea. La razón primordial es que no siempre se cumple con una hora exacta de trabajo, sino más bien se cumplen en unidades menores. Es decir, minutos de trabajo continuo.

En el continuo registro del tiempo vamos a encontrar una cantidad de interrupciones que posteriormente nos ayudaran a cuantificar la cantidad de trabajo aplicado y los resultados obtenidos.

Los formularios utilizados para el registro de las actividades constan de los siguientes parámetros:

<b><i>Fecha</i></b>	:	La fecha en que se inicia la actividad.
<b><i>Inicio</i></b>	:	El tiempo en que se inicia la actividad.
<b><i>Fin</i></b>	:	El tiempo en que detiene la actividad.
<b><i>Interrupción</i></b>	:	La suma del tiempo perdido durante la actividad.
<b><i>Tiempo delta</i></b>	:	El tiempo tomado para la actividad. Este se basa en la resta del tiempo final menos el inicial y menos el tiempo de interrupción.

- Actividad** : Un nombre descriptivo de la actividad.
- Comentario** : Alguna nota que complemente la actividad o de más detalle de lo que se está realizando.
- C (Completado)** : Es un verificador que indica si dicha tarea ha sido completada.
- U (Unidad)** : El número de unidades en una actividad cuando fue completada.

**TABLA # 24:**

**Seguimiento de Tiempos**

Fecha	Inicio	Fin	Interrupción	Tiempo Delta	Actividad	Comentarios	C	U
2-Jan	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	Investigación	PSP, fuentes internet, cena	x	
4-Jan	10:00:00	12:00:00	0:15:00	1:45:00	Investigación	PSP, fuentes internet, refrigerio	x	
6-Jan	18:30:00	20:00:00	0:30:00	1:00:00	Lectura	Capitulo 1 texto guía, cena		
8-Jan	18:00:00	20:30:00	0:30:00	2:00:00	Lectura	Capitulo 1 texto guía, cena	x	1
13-Jan	20:00:00	21:30:00	0:10:00	1:20:00	Lectura	Capitulo 2 texto guía, teléfono		
15-Jan	19:00:00	21:30:00	0:30:00	2:00:00	Lectura	Capitulo 2 texto guía, cena	x	1
18-Jan	9:00:00	12:00:00	0:40:00	2:20:00	Desarrollo de ejemplos	Análisis código etiquetas, desayuno		
19-Jan	9:00:00	11:00:00	0:30:00	1:30:00	Desarrollo de ejemplos	Análisis código etiquetas, desayuno	x	1
21-Jan	20:00:00	22:00:00	0:40:00	1:20:00	Lectura	Capitulo 3 texto guía, cena		
22-Jan	21:00:00	22:00:00	0:15:00	0:45:00	Lectura	Capitulo 3 texto guía, teléfono	x	1
24-Jan	14:00:00	15:30:00	0:10:00	1:20:00	Investigación	Servicios web, fuentes internet, soporte a usuario	x	
29-Jan	16:00:00	19:00:00	0:50:00	2:10:00	Prog.	Prueba impresión código de barras, soporte a usuario	x	1
31-Jan	17:00:00	18:00:00	0:15:00	0:45:00	Investigación	JSP-GlassFish, revisión de correo personal		

**Fuente:** El investigador

Para mirar el registro de tiempos del tema propuesto de tesis **Ver anexo1.**

- *Análisis basado en LOC*

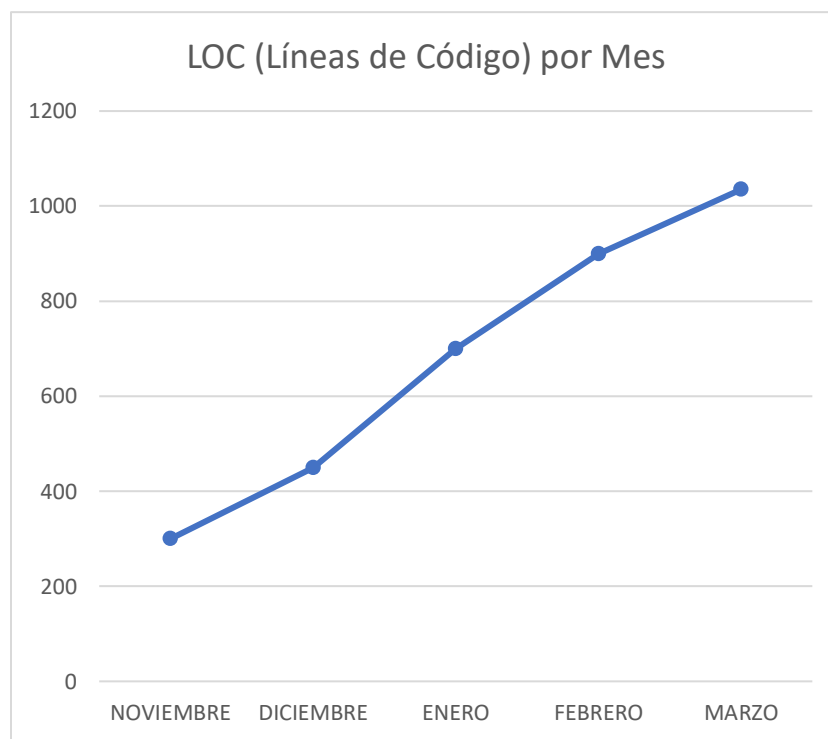
Este análisis tiene como finalidad cuantificar el trabajo realizado en un tiempo determinado y conocer el esfuerzo realizado por una persona en términos de líneas de trabajo –LOC–.

Basados en este análisis es útil mencionar que se puede estimar tendencias que ayudarán a

corregir eventos que causaron un impacto el desarrollo del sistema y a su vez evaluar el rendimiento y eficiencia de cada uno de los módulos del sistema.

En la figura mostrada a continuación se muestra el número de líneas de códigos tomados de la etapa preliminar del desarrollo de la aplicación de gestión y seguridad.

**GRÁFICO N° 27:**  
**LOC (Líneas de Código) por Mes**



**Elaborado por:** El Investigador.

Definición de requerimientos.

Para la elaboración de un proyecto tecnológico de desarrollo de software se deben tomar en cuenta la especificación de requerimientos que está basado en el estándar de la IEEE 830- 1997. Y que además debe ser complementado con su respectiva ingeniería de requerimientos.

Para toda esta actividad se le realizó un levantamiento de la información en base a las entrevistas en el lugar de la puesta a punto de la aplicación con personas que administran el centro de cómputo de la institución, de otra manera por experiencias vividas de algunos involucrados en el desarrollo del proyecto.

#### *3.6.3.1 Requerimientos para el desarrollo de la aplicación*

**Req 001.** La aplicación estará en condiciones de permitir al usuario llevar un control exhaustivo de la Gestión de los laboratorios cuidando siempre de que pueda los usuarios de los laboratorios tengan el control permanente de las actividades.

**Req 002.** Ingresar el número de máquinas que tengan los centros de cómputo sin restricción de números.

**Req 003.** Debe estar controlado tanto por puertos como por protocolos principalmente por el Protocolo de internet versión 4

**Req 004.** El laboratorista estará en condiciones de poder bloquear y desbloquear las computadoras tanto por laboratorio como por cada una de las computadoras.

**Req 005.** La aplicación debe ser desarrollada en herramientas que permitan la utilización de puertos sin la necesidad de recurrir al uso de parches o software alternativo de internet, esto como medida de seguridad.

**Req 006.** Las seguridades deberán ser absorbidas por la aplicación a través de las mismas que otorga la institución.

**Req 007.** La aplicación deberá ser realizada en Visual Studio .Net 2012.

**Req 008.** Debe contabilizar el tiempo que se encuentra activo las maquinas ya que esta forma garantizamos el tiempo de utilización de las computadoras que se tienen en los laboratorios.

**Req 009.** La aplicación estará ejecutando procesos paralelos de gestión mientras puede ejecutar el bloqueo de otras máquinas sin perturbar acciones dentro del centro de cómputo.

**Req 010.** El desarrollo debe contener parámetros de diseño y desarrollo de aplicaciones internacionales con la finalidad de poder adaptar a las necesidades de la institución, y ser tomado en cuenta en todos los laboratorios de la Universidad y de las extensiones que funcionan fuera de la ciudad

**Req 011.** La aplicación debe contener una buena interfaz gráfica de usuario que ayude a la operatividad de la aplicación entre los usuarios y los administradores de la aplicación.

**Req 012.** Se deberá logear la persona encargada del laboratorio antes del ingreso a cualquiera de las opciones de administración del sistema.

**Req 013.** Se deberá contar con una administración general por laboratorio sin tener en cuenta que sea o no la misma universidad, o una misma extensión.

**Req 014.** No tener en cuenta dentro de la aplicación más de un laboratorio dentro de una misma institución ya que esto podría producir más de un error dentro de la administración de los laboratorios por posibles conflictos con las maquinas.

**Req 015.** El manejo de puertos se los debe realizar dentro del puerto de 5000 hasta el 10000 como máximo para poder tener la administración en cualquier servidor de la institución o generar uno propio

**Req 016.** Las dirección IP deben ser configurables dentro del rango que el administrador así lo necesite siendo estas por maquina o en forma general de todo un laboratorio.

**Req 017.** Las direcciones IP para la aplicación debe ser tomada en cuenta no necesariamente de forma seguida ya que en ocasiones pueden ser tomadas en cuenta por la configuración de direccionamiento dinámico del protocolo de internet.

**Req 018.** No se podrá utilizar maquinas que se encuentren fuera del pool de direcciones ip asignadas dentro de un laboratorio, ya que esto generaría el cambio de direcciones o a su vez que puedan ingresar maquinas ajenas a los laboratorios pudiendo esto ocasionar problemas en la gestión de los laboratorios.

**Req 019.** La administración de los equipos clientes se los debe realizar a través de un servidor local de gestión de computadoras sin necesidad que este tenga alguna característica de red adicional o especial que pueda interferir en alguna situación propia del laboratorio.

**Req 020.** El control de flujo de la información se lo debe realizar al momento que el administrador de la red así lo requiera, precautelando siempre de que sea fluido y que este cumpla con el papel solamente de control de usuarios nada más.

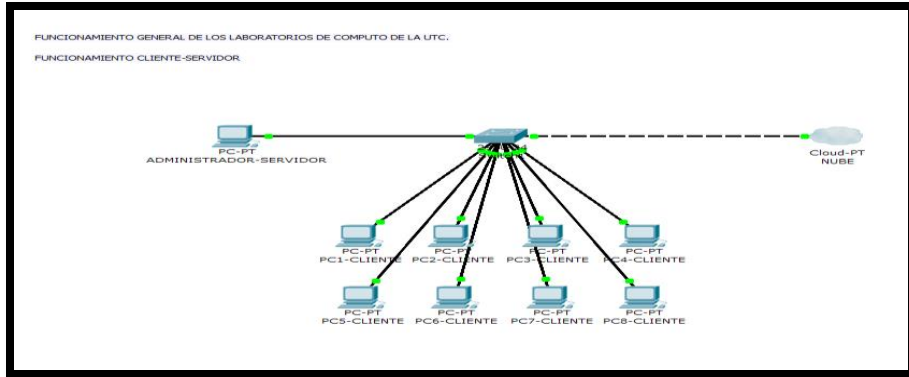
**Req 021.** El sistema debe tener la posibilidad de escalar a versiones recientes, y poder tomar una base de datos si lo que se quiere es almacenar la información de lo puede ocurrir en el laboratorio.

**Req 022.** Se podrá administrar para bloquearse de parte de un docente si lo requiere mientras realiza su clase.

**Req 023.** Se debe bloquear la aplicación las páginas web seguras.

**Req 024.** Hay que tener en cuenta el puerto del https 443, ya que son puertos seguros por lo que no se podría pasar por alto.

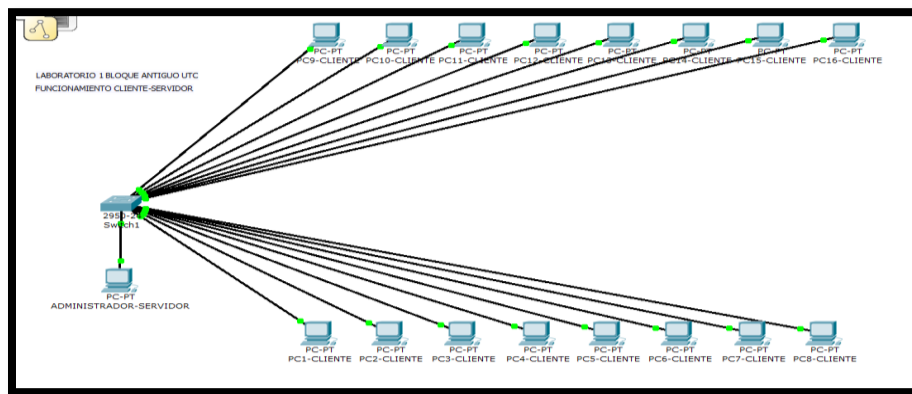
**GRÁFICO N° 28**  
***Funcionamiento de los laboratorios de cómputo de la UTC.***



*Fuente: El investigador.*

### GRÁFICO N° 29

*Funcionamiento de la aplicación.*



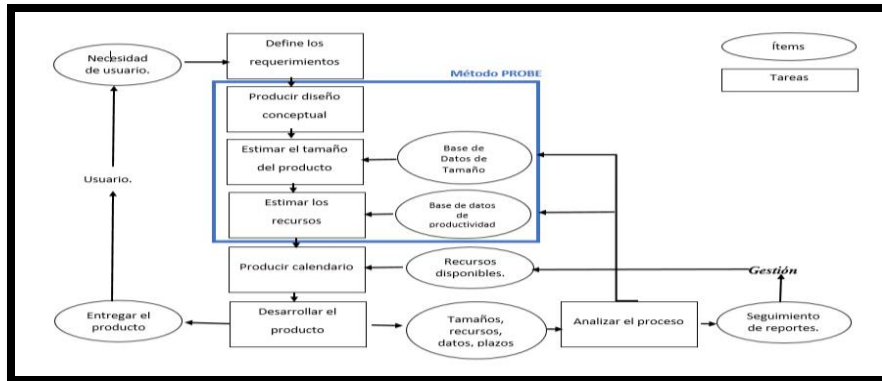
*Fuente: El investigador.*

Estimación de tiempo (método PROBE).

Para las estimaciones, se va a partir de PROBE que es una de las ramas del modelo de psp en su nivel de analisis y la transicion con el diseño, ya que aquí se define todo el tiempo y las distribuciones con las que va a contar el sistema una vez terminada la implementación de la aplicación par el control de los laboratorios de la UTC.

### GRÁFICO N° 30

*Estimación de tiempo.*



**Fuente:** <http://es.scribd.com/doc/30154841/Ingenieria-de-Software-Metodologia-PSP-TCIN%E2%84%A2-Christian-Hernan-Bedoya-Suarez>, 27 de enero del 2014.

El método PROBE consiste en que el desarrollador debe determinar primero el objeto que se requieran para desarrollar el producto descrito en el diseño conceptual.

Luego se determina el tipo que más se asemeja de los métodos que se emplean en el programa y el número de métodos que cada objeto necesita. También se puede utilizar las referencias de datos históricos sobre los tamaños de objetos similares que se han desarrollado previamente y que al mismo tiempo utilizan el cálculo de la regresión lineal para determinar el tamaño total del producto acabado.

Puesto que el tamaño del objeto está en función a la forma de programación, la metodología PROBE demuestra a los programadores cómo utilizar la información sobre los programas que ellos han desarrollado para que después se generen los distintos tipos de tamaño de programas y este dato esté presente en todo momento para su uso personal cada vez que se utiliza. Una vez que se estiman los tamaños de los objetos, se utiliza la regresión lineal para estimar la cantidad total de código o (LOC) Lines Of Code, entendiendo como líneas de código fuente, que planean desarrollar todos los programadores.

#### **TABLA N° 25**

##### ***Estimación en variables de las clases***

ESTIMACION PROBE				
NOMBRE OBJETO	ITEMS	OBJETOS LOC	ITEMS LOC	RANGOS
Class Servidor				
String Server Ip	234	23	234	23
String serverEstado	65	4	65	4
String serverNombre	42	2	42	2
String serverPuerto	12	1	12	1
class cliente				
String hostIp	342	127	342	127
Boolean permitido	234	56	234	56
String hostPuerto	12	12	12	12
String hostNumero	213	90	213	90
String hostEstad	45	1	45	1
String hostDinero	45	5	45	5
String hostTiempo	45	5	45	5

*Fuente: El investigador, 27 de enero del 2014*

Desarrollo (Compilación) de la aplicación

Dentro del desarrollo de una aplicación utilizando el PSP y por sus niveles se ha contemplado la fase de compilación como la toma de muestras, que pueden servir para comparar entre lo que se desea tener con lo que se tiene, es decir que la programación de los sistemas basados en puertos permite o tiene multiples formas de expresar sus resultados pero en ningun caso es necesario profundizar los niveles de ingreso o salida a traves de los mismos.

### **GRÁFICO N° 31**

#### ***Certificado Digital de la aplicación***



*Fuente: El investigador, 27 de enero del 2014*

El certificado digital garantiza la utilización de los puertos y que estos no tengan problemas en su uso mientras transmiten la información a través de la red de datos, no se puede tener en cuenta que

este tipo de certificados sean para otras aplicaciones que no necesariamente sean de Microsoft, ya que el manejador de Java para estas aplicaciones bien lo justifica al momento de iniciar sus actividades de manejo de puertos, a pesar de que estos aplican a otros como el 3128 de Linux para el manejo del proxy basado en el squid.

Para el desarrollo de sistemas seguros o web services altamente seguros, son la implementación de soluciones altamente seguras que permitan la integración de certificados digitales de clientes para comprobar la identidad del usuario. Además se puede asignar estos certificados a los clientes con cuentas de Windows hacia el servidor si es que se considera necesario.

### **Para enviar una solicitud de certificado de servidor**

En el menú Inicio, seleccione programas, herramientas Administrativas y, a continuación, haga clic en Entidad emisora de certificados.

Expanda el nodo de la entidad emisora de certificados y, a continuación, seleccione Las solicitudes pendientes.

Seleccione la solicitud de certificado que acaba de enviar. En el menú acción, seleccione Todas las tareas y, a continuación, haga clic en emitir.

Confirme que el certificado aparece en la carpeta certificados emitidos y, a continuación, haga doble clic en el certificado para verla.

En la ficha Detalles, haga clic en Copiar en archivo. Guarde el certificado como Base64 codificado X.509 a C:\Servercert.cer.

Cierre el cuadro de diálogo Propiedades del certificado.

Cierre la herramienta entidad emisora de certificados.

### **Para emitir un certificado de servidor**

En el menú Inicio, seleccione programas, herramientas Administrativas y, a continuación, haga clic en Administrador de servicios Internet.

Expanda el nodo del servidor y, a continuación, haga clic en sitio Web predeterminado.

En el menú acción, haga clic en Propiedades.

En la ficha Seguridad de directorios, haga clic en Certificado de servidor. Siga estos pasos en el asistente:

En la primera página del asistente, haga clic en siguiente.

Haga clic en procesar la petición pendiente para instalar el certificado y, a continuación, haga clic en siguiente.

Busque el archivo de certificado de C:\Servercert.cer que guardó anteriormente. Haga clic en Siguiente dos veces y, a continuación, haga clic en Finalizar.

Haga clic en ACEPTAR para cerrar el Propiedades cuadro de diálogo.

### **Para emitir un certificado de cliente**

Inicie la herramienta entidad emisora de certificados desde el Herramientas administrativas grupo de programas.

Expanda el nodo de la entidad emisora de certificados y, a continuación, seleccione Solicitudes pendientes.

Seleccione la solicitud de certificado que acaba de enviar. En el Acción menú, seleccione Todas las tareas y, a continuación, haga clic en Problema.

Confirme que el certificado aparece en la carpeta certificados emitidos y, a continuación, haga doble clic en el certificado para verla.

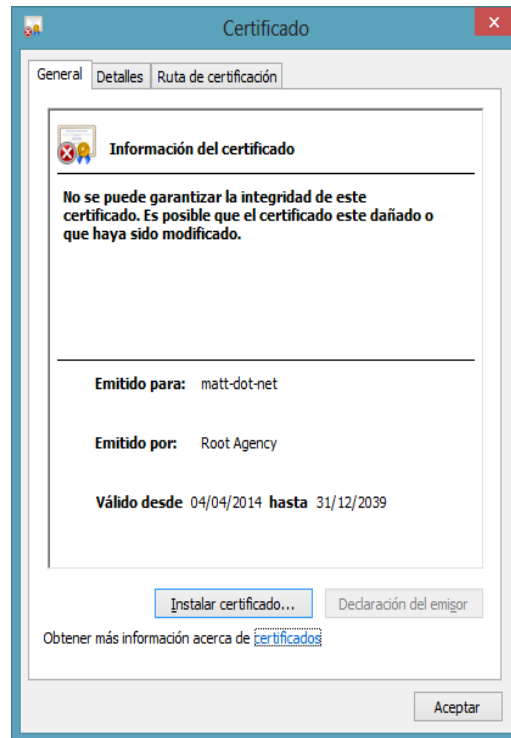
En el Detalles ficha, haga clic en Copiar en archivo. Guarde el certificado como Base64 codificado X.509 a C:\Clientcert.cer.

Cerrar el Propiedades cuadro de diálogo para el certificado.

Cierre la herramienta entidad emisora de certificados.

### ***GRÁFICO N° 32***

#### ***Certificado Digital de la aplicación***



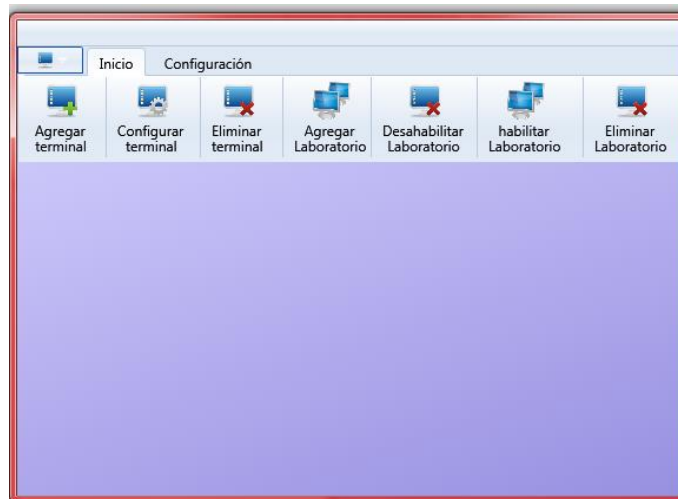
***Fuente:*** El investigador, 27 de enero del 2014

Desarrollo (Pruebas) de la aplicación

Las pruebas de la aplicación se las realizo basándonos en los estándares internacionales de pruebas, los mismos que consisten en aplicar las especificaciones de requerimientos de software frente a la utilidad de la aplicación utilizando la entrevista con las personas que fueron un aporte al proyecto.

### ***GRAFICO N° 33***

***Pantalla principal de la aplicación***

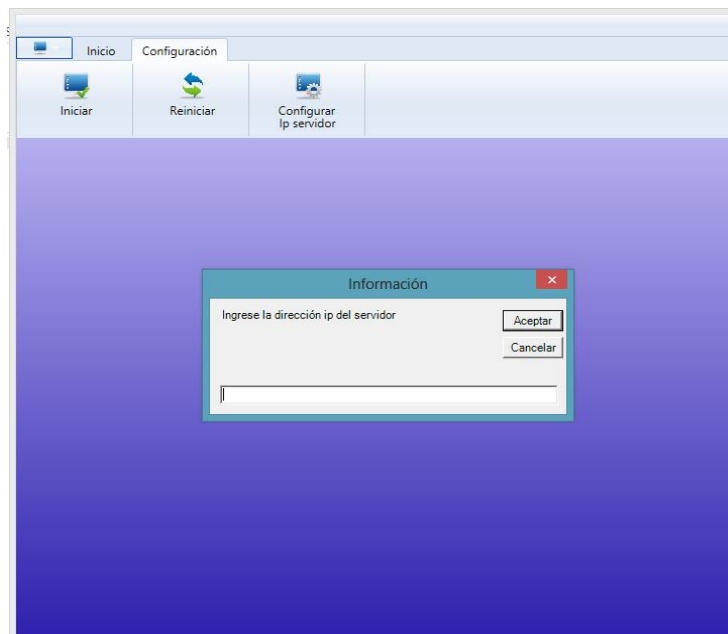


*Fuente: El investigador, 27 de enero del 2014*

Como se había indicado anteriormente, las configuraciones están dadas de acuerdo a las direcciones IP, por lo que se realiza una demostración de lo planteado anteriormente.

### **GRAFICO N° 34**

#### ***Pantalla principal de la aplicación (configuración)***



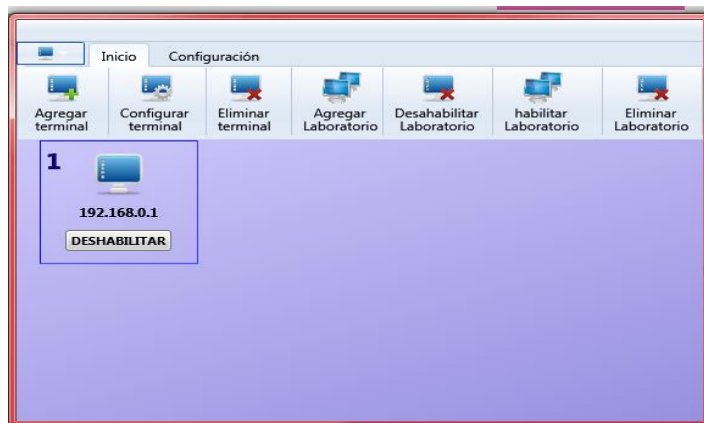
*Fuente: El investigador, 27 de enero del 2014*

Una vez ingresadas las direcciones ip de los clientes todos los equipos se van ubicando de acuerdo a los rangos de máquinas que están configuradas, lo que hace que sean más controlables todas las que entran así como todas las maquinas que dejan de estar dentro de este rango de computadoras.

El usuario a través de las configuraciones que se tienen dentro de las maquinas clientes buscan siempre garantizar que la información que se va enviar y recibir a través de la red no sean máquinas que no cuenten con los permisos necesarios para poder realizar algunas transacciones que son obligatorias para su utilización.

### **GRÁFICO N° 35**

#### ***Pantalla principal de la aplicación configurada una maquina cliente***



***Fuente: El investigador, 27 de enero del 2014***

Se puede concluir que con esta aplicación se garantiza la administración de la utilización de los computadores del centro de cómputo a través de un servidor el mismo que prestara las seguridades para su utilización, lo que hará que se vayan mejorando los procesos al momento de prestar los servicios a la comunidad universitaria.

Es una aplicación escalable ya que está desarrollada en una suite de última generación y que siempre va a contar con versionamiento, hacia niveles superiores lo que garantizara su actualización cuando los administradores, así lo deseen.

Para el ingreso de un laboratorio el control se lo va a realizar por intervalo de direcciones los mismos que van a estar datos por la ip inicial y la ip final, todas de acuerdo a la necesidad de los laboratorios y de la siguiente manera:

### GRÁFICO N° 36

#### *Pantalla de ingreso de los intervalos de direccionamiento*



*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

Luego de este ingreso lo que se puede ver, es todo el intervalo de direcciones las mismas que están dadas de acuerdo a las necesidades del centro de cómputo sin la necesidad de que si existe una nueva adquisición esta pueda quedar por fuera por falta de configuración, lo que hace es que el equipo pueda contar, con una comunicación constante, lo que garantiza siempre la administración correcta y eficiente de los laboratorios hacia el servidor y para manejo a través de los puertos y de los protocolos de comunicación.

### GRÁFICO N° 37

#### *Pantalla donde se muestra todas las computadoras de la red*

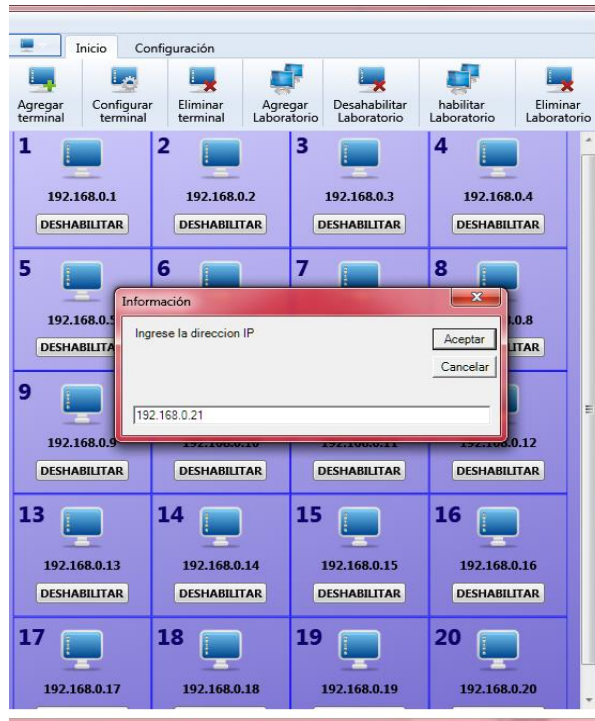


*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

En el caso de que un laboratorio aumente un computador, se lo puede adicionar solamente con la dirección IP sin necesidad de que siga una secuencia, aunque siempre es lo ideal realizarlo pero no necesariamente es necesario, toda vez que no se requiere de que el servidor mantenga un rango de direcciones porque con los puertos abiertos es suficiente para poder realizar actividades de adición de máquinas a un laboratorio determinado.

### GRÁFICO N° 38

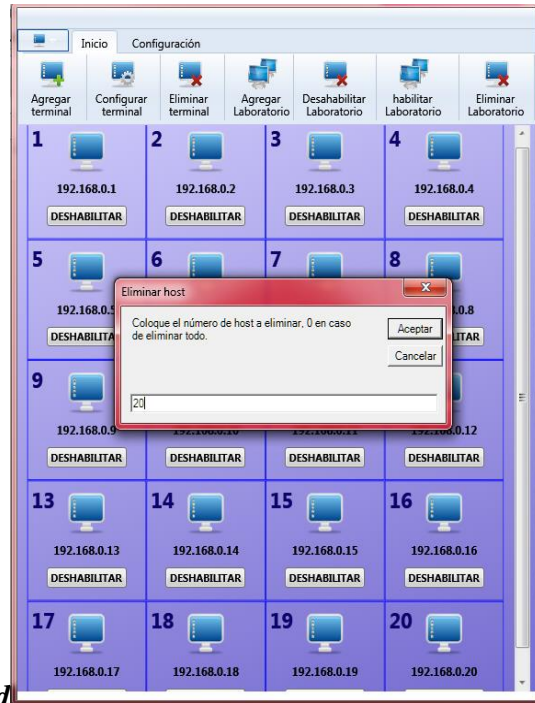
#### *Pantalla para adicionar una computadora extra*



*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

De igual manera cuando se requiere eliminar una maquina o darle de baja se tiene el asistente de eliminación de computadores, los mismos que están dados por la dirección IP renombrando nuevamente las computadoras para poder realizar sus actividades de administración, hay que tener en cuenta que cuando se le desee re ingresar la computadora deberá tomar un nuevo número y los ya existentes se mantendrán aunque se podría cambiar de dirección ip sin que esto pueda alterar el funcionamiento de la red de computadoras dentro de la aplicación.

### GRÁFICO N° 39



*Pantalla para eliminar una computadora de la red*

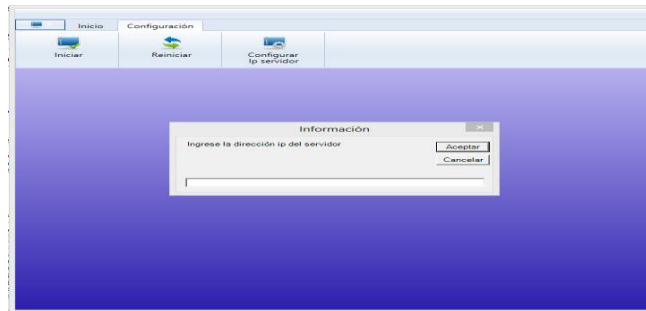
*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

La parte más delicada de la implementación de un sistema cliente/ servidor es sin lugar a dudas la configuración y puesta en marcha de una aplicación que haga de servidor o equipo base de una aplicación, ya que demanda de mayor ocupación de recursos técnicos y tecnológicos, sin embargo siempre se debe tomar en cuenta que la mayor cantidad de recursos deben ser bien aplicados en todos los ámbitos, para la presente aplicación se debió contar con un servidor que cuente con características suficientes para soportar el paquete de programación, que cuente con puertos basados en una tarjeta de red robusta que ayude al envío y la recepción de señales emitidas desde y hacia el servidor de otra forma no se puede cumplir con la comunicación que se desea realizar.

En la aplicación el paso fundamental es el ingreso de las características de la red como son la dirección IP ya que es muy importante conocer a donde se va apuntar desde los clientes, y la mejor manera es a través de la pantalla de ingreso de datos, para que se lo pueda hacer desde y hacia cualquier máquina.

#### **GRÁFICO N° 40**

*Pantalla de configuración del servidor*



*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

Como se explicó anteriormente, se debe tener en cuenta la dirección a la que se desea apuntar, pero de igual manera es importante que se ingrese los puertos que van a escuchar las comunicaciones, es importante notar en que plataforma se encuentra el servidor ya que de esto depende mucho el puerto que se debe abrir, para el caso de Linux y el squid se lo realiza a través del 3128, y en el caso de Windows se lo debe realizar a través del 8080.

#### **GRAFICO N° 41**

##### ***Pantalla de configuración de protocolos y puertos***

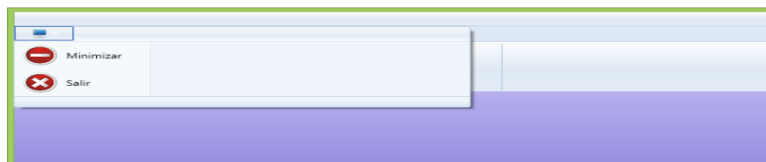


*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

Esta es una pantalla de propósitos generales la que se encargara de mostrar las opciones de minimización de la aplicación y la de salida de la misma.

#### **GRAFICO N° 42**

##### ***Pantalla donde se muestra opciones de minimizar o cerrar la aplicación***



*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

En la pantalla que viene a continuación se detalla el código, en donde se encuentran las variables que definen los datos de ingreso y salida de los usuarios en las terminales, todo esto controlado a través de unas variables que van almacenando toda la información de los distintos sockets de comunicación de los clientes con el servidor, es importante hacer notar que el servidor apunta a sí mismo como muestra de que la comunicación siempre debe estar en On para que los clientes no pierdan su señal.

De igual manera tenemos un contador de conexiones exitosas para lo que reciben algún tipo de señal, y todas estas deben estar de acuerdo a las necesidades de los usuarios y siempre bajo una misma red, tiene el control para precautelar la información de las direcciones y sus rangos ya que en los clientes no se configura en ningún momento las direcciones ni de mascara de subred ni la puerta de enlace que es fundamental en una máquina que tenga internet, y para el caso de esté laboratorio no se toma en cuenta tampoco los DNS que se sobre entiende ya que controla desde la plataforma que se utilice.

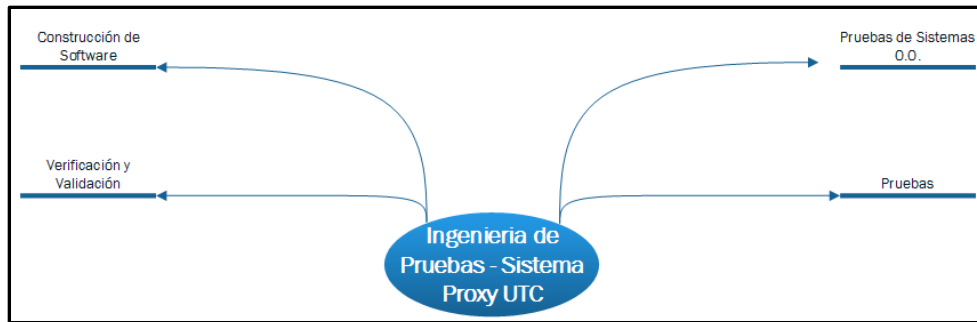
#### Ingeniería de Pruebas

La construcción de software está basada en algunas actividades que fueron de gran ayuda al momento de generar aplicativos que puedan ser de utilidad en alguna empresa o institución. Basado en la norma ISO/IEC/IEEE 29119. Lo que describe es el cumplimiento del ciclo de vida del desarrollo de software basados o enfocados en las pruebas se los sistemas obviamente incluyendo los aspectos relativos a la organización, gestión y ejecución de las pruebas.

Para la ingeniería de pruebas es necesario realizar algunas actividades que son puestas a consideración basadas en algunas técnicas de investigación como son la recopilación de información con las encuestas como son la lluvia de ideas para poder alcanzar los objetivos.

#### ***GRÁFICO N° 43***

#### ***Lluvia de ideas para la presentación de la Ingeniería de pruebas***



*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

En el caso de la lluvia de ideas lo que ayuda es llegar a cumplir con lo planteado para la construcción de la aplicación basados siempre en la utilización de una metodología que pueda cumplir con los requerimientos básicos del desarrollo de software.

La lluvia de ideas está configurada en la construcción de software la validación y verificación, las pruebas y finalmente las pruebas del sistema orientada a objetos que son el paradigma utilizados en el desarrollo de la aplicación.

Luego de la adquisición de los resultados arrojados por las distintas técnicas de investigación se pudo obtener que las pruebas realizadas a los usuarios, como a los administradores de la aplicación que cumplan con los procesos que deben cumplir dentro de las etapas de la metodología PSP.

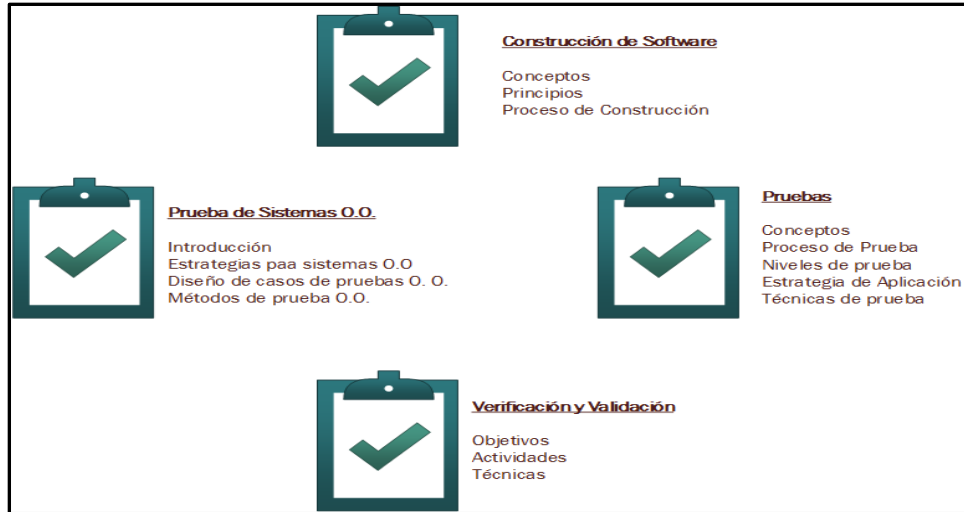
La etapa de la construcción de software cumplió con la conceptualización que es un proceso en los que se define todos los procesos que se deben ejecutar para poder alcanzar un producto de calidad, los principios que no son otra cosa que las normas y estándares para el desarrollo, el proceso de propio de la construcción que son los que van generar la solución a los problemas que aquejan dentro de los laboratorios.

La verificación y validación es un proceso que se desarrolla en conjunto entre los usuarios, administradores y los desarrolladores como en este caso al tratarse un analista, el mismo que hace las veces de diseñador y desarrollador porque es un punto propio de la metodología PSP, los objetivos deben verificarse que se cumplan como se definieron en un inicio al definir el sistema,

la verificación y del cumplimiento de las actividades que son los que se deben cumplir para alcanzar los objetivos planteados todos estos basados en técnicas para su desarrollo.

### GRÁFICO N° 44

#### Proceso de entrega de resultados de las pruebas



*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

Las pruebas propiamente se tratan de revisar a los conceptos de la ingeniería de pruebas, los procesos que se deben cumplir para ejecutar cada uno de ellos, los niveles de aplicación de cada uno de ellos.

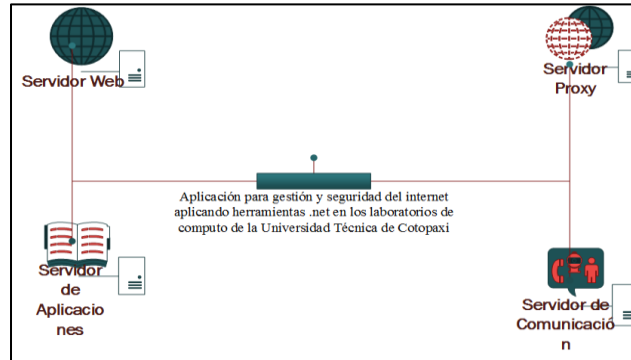
Las estrategias de la aplicación de la metodología son las que definen las técnicas de las pruebas y que fueron completados satisfactoriamente dentro del desarrollo de software.

En aplicaciones con la utilización del paradigma de desarrollo de software Orientado a Objetos se debe tomar en cuenta las clases y objetos así como la herencia el polimorfismo que son las técnicas propias de la utilización de la metodología adecuada.

La fusión de servidores que son la base fundamental de un servidor de seguridades, proxy, las seguridades y las comunicaciones y así también las aplicaciones todas están forman en conjunto la Aplicación para la gestión y seguridad del internet aplicando herramientas .net en los laboratorios de computo de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

### GRAFICO N° 45

#### Consolidación de servidores en una aplicación

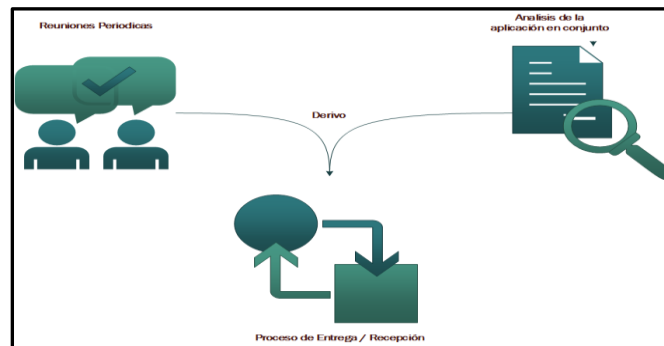


*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

Finalmente para cumplir con la ingeniería de pruebas se debe realizar reuniones periódicas hasta la entrega completa del producto de software, así como el análisis de la aplicación en su conjunto, toda esta deriva en la consecución de un proceso de entrega y recepción del producto que cumpla con los requerimientos realizados al inicio del aplicativo.

### GRAFICO N° 46

#### Entrega de la Ingeniería de pruebas en aplicativos



*Fuente: Investigador. Enero 27 del 2014*

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1 Conclusiones

- El escogimiento de una metodología supone muchos retos, particularmente personales, toda vez que es necesario cumplir con el proceso que ayudara a llegar a la culminación de los objetivos planteados en el inicio de la investigación.
- El análisis en el PSP es mucho más minucioso que el de sus pares, las metodologías ágiles son procesos rápidos de recopilación e interpretación de información, más sin embargo el PSP lo hace de forma repetitiva buscando siempre que no se queden con la información sin utilizar y fortalecer la aplicación final.
- El diseño en PSP toma muchas características de metodologías clásicas, ya que prevé estimaciones, lo que ayuda a que los programadores cumplan con las expectativas de plazos y tiempos, de esta manera se optimiza económicamente.
- El desarrollo de aplicaciones basadas en manejo de puertos se lo debe realizar basado en los estándares internacionales de comunicaciones para la obtención de mejores resultados y garantizar la seguridad de la transmisión de datos a través de los medios y basados en las direcciones IP.
- Las pruebas que sugiere el PSP deben realizarse en donde va a trabajar la aplicación, y de esta manera probar y aprobar la Especificación de Requerimientos de Software que son el pilar fundamental de la Ingeniería de requerimientos.

- La plataforma de Microsoft para aplicaciones de comunicaciones son las fiables del mercado de desarrollo por lo que es necesario aplicar no solamente en aplicaciones cliente – servidor, sino más bien en servicios web, o en aplicaciones para dispositivos móviles que son los que están revolucionando el mercado de la tecnología en la actualidad.
- Para el desarrollo de futuras aplicaciones de control de laboratorios se debe implementar un servidor dedicado para la administración de los recursos tecnológicos y de impresiones con la finalidad de aportar de mejor manera a la institución.

## **4.2 Recomendaciones**

- Las metodologías ágiles son de mucha importancia dentro de la Ingeniería de Software, mas no son lo verdaderamente un aporte en el desarrollo de sistemas de investigación científica que tienen como finalidad la consecución de un título superior ya que los plazos y los conocimientos no se ajustan a esa realidad, se debe tomar en cuenta que para estos trabajos se los deba realizar siempre bajo una metodología clásica que ya estén probadas para estos temas.
- Las aplicaciones de la universidad en su mayoría no son escalables lo que genera siempre inconvenientes, se debe planificar de mejor manera para poder realizar una reingeniería de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, quienes serán un pilar fundamental para las presentes y futuras generaciones.
- La utilización de metodologías como el PSP son un aporte para conocer sobre todo las estimaciones que se tienen al momento de desarrollo y las pruebas, pero que en el levantamiento y al tratar con personas que en muchas ocasiones desconocen del tema nos supone gran pérdida de tiempo.
- Las herramientas de desarrollo en la actualidad nos supone de gran conocimiento pero a la vez de garantizar la seguridad de la información que es el activo más importante de toda institución.

## GLOSARIO

**Aplicación:** Problema o conjunto de problemas para los que se diseña un programa en un lenguaje concreto mediante un ordenador.

**Base de datos:** Es una colección de archivos interrelacionados, son creados con un Sistema Manejador de Base de Datos. El contenido de una base de datos engloba a la información concerniente (almacenadas en archivos) de una organización, de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios, una finalidad de la base de datos es eliminar la redundancia o al menos minimizarla.

**CGI:** (Common Gateway Interface). Interface Común de Pasarela. Interface de intercambio de datos estándar en WWW a través del cual se organiza el envío de recepción de datos entre visualizadores y programas residentes en servidores WWW.

**Cliente:** Toda aquella aplicación que trabaja en conjunto con un servidor. Generalmente, el cliente reside en la computadora del usuario y responde a los deseos de éste, enviando al servidor la petición de información que sea necesaria e interpretando la respuesta para presentarla al usuario.

**Cliente Servidor:** El sistema se ve como un conjunto de servicios que se proporcionan a los clientes que los utilizan.

**Compartir Recursos:** Un sistema distribuido permite compartir recursos hardware y software (discos, impresoras, ficheros y compiladores) que se asocian con computadoras de una red.

**Concurrencia:** Varios procesos pueden operar al mismo tiempo sobre diferentes computadoras de la red., Hasta pueden comunicarse con otros durante su funcionamiento.

**DLL:** (Dynamic Link Library) Biblioteca de enlaces dinámicos. Rutinas ejecutables disponibles para aplicaciones en tiempo de ejecución. Por lo general están escritas en código reentrante de manera que puedan atender a más de una aplicación al mismo tiempo.

**Domain** o Dominio: campo. La palabra dominio empieza a hacerse popular entre los cibernautas, ya que hace referencia a una parte del nombre jerárquico con que se conoce cada entidad conectada a Internet. Sintácticamente, un dominio (domain) Internet se compone de una secuencia de etiquetas o nombres separados por puntos.

**Entidad:** Es un objeto que existe y se distingue de otros objetos de acuerdo a sus características llamadas atributos. Las entidades pueden ser concretas como una persona o abstractas como una fecha.

**Escalabilidad:** Los sistemas distribuidos son escalables mientras la capacidad del sistema pueda incrementarse, añadiendo nuevos recursos para cubrir nuevas demandas sobre el sistema

**Interfaz:** Frontera entre dos sistemas o dispositivo.

**Inventario:** Son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios

**Hardware:** Componentes físicos que forman un ordenador.

**Interfaz de usuarios:** Frontera entre el ordenador y los usuarios.

**Intranet:** Es una infraestructura de comunicación. La Intranet está basada en los estándares de comunicación de Internet y el en los del World Wide Web. Por lo tanto, las herramientas usadas para crear una Intranet son idénticas a las mismas de Internet y las aplicaciones Web. La diferencia principal de la Intranet es que al acceso a la información publicada está restringido a clientes dentro del grupo de la Intranet.

**IP:** Una IP es una dirección numérica que identifica a todos los equipos conectados a Internet (por ejemplo: 66.70.12.70).

**Memoria virtual:** Es una técnica que permite la ejecución de procesos parcialmente cargados en memoria principal, se utiliza el disco como almacén secundario de procesos.

**Modelo:** Es una representación de la realidad que contiene las características generales de algo que se va a realizar. En base de datos, esta representación la elaboramos de forma gráfica.

**Modelo Entidad-Relación:** Denominado por sus siglas como: E-R; Este modelo representa a la realidad a través de entidades, que son objetos que existen y que se distinguen de otros por sus características.

**Multitarea:** La capacidad de ejecutar muchos programas al mismo tiempo sin detener la ejecución de cada aplicación.

**Multiusuario:** Es un tipo de configuración hard-soft que permite soportar a varios usuarios o puestos de trabajo al mismo tiempo, de forma que el sistema operativo gestiona la simultaneidad, otorgando a cada usuario todos los recursos necesarios.

**Multiprocesador:** Plataformas hardware que incorporan múltiples procesadores encargados de tratar una fuente de datos común.

**Password** o contraseña: Se denomina así al método de seguridad que se utiliza para identificar a un usuario. Es frecuente su uso en redes. Se utiliza para dar acceso a personas con determinados permisos.

**PCI:** (Peripheral Component Interface) Término inglés que significa Conexión de Componentes Periféricos. Se trata de un tipo de ranura de conexión para tarjetas de ampliación que se encuentran en la placa base del ordenador.

**Protocolo:** Conjunto de reglas y procedimientos que regulan la transmisión de información entre dos o más computadoras.

**Servidor:** Aplicación que se encarga de proveer un servicio. El web es uno de los servicios típicos ofrecidos en Internet.

**Seguridad:** Puede accederse al sistema desde varias computadoras diferentes y el tráfico en la red puede estar sujeto a escuchas indeseadas.

**Sistema Operativo:** Es el programa o conjunto de programas que se encargan de realizar las tareas internas básicas de una computadora: Manejar los discos duros, las unidades de diskettes, los CD-ROMS, el teclado, el monitor, la memoria, etc. Ejemplos de sistemas operativos son Windows, Unix y Linux.

**Software:** Programa que utilizan los ordenadores.

**TCP/IP:** (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Se trata de un estándar de comunicaciones muy extendido y de uso muy frecuente para software de red basado en Unix con protocolos Token-Ring y Ethernet, entre otros. Es compatible con productos de muchas marcas: IBM, DEC, Sun, AT&T, Data General, etc. TCP/IP es conforme a los niveles 3 y 4 de los modelos OSI. Este conjunto de protocolos fue desarrollado originalmente para el Departamento de Defensa de Estados Unidos.

**Visual Basic .Net:** es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows.

**Windows:** Sistema operativo creado por la compañía Microsoft. Está orientado a las PC's y es el más utilizado en el mundo. Ha pasado por diferentes versiones tales como: 3.1, 3.11, 95, 98, NT, 2000.

## DEFINICIÓN DE SIGLAS

**BDD:** Bases de Datos Distribuidas

**CGI:** Common Gateway Interface, Interface Común de Pasarela.

**CPU:** Unidad Central de Procesos.

**DLL:** Dynamic Link Library, Biblioteca de enlaces dinámicos.

**DSO:** Objeto Compartido Dinámico

**FTP:** File Transfer Protocol, Protocolo Estándar de Transferencia de Ficheros.

**GPL:** Licencia Pública General

**HTML:** HyperText Markup Language, Lenguaje de Marcas de Hipertexto.

**HTTP:** Hiper Text Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de HiperTexto.

**ITU:** Unión Internacional de Telecomunicaciones.

**PC:** Computadora u Ordenador Personal.

**SQL:** Lenguaje Estructurado de Consulta.

**SMB:** Server Message Block, Bloque de Mensajes de Servidor.

**TCP/IP:** Transmission Control Protocol/Internet Protocol.

**UML:** Lenguaje de Modelado Unificado.

**URL:** Universal Resource Locator, Localizador Universal de Recursos.

**WWW:** World Wide Web, Malla o Telaraña Mundial

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### a. BÁSICA:

- AUSTIN, Line, Marketing con technologic: Bringing the buyer and seller together”.
- Diccionario de la Lengua Española Océano, edición 2010.
- HERNANDEZ, H.; FERNANDEZ C.; C.-BAPTISTA L., *Metodología de la Investigación*, México, McGraw-Hill, 5<sup>ta</sup> edición, 2010.

### b. CITADA

- RODRÍGUEZ, Víctor Hugo; *Investigación Científica*. 3era Edición. Quito; SERTEMAV, 2001, Pág. 169, 40.
- RUDOLPH, Federico, *Introducción a visual studio .NET*, primera edición, Quito, 2010.

### c. CONSULTADA:

- DAIS, Ujat (2009); *Avances de la oferta electrónica en el Sistema Informático*, Primera Edición editorial Pearson, Bogotá.
- HERNÁNDEZ, Sanpieri; *Metodología de la Investigación*; Mcgraw-Hill/Interamericana Editores; Quinta Edición 2010; 613.
- PRESSMAN. Roger, *Ingeniería del Software (Un Enfoque Práctico)*, 5<sup>ta</sup> edición, McGraw-Hill, 2010.
- SHORT, Scott, *Crear Sistemas Cliente - Servidor*, Italia, Editorial Mondadori, 2da Edición, 2002.
- STOUT, Rich, *Manual de Referencia de Visual Studio*, Madrid, Editorial McGraw Hill, 3ra edición, 2011.
- COMER, Douglas E; *Redes Globales de Información con internet y TCP/IP*. Tercera Edición, 2009, Prentice Hall Hispanoamericana ISBN 968-880-541-6, (pág. 3) , (págs. 510, 511, 512 )

### d. VIRTUAL:

- [WWW.ALU.UA.ES](http://www.alu.ua.es/r/rac6/Buscadores/que_es_internet.html) [en línea]. Se define a internet. 17 de abril del 2014  
[http://www.alu.ua.es/r/rac6/Buscadores/que\\_es\\_internet.html](http://www.alu.ua.es/r/rac6/Buscadores/que_es_internet.html) [Consulta: 17 de abril del 2014].

- REDUSERS.COM [en línea]. Que es una red informática. 8 de julio del 2014  
<http://www.redusers.com/noticias/que-es-una-red-informatica/> [Consulta: 8 de julio del 2013].
- SLIDESHARE.NET [en línea]. Redes informáticas. 8 de julio del 2014,  
[http://es.slideshare.net/Fearsomeman/savedfiles?s\\_title=redes-informaticas-presentation-854981&user\\_login=melania18](http://es.slideshare.net/Fearsomeman/savedfiles?s_title=redes-informaticas-presentation-854981&user_login=melania18) [Consulta: 8 de julio del 2013].
- KIOSKEA.NET [en línea]. TCP/IP, 01 de Agosto del 2013, <http://es.kioskea.net/contents/282-tcp-ip>  
[Consulta: 8 de julio del 2013].
- GALEON.COM [en línea]. TCP/IP, 01 de Agosto del 2013. <http://protocolotcpip.galeon.com/>  
[Consultada: 01 de Agosto del 2013].
- SLIDESHARE.NET [en línea]. ipv4. 01 de Agosto del 2013, <http://es.slideshare.net/lucky0679/ipv4>  
[Consulta: 1 de agosto del 2013].
- TARINGA.NET [en línea]. Que es un proxy. 17 de Abril del 2014,  
<http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/16487890/Que-es-un-proxy-Para-que-sirven.html>  
[Consulta: 17 de abril del 2014].
- ITE.EDUCACION.ES [en línea]. proxy\_squid. 17 de Abril del 2014,  
[http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/linux/m6/proxy\\_squid.html](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/linux/m6/proxy_squid.html) [Consulta: 17  
de abril del 2014].
- SLIDESHARE.NET [en línea]. Diferentes tipos de servidores proxy. 08 de Julio del 2014.  
<http://es.slideshare.net/ChanCHIMAL/que-es-un-servidor-proxy-y-los-diferentes-tipos-que-existencompletomasomnjjb> [Consulta: 8 de julio del 2014].
- LSI.UGR.ES [en línea]. Introducción a PSP. 08 de Julio del 2014. <http://lsi.ugr.es/~ig1/docis/psp.html>  
[Consulta: 8 de julio del 2014].
- KERNEL.COM [en línea]. Metodología PSP. 22 de abril del 2013.  
[http://www.kernel.com.mx/documentos/psp\\_tsp.pdf](http://www.kernel.com.mx/documentos/psp_tsp.pdf). [Consulta: 22 de abril del 2013]
- UAA.MX [en línea]. PSP. 22 de abril del 2013,  
<http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/psp.htm>. [Consulta: 22 de abril del 2013].
- SLIDESHARE [en línea]. PSP. 17 de abril del 2014. <http://www.slideshare.net/Tonymx/introduccion-a-personal-software-process>. [Consulta: 17 de abril del 2014].
- UAA.MX [en línea]. PSP. 23 de abril del 2013.  
<http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/psp.htm>. [Consulta: 23 de abril del 2013].

- WORDPRESS.COM [en línea]. Ventajas y desventajas del PSP/TSP. 30 de abril del 2013. <http://swnotes.wordpress.com/2009/09/14/ventajas-y-desventajas-del-ppsp-tsp/>. [Consulta: 23 de abril del 2013].
- UAA.MX [en línea]. PSP. 30 de abril del 2013. [ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/pspp.htm](http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/pspp.htm). [Consulta: 30 de abril del 2013].
- UAA.MX [en línea]. PSP. 30 de abril del 2013, [ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/pspp.htm](http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/pspp.htm). [Consulta: 30 de abril del 2013].
- MASTERMAGAZINE.INFO [en línea]. Software propietario. 21 de abril del 2013. <http://www.mastermagazine.info/termino/6751.php>. [Consulta: 21 de abril del 2013].
- DEFINICIONABC.COM [en línea]. Software propietario. 21 de abril del 2013. [www.definicionabc.com/tecnologia/software-propietario.php](http://www.definicionabc.com/tecnologia/software-propietario.php). [Consulta: 21 de abril del 2013].
- DEFINICIONABC.COM [en línea]. Software propietario, 21 de abril del 2013, [www.definicionabc.com/tecnologia/software-propietario.php](http://www.definicionabc.com/tecnologia/software-propietario.php) [Consulta: 21 de abril del 2013].
- DIS.UM.ES [en línea]. libro C#, 11 de Diciembre del 2013, <http://dis.um.es/~bmoros/privado/bibliografia/LibroCsharp.pdf>, [Consulta: 11 de diciembre del 2013].
- ECURED.CU [en línea]. Aplicación Informática, 11 de diciembre del 2013, [http://www.ecured.cu/index.php/Aplicaci%C3%B3n\\_inform%C3%A1tica](http://www.ecured.cu/index.php/Aplicaci%C3%B3n_inform%C3%A1tica) [Consulta: 11 de diciembre del 2013].
- ECURED.CU, Usuario, 30 de julio del 2013, [http://www.ecured.cu/index.php/Usuario\\_%28Inform%C3%A1tica%29](http://www.ecured.cu/index.php/Usuario_%28Inform%C3%A1tica%29) [Consulta: 30 de julio del 2013].
- ITESCAM.EDU.MX, centro de cómputo, 11 de diciembre del 2013, <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r70590.PDF>, [Consulta: 11 de diciembre del 2013].
- UTC.EDU.EC, Historia, 07 de Julio del 2013, <http://www.utc.edu.ec/es-es/lautc/historia.aspx>, [Consulta: 07 de julio del 2013].
- EUMED.NET, Método Analítico, 29 de julio del 2013, <http://www.eumed.net/libros/2007a/257/7.1.htm>, [Consulta: 29 de julio del 2013].

- SCRIBD.COM, Método Descriptivo, 29 de Julio del 2013, <http://es.scribd.com/doc/111485247/Metodo-descriptivo>, [Consulta: 29 de julio del 2013].
- ES.SCRIBD.COM [en línea].se define a control de proxy. 12 de noviembre del 2013 <http://es.scribd.com/doc/143353111/2-Sistema-de-Proxy>. [Consulta: 12 de noviembre del 2013].
- SLIDESHARE.NET [en línea]. se tiene la metodología de PSP <http://www.slideshare.net/andreslara501/psp-ingeniera-del-software-9673983>
- INGSW se tiene LA ADMINISTRACION DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO [ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/psp.htm](http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/material/psp.htm)
- ES.SCRIBD se tiene LA METODOLOGIA DE PSP <http://es.scribd.com/doc/155185795/capitulo3>
- ES.SCRIBD se tiene LOS REQUISITOS DE LA METODOLOGIA DE PSP <http://es.scribd.com/doc/99113985/Fundamentos-de-Sistemas-Azalea-Vazquez>
- ES.SCRIBD.com METODOLOGIA PROBE <http://es.scribd.com/doc/160395648/Aplicacion-de-PSP-Personal-Software-Process>
- ES.SCRIBD se tiene LOS NIVELES DE LA METODOLOGIA DE PSP <http://es.scribd.com/doc/160395648/Aplicacion-de-PSP-Personal-Software-Process>
- WORDPRESS [en línea]. Los beneficios de la metodología de PSP. 09 de enero del 2012 <http://personalsoftware.wordpress.com/principios-del-psp> [Consulta: 09 de enero del 2012].

# ANEXOS

## 6. ANEXOS

### ANEXO 1 : Seguimiento de tiempos.

<b>Formato de registro de tiempo</b>						
<b>Estudiante:</b> Nelson Leonardo Lucero Pacheco				<b>Fecha:</b> Lunes 04 de noviembre del 2013		
<b>Tutor:</b> Ingeniero Jaime Cajas				<b>Programa #:</b> 01		
<b>Fecha:</b>	<b>Inicio</b>	<b>Termino</b>	<b>Interrupción</b>	<b>Delta</b>	<b>Fase</b>	<b>Comentarios</b>
04/11/2013	18:00:00	20:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Creación de interfaz para la aplicación, Fuentes de internet, cena
05/11/2013	19:00:00	21:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Creación de interfaz para la aplicación, Fuentes de internet, cena
06/11/2013	20:00:00	22:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Creación de interfaz para la aplicación, Fuentes de internet, cena
07/11/2013	21:00:00	23:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Creación de interfaz para la aplicación, Fuentes de internet, cena
08/11/2013	18:00:00	20:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Creación de interfaz para la aplicación, Fuentes de internet, cena
11/11/2013	19:00:00	21:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Creación de interfaz para la aplicación, Fuentes de internet, cena
12/11/2013	20:00:00	22:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación de botones para aplicación, Fuentes de Internet, cena

13/11/2013	21:00:00	23:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación de botones para aplicación, Fuentes de Internet, cena
14/11/2013	18:00:00	20:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación de botones para aplicación, Fuentes de Internet, cena
15/11/2013	19:00:00	21:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
18/11/2013	20:00:00	22:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
19/11/2013	21:00:00	23:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
20/11/2013	18:00:00	20:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
21/11/2013	19:00:00	21:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet.
22/11/2013	20:00:00	22:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
25/11/2013	21:00:00	23:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
26/11/2013	18:00:00	20:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
27/11/2013	19:00:00	21:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
28/11/2013	20:00:00	22:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
29/11/2013	21:00:00	23:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet
02/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
03/12/2013	19:00:00	21:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet

04/12/2013	20:00:00	22:00:00	0:30:00	1:30:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
05/12/2013	21:00:00	23:00:00	0:20:00	1:40:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
09/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
10/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
11/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
12/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
13/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
16/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
17/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet
18/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
19/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
20/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
23/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
17/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
18/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio

27/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
23/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
27/12/2013	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP0 y PSP0.1	Codificación Aplicación, fuentes de internet, Refrigerio
06/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP1 y PSP1.1	pruebas aplicación, Refrigerio
07/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP1 y PSP1.1	pruebas aplicación, Refrigerio
08/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP1 y PSP1.1	pruebas aplicación, Refrigerio
09/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP1 y PSP1.1	pruebas aplicación, Refrigerio
10/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP1 y PSP1.1	pruebas aplicación, Refrigerio
13/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP1 y PSP1.1	pruebas aplicación, Refrigerio
14/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP1 y PSP1.1	pruebas aplicación, Refrigerio
15/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP1 y PSP1.1	pruebas aplicación, Refrigerio
16/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP1 y PSP1.1	pruebas aplicación, Refrigerio
17/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP1 y PSP1.1	pruebas aplicación, Refrigerio
20/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.1	Revisiones de código y diseño, Refrigerio
21/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.1	Revisiones de código y diseño, Refrigerio
22/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.1	Revisiones de código y diseño, Refrigerio
23/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.1	Revisiones de código y diseño, Refrigerio
24/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.1	Revisiones de código y diseño
27/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.1	Revisiones de código y diseño, Refrigerio
28/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.1	Revisiones de código y diseño, Refrigerio
29/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.1	Revisiones de código y diseño, Refrigerio
30/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.1	Revisiones de código y diseño, Refrigerio
31/01/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.1	Revisiones de código y diseño, Refrigerio
03/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.2	Plantillas para el diseño, Refrigerio
04/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.3	Plantillas para el diseño, Refrigerio
05/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.4	Plantillas para el diseño, Refrigerio
06/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.5	Plantillas para el diseño, Refrigerio

07/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP2 y PSP2.6	Plantillas para el diseño, Refrigerio
10/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
11/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
12/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
13/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
14/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
17/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
18/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
19/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
20/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
21/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
24/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
25/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
26/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
27/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
28/02/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
03/07/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
04/07/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico
05/07/2014	18:00:00	20:00:00	0:40:00	1:20:00	PSP3	Desarrollo cíclico

Fuente: El investigador

## **ANEXO 2: Cuestionario de encuesta a estudiantes de la UTC**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.**

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**

**LATACUNGA-ECUADOR**

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.**

**OBJETIVO: IMPLEMENTAR UNA APLICACIÓN PARA GESTIÓN Y SEGURIDAD DEL INTERNET APLICANDO HERRAMIENTAS .NET EN LOS LABORATORIOS DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.**

**INSTRUCCIONES:**

Se solicita contestar con la mayor sinceridad cada una de las preguntas, considerando que es una encuesta confidencial, cuya información será utilizada como aporte para el desarrollo de la tesis propuesta.

-Lea determinadamente cada una de las preguntas planteadas.

-Marque con una X en el casillero que usted considere pertinente.

**CUESTIONARIO:**

1. ¿Con que frecuencia Utiliza usted los servicios de Internet de los centros de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

Siempre       A veces       Rara vez       Nunca

2. ¿Conoce usted si en la Universidad Técnica de Cotopaxi existe algún sistema informático de gestión y seguridad del internet en sus laboratorios de cómputo?

a) Si      b) No

3. ¿Para qué actividades utiliza usted los Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

a) Trabajo       b) Educativo       c) Ocio       d) Otros

¿Cuáles? .....

4. ¿Cuándo usted se encuentra en hora clase en los laboratorios de la universidad, usted hace uso del servicio de internet?

a) Si       b) No



5. ¿Tiene conocimiento usted sobre la temática de gestión y seguridad de internet?

a) Si

b) No

6. ¿Cómo calificaría usted la creación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?

Excelente

Bueno

Malo

Regular

7. ¿Piensa usted que la implementación de una aplicación para control y gestión del internet ayudará a llevar de mejor manera el uso de internet en la UTC?

a) Si

b) No

8. ¿Beneficiaria a la Universidad la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en sus laboratorios?

a) Si

b) No

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**Fuente:** El investigador

**ANEXO 3: Cuestionario de Encuesta a Encargados de los Laboratorios de  
Computo de la UTC**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.  
CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS  
LATACUNGA-ECUADOR**

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS INGENIEROS ENCARGADOS DE LOS LABORATORIOS DE CÓMPUTO DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.**

**OBJETIVO: IMPLEMENTAR UNA APLICACIÓN PARA GESTIÓN Y SEGURIDAD DEL INTERNET APLICANDO  
HERRAMIENTAS .NET EN LOS LABORATORIOS DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE  
COTOPAXI.**

**INSTRUCCIONES:**

Se solicita contestar con la mayor sinceridad cada una de las preguntas, considerando que es una encuesta confidencial, cuya información será utilizada como aporte para el desarrollo de la tesis propuesta.

-Lea determinadamente cada una de las preguntas planteadas.

-Marque con una X en el casillero que usted considere pertinente.

**CUESTIONARIO:**

1. ¿Para qué actividades utilizan los estudiantes los computadores de los Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

a) Educativo       b) Entretenimiento       c) Otros

2. ¿La utilización del servicio de internet es una herramienta básica para el proceso de enseñanza aprendizaje del Docente?

a) Si       b) No       c) en algunos casos

3. ¿Aplican los estudiantes las normas establecidas para el uso del servicio de internet?

a) Siempre       b) Rara vez       c) Nunca

4. ¿Considera usted necesaria la implementación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?

a) Muy necesaria       b) Necesaria       c) Poco necesaria

5. ¿Para la implementación de la aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad, los equipos cumplen con las siguientes características?

- Windows 7
- Microprocesador mínimo de 1.8 GHz
- Disco duro de 80 GB.
- Memoria RAM de 1 GB
- Teclado, mouse y monitor.

a) Todos       b) Algunos       c) Ninguno

6. ¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**Fuente:** El investigador

## **ANEXO 4: Cuestionario de Encuesta a Docentes de la UTC**

### **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI. CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS LATACUNGA-ECUADOR**

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.**

**OBJETIVO: IMPLEMENTAR UNA APLICACIÓN PARA GESTIÓN Y SEGURIDAD DEL INTERNET APLICANDO HERRAMIENTAS .NET EN LOS LABORATORIOS DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.**

#### **INSTRUCCIONES:**

Se solicita contestar con la mayor sinceridad cada una de las preguntas, considerando que es una encuesta confidencial, cuya información será utilizada como aporte para el desarrollo de la tesis propuesta.

-Lea determinadamente cada una de las preguntas planteadas.

-Marque con una X en el casillero que usted considere pertinente.

**CUESTIONARIO:**

1. ¿Para qué actividades utiliza usted los Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el proceso enseñanza aprendizaje?

a) Educativo  b) Trabajos  c) Consultas

2. ¿Para el Proceso enseñanza aprendizaje en los laboratorios de cómputo usted necesita el servicio de internet para uso de los estudiantes?

a) Siempre  b) Rara Vez  c) Nunca

3. ¿Cómo calificaría usted la creación de una aplicación para el control del servicio de internet en los laboratorios de cómputo de la Universidad?

Excelente  Bueno  Malo  Regular

4. ¿Piensa usted que la implementación de una aplicación para control y gestión del internet ayudará a llevar de mejor manera el uso de internet en la UTC en el proceso enseñanza aprendizaje?

a) Mucho  b) Poco  c) nada

5. ¿Cree usted beneficioso la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

a) Mucho  b) Poco  c) nada

6. ¿Qué beneficios obtendría usted con la implementación de una aplicación de gestión y seguridad de internet en laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

.....

- .....
- .....
- .....
- .....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

Fuente: El investigador

**ANEXO 5: Cuestionario de Entrevista**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.  
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS  
LATACUNGA-ECUADOR**

ENTREVISTA REALIZADA AL ING. DIEGO BURBANO DIRECTOR DE SERVICIOS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

OBJETIVO: IMPLEMENTAR UNA APLICACIÓN PARA GESTIÓN Y SEGURIDAD DEL INTERNET APLICANDO HERRAMIENTAS .NET EN LOS LABORATORIOS DE COMPUTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

11. ¿Qué tipo de seguridades se está aplicando en los laboratorios de cómputo con respecto al uso del servicio de internet?

.....  
.....

12. ¿Qué aplicación o herramienta utiliza actualmente los Laboratorios de Cómputo y que funciones realiza?

.....  
.....

**13. ¿Considera usted que el sistema o herramienta actual que utilizan los Laboratorios de Cómputo satisfacen las necesidades con respecto a la correcta utilización del servicio de internet?**

.....  
.....

**14. ¿Cuáles son los problemas o inconvenientes que hasta el momento se han detectado en los laboratorios de cómputo con respecto al uso del servicio de internet?**

.....  
.....

**15.¿Qué opina usted sobre la implementación de una aplicación capaz de activar y desactivar el uso de internet en los computadores de los Laboratorios de Computo cuando sean necesarios?**

.....  
.....

**16.¿Cree usted necesaria la implementación de una aplicación para el control del servicio de internet en los Laboratorios de Cómputo de la Universidad Técnica de Cotopaxi?**

.....  
.....

**17.¿Considerará usted que la implementación de esta aplicación beneficiaria a la comunidad universitaria que utiliza los Laboratorios de Cómputo?, ¿Por qué?**

.....  
.....

**18.¿Cree usted que la implementación de esta aplicación resolverá en parte los problemas que presentan actualmente los Laboratorios de cómputo con respecto al mal uso del servicio de internet?, ¿por qué?**

.....  
.....

19. ¿A parte de los Ingenieros encargados de los laboratorios que otras personas tendrían acceso a esta aplicación en el caso de ser implementada en los Laboratorios de Cómputo?

.....  
.....

20. ¿Cree usted que existen los medios necesarios para la realización del proyecto de investigación?

.....  
.....

**Fuente:** El investigador

Para la interpretación de resultados y verificación de la hipótesis se tomaron como estimadores a los porcentajes, resultado de la aplicación de las técnicas de investigación, estos resultados guardan correspondencia directa con los objetivos planteados en el presente trabajo

Decisión: Gracias a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los diferentes sectores de la población de la Universidad Técnica de Cotopaxi, y a la entrevista efectuada a la Ing. Diego Burbano Director de servicios informáticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se pudo concluir que con la implementación de esta aplicación se podrá ayudar a controlar de mejor manera el servicios de internet que los Laboratorios de Computo ofrecen a la comunidad universitaria, en lo que se refiere especialmente al momento en que los Docentes utilizan los laboratorios, además que los Laboratorios de Cómputo podrán contar con un sistema moderno de control de activación del servicio de internet.