



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA INTRANET EN EL
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE
LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI “EXTENSIÓN LA MANÁ”, AÑO
2017**

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Ingeniería en Informática y
Sistemas Computacionales.**

Autores:

García Ayala Amparito Cecilia
Tigse Bonilla Willian Santiago

Tutor:

Ing. MSc. Jaime Mesías Cajas

La Maná – Ecuador

Agosto – 2017

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Nosotros **Tigse Bonilla Willian Santiago, García Ayala Amparito Cecilia** declaramos ser autores del presente proyecto de investigación: **IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA INTRANET EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI “EXTENSIÓN LA MANÁ”, AÑO 2017** siendo el **Ing. Msc. Jaime Mesías Cajas** tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.



Tigse Bonilla Willian Santiago

C.I: 050392271-8



García Ayala Amparito Cecilia

C.I: 180350383-6

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA INTRANET EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI “EXTENSIÓN LA MANÁ”, AÑO 2017, de **Tigse Bonilla Willian Santiago, García Ayala Amparito Cecilia** de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

La Maná, Agosto, 2017



Ing. MSc. Jaime Mesías Cajas
TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas por cuanto, el o los postulantes: **Tigse Bonilla Willian Santiago, García Ayala Cecilia Amparito** con el título de Proyecto de Investigación: **IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA INTRANET EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI “EXTENSIÓN LA MANÁ”, AÑO 2017** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

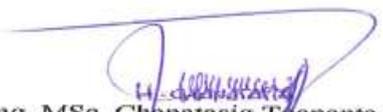
Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

La Maná 28 de Julio del 2017

Para constancia firman:


Ing. MSc. Jácome Segovia Diego Fernando
C.I: 170779125-5
Lector 1 (Presidente)


Ing. MSc. Bajafía Zajia Johnny Xavier
C.I: 120482711-5
Lector 2


Ing. MSc. Chanatasig Toapanta Herry Mauricio
C.I: 0502817646
Lector 3 (Secretario)

AGRADECIMIENTO

Nuestro eterno agradecimiento a Dios, por haber permitido culminar una etapa más de mi vida y sobre todo por darme la dicha de compartir este triunfo junto a los seres que amo, en especial a nuestros padres quienes me han brindado su apoyo incondicional a cada momento y han guiado mis pasos para hacer de nosotros unas personas útiles en beneficio de la sociedad.

*Tigse Bonilla William Santiago, García Ayala
Amparito Cecilia*

DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de existir y culminar con éxito mis estudios académicos universitarios. A mis padres y hermanos por su apoyo y consejos que me guían en mí caminar. A la Universidad Técnica de Cotopaxi y sus docentes porque en todos estos años fue como una segunda casa y nos supieron impartir sus conocimientos para formarnos en unas excelentes profesionales.

*Tigse Bonilla William Santiago, García Ayala
Amparito Cecilia*

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA INTRANET EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI “EXTENSIÓN LA MANÁ”, AÑO 2017.

Autor/es: Tigse Bonilla Willian Santiago

García Ayala Amparito Cecilia

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo implementar una intranet que permita una comunicación de manera ágil y oportuna en el laboratorio de investigación y de Ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná; debido a la inexistencia de un modelo de intranet que permita una fluidez eficiente de la información; ocasionando que no se aprovechen de forma óptima los recursos informáticos del laboratorio. Ante la problemática mencionada surge la idea de implantar una intranet en el laboratorio de investigación que permita una base de datos para un manejo eficiente en el mismo; para este efecto se empleará la investigación descriptiva que permitirá detallar la situación actual del laboratorio en estudio; además se sugirió la aplicación de la investigación documental para la recopilación de información teórica. Así mismo la investigación de campo y experimental permitirán efectuar las encuestas y poner ejecución la propuesta de la intranet. Entre los métodos a utilizar se mencionan el deductivo para establecer la problematización, los antecedentes y las preguntas científicas o hipótesis; a través del método analítico se procederá a efectuar el análisis de la información obtenida mediante las encuesta y la observación directa; los datos recopilados permitirán conocer la situación actual y proponer una alternativa de solución frente a las deficiencias detectadas en cuanto al uso de datos en el laboratorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi para lo cual será necesario elegir el modelo adecuado de intranet que se adapte a las actividades efectuadas en el laboratorio considerando sus organización, numero de departamentos y tipo de datos almacenados. Además, se deberá considerar quien será el administrador de la intranet y a través de la misma se recopilará información de los estudiantes para mantener un seguimiento eficiente y facilitar datos de manera ágil y eficiente; por tanto considerando los aspectos anteriores el impacto de la propuesta tendrá un alto impacto tecnológico porque con la implantación de la intranet se aplicara un sistema de información que facilitara su procesamiento, revisión y actualización.

Palabras claves: Inexistencia, Informáticos, Intranet, Descriptiva, Experimental, Deductivo, Problematización, Deficiencias, Información, Impacto, Tecnológico, Implementación, Actualización.

ABSTRACT

The present project aims to implement an intranet that allows agile and timely communication in the research and software engineering laboratory of the Technical University of Cotopaxi, La Maná, due to the lack of an intranet model that allows an efficient fluidity of the information causing that the computer resources of the laboratory do not take advantage of optimal form. In view of the aforementioned problem arises the idea of implanting an intranet in the research laboratory that allows a database for an efficient management in the same. For this purpose it will be used the descriptive research that will allow to detail the current situation of the laboratory under study; in addition, it was suggested the application of documentary research for the collection of theoretical information. Also the field and experimental research will allow carrying out the surveys and implementing the proposal of the intranet. Among the methods to be used are the deductive to establish the problematization, background and scientific questions or hypotheses; through the analytical method, the analysis of the information obtained through the surveys and the direct observation will be carried out. The data collected will allow us to know the current situation and propose an alternative solution to the deficiencies detected in the use of data in the laboratory of the Technical University of Cotopaxi for which it will be necessary to choose the appropriate model of intranet that suits the activities performed in the laboratory considering their organization, number of departments and type of data stored. In addition, it should be considered who will be the administrator of the intranet and through it will collect information from the students to maintain an efficient monitoring and facilitate data in an agile and efficient manner. Therefore considering the above aspects the impact of the proposal will have a high technological impact because with the implementation of the intranet an information system would be applied to facilitate its processing, revision and updating.

Keywords: Inexistence, Computer science, Intranet, Descriptive, Experimental, Deductive, Problematization, Deficiencies, Information, Impact, Technological, Implementation, Update



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Centro
de
Idiomas

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CENTRO DE IDIOMAS

La Maná - Ecuador

CERTIFICACIÓN

En calidad de Docente del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná; en forma legal CERTIFICO que: La traducción de la descripción del Proyecto de Investigación al Idioma Inglés presentado por los señores egresados: **Amparito Cecilia García Ayala, Willian Santiago Tigse Bonilla** cuyo título versa “**IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA INTRANET EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI “EXTENSIÓN LA MANÁ”, AÑO 2017**”; lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

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

La Maná, Agosto 2017

Atentamente


L.Cdo. Kevin Rivas Mendoza
DOCENTE
C.I. 1311248049



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Trabajo de
Grado
CIYA

**COORDINACIÓN
TRABAJO DE GRADO**

CERTIFICACIÓN

El suscrito. Lic. Mg. Sc. López Bustamante Ringo John con **C.I: 1202797112**, **COORDINADOR ACADÉMICO Y ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - EXTENSIÓN LA MANÁ** certifica que:

Los Señores. **Amparito Cecilia García Ayala, Willian Santiago Tigse Bonilla**, estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná, cumplieron a cabalidad con la realización y entrega del proyecto con el **“IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA INTRANET EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI “EXTENSIÓN LA MANÁ”, AÑO 2017”**; el mismo que cumple con todos los requerimientos establecidos en el transcurso de su investigación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los interesados hacer uso del presente documento siempre y cuando este dentro de las leyes.

Particular que comunico para fines pertinentes

Atentamente;

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”



La Maná, Agosto 2017

Lcdo. Mg. Sc. Ringo López Bustamante
COORDINADOR DE LA EXTENSIÓN
Universidad Técnica de Cotopaxi – La Maná

RLB/

INDICE GENERAL

CONTENIDO	Pág.
PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
CERTIFICADO DE ABSTRACT.....	ix
CERTIFICACIÓN.....	x
INDICE GENERAL.....	xi
INDICE DE CUADROS.....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvi
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. RESUMEN	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	3
4. BENEFICIARIOS	4
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
6.1. Objetivo General	6
6.2. Objetivos Específicos.....	6
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	7
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	8
8.1. Sistema informático.....	8
8.1.1 Categorías fundamentales	8
8.1.2. Componentes de un sistema informático	8
8.1.3. Dinámica de un sistema informático.....	9

8.1.4.	Ingeniería de software.....	9
8.1.4.1.	Software.....	10
8.1.4.2.	Características de la ingeniería de software.....	10
8.1.4.3.	Importancia de la ingeniería del software.....	11
8.1.4.4.	Ciclo de vida del software.....	11
8.1.4.5.	Fase de planificación y análisis.....	12
8.1.5.	Intranet.....	13
8.1.5.1	¿Cuáles son las Características de una Buena Intranet?.....	14
8.1.5.2	Comunicación.....	14
8.1.5.3.	Información y comunicación.....	14
8.1.5.4.	Planteamiento claramente definido.....	15
8.1.5.5.	Gestionar la resistencia.....	16
8.1.6.	Evolución De La Intranet.....	16
8.1.7.	Definición Técnica.....	17
8.1.8.	Definición Organizacional.....	17
8.1.9.	Historia.....	17
8.1.10.	Valor que agrega tener un intranet.....	17
8.1.11.	Tipos de intranet.....	19
8.1.12.	Funciones de la intranet.....	21
8.1.13.	Importancia de la intranet.....	22
8.1.14.	Elementos que constituyen la intranet:.....	23
8.1.14. 1.	Navegadores web.....	23
8.1.14. 2.	Máquinas clientes.....	23
8.1.14. 3.	Protocolo de red.....	23
8.1.14. 4.	Sistema operativo para servidores.....	23
8.1.14. 5.	Hardware para servidores.....	24
8.1.14. 6.	Topología de red.....	24

8.1.15.	Servicios de la intranet	24
8.1.15. 1.	Servicio de usuario	24
8.1.15. 1. 1.	Disponibilidad de crear, compartir y gestionar la información.....	24
8.1.15. 1. 2.	Comunicación.....	25
8.1.15. 1. 3.	Navegación.....	25
8.1.15.2.	Servicios de Red.....	25
8.1.15. 2. 1.	Directorio.....	25
8.1.15. 2. 2.	Seguridad.....	25
8.1.15. 2. 3.	Administración.....	26
8.1.16.	Asignación de direcciones IP	26
8.1.16. 1.	Asignación manual o estática.....	26
8.1.16. 2.	Asignación automática.....	26
8.1.16. 3.	Asignación dinámica.....	26
8.1.17.	Instalación de una intranet.....	27
8.1.18.	Plataforma:	27
8.1.19.	Sistemas operativos:.....	27
8.1.20.	Servidor:.....	27
8.1.21.	Software:	28
8.1.22.	Aspectos técnicos	28
8.1.23.	Seguridades de una intranet.....	29
8.1.24.	Control:.....	29
8.1.24.1.	Modelo de control de acceso del Web:	29
8.1.25.	Protocolos de una intranet.....	30
8.1.25.1.	Los principales protocolos usados en el mundo de las intranets son.....	30
8.1.25.2	Los protocolos de red.....	31
8.1.26.	Intranet para gestión de la información.....	33
8.1.27.	Uso de capas para la comunicación de datos	34

8.1.27.1	Las capas del Modelo TCP/IP.....	34
9.	PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS.....	36
10.	METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL.....	37
10.1.	Metodología empleada.....	37
10.1.1.	Tipos de investigación.....	37
10.1.1.1.	Investigación descriptiva.....	37
10.1.1.2.	Investigación documental.....	37
10.1.1.3.	Investigación de campo.....	37
10.1.1.4.	Investigación experimental.....	38
10.1.2.	Métodos de investigación.....	38
10.1.2.1.	Método deductivo.....	38
10.1.2.2.	Método analítico.....	38
10.1.3.	Técnicas de investigación.....	38
10.1.4	Instrumentos utilizados.....	39
11.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:.....	40
12.	IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES):.....	42
13.	PRESUPUESTO	43
14.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
14.1.	Conclusiones:	45
14.2.	Recomendaciones:.....	45
15.	BIBLIOGRAFÍA.....	46
16.	ANEXOS.....	47

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Beneficiarios del proyecto	4
Cuadro 2: Actividades y tareas en relación a los objetivos.....	7
Cuadro 3: Elementos de la intranet	22
Cuadro 4: Presupuesto.....	43

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorías fundamentales	8
Gráfico 2: Dinámica	9
Gráfico 3: Ciclo de vida del software.....	12

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

Implementación y configuración de la intranet en el laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi “Extensión la Maná”, año 2017.

Fecha de inicio: 03 de Abril del 2017

Fecha de finalización: Abril-Agosto 2017

Lugar de ejecución: Parroquia el Triunfo cantón La Maná, provincia de Cotopaxi

Unidad Académica: Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

Carrera que auspicia:

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Proyecto de investigación vinculado:

Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná

Equipo de Trabajo:

Autores:

Tigse Bonilla Santiago

santiagotigse@hotmail.es

0989393584

García Ayala Amparito

amparitogarcia.6@utc.edu.ec

0968053318

Tutor:

Ing. Mgtr. Jaime Mesías Cajas

mesijoyset2006@hotmail.com

0983720520

Área de Conocimiento:

Sistemas Computación e Informática

Línea de investigación:

Tecnologías de la información y comunicación (TICS) y diseño gráfico

2. RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo implementar una intranet que permita una comunicación de manera ágil y oportuna en el laboratorio de investigación y de Ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná; debido a la inexistencia de un modelo de intranet que permita una fluidez eficiente de la información; ocasionando que no se aprovechen de forma óptima los recursos informáticos del laboratorio. Ante la problemática mencionada surge la idea de implantar una intranet en el laboratorio de investigación que permita una base de datos para un manejo eficiente en el mismo; para este efecto se empleará la investigación descriptiva que permitirá detallar la situación actual del laboratorio en estudio; además se sugirió la aplicación de la investigación documental para la recopilación de información teórica. Así mismo la investigación de campo y experimental permitirán efectuar las encuestas y poner ejecución la propuesta de la intranet. Entre los métodos a utilizar se mencionan el deductivo para establecer la problematización, los antecedentes y las preguntas científicas o hipótesis; a través del método analítico se procederá a efectuar el análisis de la información obtenida mediante las encuesta y la observación directa; los datos recopilados permitirán conocer la situación actual y proponer una alternativa de solución frente a las deficiencias detectadas en cuanto al uso de datos en el laboratorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi para lo cual será necesario elegir el modelo adecuado de intranet que se adapte a las actividades efectuadas en el laboratorio considerando sus organización, numero de departamentos y tipo de datos almacenados. Además, se deberá considerar quien será el administrador de la intranet y a través de la misma se recopilará información de los estudiantes para mantener un seguimiento eficiente y facilitar datos de manera ágil y eficiente; por tanto considerando las aspectos anteriores el impacto de la propuesta tendrá un alto impacto tecnológico porque con la implantación de la intranet se aplicara un sistema de información que facilitara su procesamiento, revisión y actualización.

Palabras claves: Inexistencia, Informáticos, Intranet, Descriptiva, Experimental, Deductivo, Problematización, Deficiencias, Información, Impacto, Tecnológico, Implementación, Actualización.

3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se efectúa con el propósito de implementar y configurar una intranet en el Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software en la Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná, en el año 2017 para lograr un adecuado manejo de la información existente.

Con el desarrollo de la propuesta se busca ofrecer una mejor calidad de servicios porque debido a la gran cantidad de datos que manejan en el laboratorio es indispensable contar con este tipo de tecnología que permita una mejor distribución y organización de la información; donde la importancia radica que el uso de la intranet, proporcionará un acceso rápido a cualquier documento en la universidad. Además, es indispensable resaltar con implementación del software se logrará establecer un nivel de seguridad entre los datos del laboratorio; es por ello que el desarrollo y ejecución del proyecto es de gran relevancia porque el mismo está encaminado proyecto a estandarizar y estructurar la información. La utilidad práctica del proyecto es que a través de la implementación de la intranet se logrará superar uno de los problemas que presenta actualmente en el laboratorio de investigación y software que es el bajo nivel de vulnerabilidad de la seguridad; y así tener una intranet más rápida, que abastezca al crecimiento de los requerimientos necesarios de esta área tan importante de esta institución educativa de nivel superior y los beneficiarios principales constituirán los 156 estudiantes de la Carrera de Ingeniería Informática y computacionales y los encargados del laboratorio; puesto que podrán acceder a un servicio más rápido, eficiente y con mayor seguridad de los datos existentes.

La viabilidad de la implementación y configuración de la intranet en el laboratorio se pone de manifiesto porque se cuenta con el asesoramiento y autorización de los directivos, docentes y la contribución económica por parte de los investigadores; quienes de manera conjunta contribuirán a mejorar el desarrollo tecnológico del Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software en la Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná.

4. BENEFICIARIOS

La presente propuesta sobre la implantación y configuración de una intranet en el laboratorio de investigación de la ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná tendrá beneficiarios directos e indirectos que se describen a continuación:

Cuadro 1: Beneficiarios del proyecto

BENEFICIARIOS DIRECTOS	CANTIDAD
Estudiantes	1117
Docentes	51
Administrativos	5
BENEFICIARIOS INDIRECTOS	
Trabajadores	4
TOTAL	1177

Fuente: Secretaría de la Universidad Técnica de Cotopaxi

Elaborador por: Los Autores

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el año 2015 Alexandra Viteri de la Universidad Central de Ecuador diseñó e implementó una intranet para el Grupo de Intervención y Rescate de la Policía Nacional del Ecuador “Mayor. Galo E. Miño Jarrín”, donde se detectó la problemática en la comunicación interna duplicación de información desde las distintas bases de Cuenca, Guayaquil, Manta, Quito y las áreas funcionales y departamentales debido que no disponen de un medio adecuado de difusión de los servicios; por tanto el diseño de la intranet mejoró los procesos de comunicación interna aumentando la accesibilidad a la información de forma inmediata y actualizada. En el Cantón Saquisilí de la provincia de Cotopaxi, Rita Toapanta y Luisa Toapanta, estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi realizaron el análisis y diseño de la intranet corporativa del Municipio del Cantón Saquisilí, debido que uno de los principales problemas que presenta esta institución es en la gestión de la información interna de la institución es la comunicación de la información documental entre las diversas dependencias por tanto a través de la propuesta se logrará mayor eficiencia, segura y rápida.

Partiendo del problema principal, en el laboratorio de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná, no existe un modelo de intranet para la administración y control de la información, debido a que actualmente todos los procedimientos se los realizan de manera directa, lo cual ocasiona que los recursos informáticos de dicho laboratorio no sean aprovechados de manera eficiente. Se ha podido observar que existe pérdida de tiempo para localizar datos así como también que la información se encuentra dispersa entre los usuarios y no existe una automatización de los procesos académicos dentro del laboratorio notándose así una duplicidad de archivos y falta de control.

Existen falencias en diferentes aspectos, los usuarios del laboratorio de software no respetan las normas impuestas por los administradores principalmente en la utilización de los equipos sin el debido registro y autorización, ya que no existe un control que permita bloquear las máquinas que no están en uso, causando molestias y pérdida de tiempo entre los usuarios. La metodología propone cuatro fases, empezando por un análisis del problema y requerimientos para posteriormente realizar un diseño lógico que se concreta en un diseño físico el mismo que será sometido a pruebas y optimización.

¿Cómo mejorar la transmisión de datos de los ordenadores en el Laboratorio de Investigación de Ingeniería de Software en la Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná?

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

- Implementar una Intranet que permita una comunicación de manera ágil y eficiente en el laboratorio de investigación y de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi “extensión La Maná”.

6.2. Objetivos Específicos

- Efectuar un análisis de la situación actual del laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná para el establecer de los requerimientos de la intranet.
- Diseñar y configurar la intranet para el laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Generar pruebas que permita comprobar el adecuado funcionamiento de la intranet en el laboratorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Cuadro 2: Actividades y tareas en relación a los objetivos

OBJETIVO	ACTIVIDAD	RESULTADO	DESCRIPCIÓN (Instrumentos)
Efectuar un análisis de la situación actual del laboratorio de investigación y de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná para el establecimiento de los requerimientos de la intranet.	Diseño de instrumentos Aplicación de instrumentos Análisis de resultados	Conocer la situación actual del laboratorio de investigación y de ingeniería de software Efectuar un análisis técnico de la infraestructura donde se implementará la intranet.	Encuestas Observación directa
Diseñar y configurar la intranet para el laboratorio de investigación y de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi.	Diseño de la estructura de la intranet.	Eficiencia en la gestión de la información en la Universidad Técnica de Cotopaxi	Manual instructivo Cable UTP categoría 6, Banda ancha de 1000 Mbps Windows 10x64 Professional. Red Gigabit Word 2016.
Generar pruebas que permita comprobar el adecuado funcionamiento de la intranet el laboratorio de investigación y de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi.	Realizar las pruebas de la intranet.	La red.	Software Intranet Registro información

Elaborado por: Los autores

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1. Sistema informático

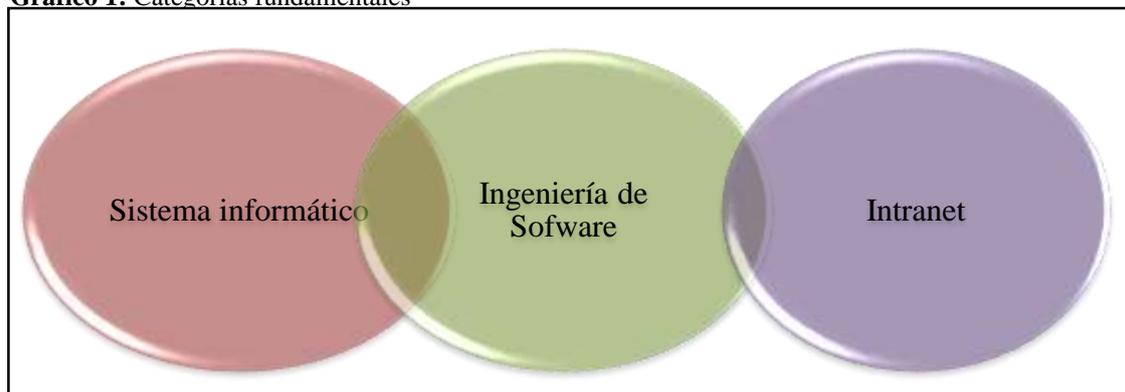
Un sistema informático es un conjunto de elementos que hace posible la gestión automática de datos e información. (Chicano, 2015)

Se define como una serie de componentes sistemáticos y coordinados entre sí, que se encargan de facilitar el funcionamiento global de una empresa o de cualquier otra actividad humana para conseguir sus propósitos. (Aguilera, 2011)

Para los autores el sistema informático es un compendio de componentes y funciones que mantienen interrelación entre sí, tiene como propósito almacenar, procesar y gestionar datos e información a través del empleo de la ofimática.

8.1.1 Categorías fundamentales

Gráfico 1: Categorías fundamentales



Elaborado por: Los autores

8.1.2. Componentes de un sistema informático

El entendimiento del funcionamiento de los sistemas operativos requiere del conocimiento del sitio que ocupa en un sistema informático y cuáles son sus componentes básicos: el hardware, el sistema operativo, las aplicaciones y los usuarios, entre otros; todos estos pueden agruparse de varias formas. (Aportela, 2010).

- **Componente lógico:** se trata de las aplicaciones y los datos con los que trabajan los componentes físicos del sistema.

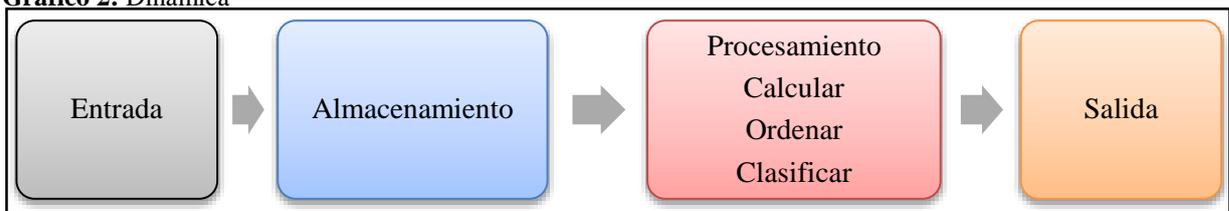
- **Componente físico:** está formado por todos los aparatos electrónicos y mecánicos que realizan los cálculos y el manejo de la información.
- **Componente humano:** está compuesto tanto por los usuarios que trabajan con los equipos como por aquellos que elaboran las aplicaciones.

Según lo citado un sistema informático tiene varios componentes que permiten su normal funcionamiento, estos se clasifican en componentes lógicos, físicos y humanos; la armonía existente entre todos estos posibilita el almacenamiento, procesamiento y gestión de gran cantidad de información de las más variadas temáticas. (Aguilera, 2011).

8.1.3. Dinámica de un sistema informático

La actividad de un sistema informático se lleva a cabo de la siguiente forma:

Gráfico 2: Dinámica



Fuente: (Pressman, 2010)

Elaborado por: Los autores

La dinámica de un sistema informático se resume en entrada, almacenamiento, procesamiento que a su vez está formada por las funciones de cálculo, ordenar, clasificar y por último está la salida; cada uno de estos juega un rol preponderante para su operación, permitiendo a los usuarios gestionar eficientemente grandes cantidades de información dejando de lado la documentación física. (Talledo, 2015)

Para los autores la dinámica de los sistemas informáticos mantiene cierta similitud con cualquier tipo de proceso productivo consta de entradas, varias actividades de desarrollo y las salidas que constituyen un producto final que presta múltiples beneficios a los usuarios.

8.1.4 Ingeniería de software

La ingeniería de software es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software, y el estudio de estos enfoques, es decir, la aplicación de la ingeniería al software. Es importante señalar que el

proceso de desarrollo de software consta de varias fases que dan lugar al ciclo de vida del software: (Pressman, 2010).

La ingeniería del software incluye la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño y construcción de los programas y la documentación requerida para su desarrollo, operación y mantenimiento. (Noriega, Láñez, Durango y Ramos, 2015).

Para los autores la ingeniería del software se define como una disciplina o área de la informática o ciencias de la computación, que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo.

8.1.4.1. Software

Se refiere al equipamiento o soporte de carácter lógico de un computador digital, y se refiere al conjunto de los elementos lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, es decir es la otra parte que complementa a los componentes físicos del sistema. (Aguilera, 2011).

Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación. (Aportela, 2010).

Según lo citado el software hace posible el funcionamiento de distintas aplicaciones informáticas que permiten al usuario realizar todas las tareas concernientes a edición de textos; software de sistema, tal como un sistema operativo que básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando la interacción con los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, también provee una interface ante el usuario.

8.1.4.2. Características de la ingeniería de software

Las características de la ingeniería de software son varias, entre las principales se encuentran:

Intangibilidad. Esta característica se refiere a que la ingeniería de software tiene como centro un producto intangible y de allí su naturaleza compleja, dado que su función brindar respuestas a la abstracción de una contingencia presentada por personas que desconocen usualmente esta disciplina. Por esta cuestión, definir con exactitud los requisitos a cubrir y

consolidarlos tempranamente se complica con frecuencia, haciendo inevitable el cambio, durante el desarrollo o una vez acabado el mismo. (Sommerville, 2010).

El software no se descompone, se desactualiza._ Aquello sucede con el paso del tiempo y el uso que se le dé, este experimenta modificaciones por el sistema operativo debido a que estos cambios lo actualizan constantemente. (Sommerville, 2010).

Fiabilidad._ Un producto software en sí es complejo siendo imposible obtener el 100% de fiabilidad en un programa por muy reducida que sea su funcionalidad. Esto ocurre por la elevada combinatoria asociada a los distintos factores que intervienen en la ejecución del mismo y que impiden una verificación de las todas posibles situaciones que se puedan presentar. (Sommerville, 2010).

No se ensambla bajo otros elementos._ El software se desarrolla en función de las necesidades del cliente o usuarios finales. En consecuencia si dicho software no le sería de utilidad. (Sommerville, 2010).

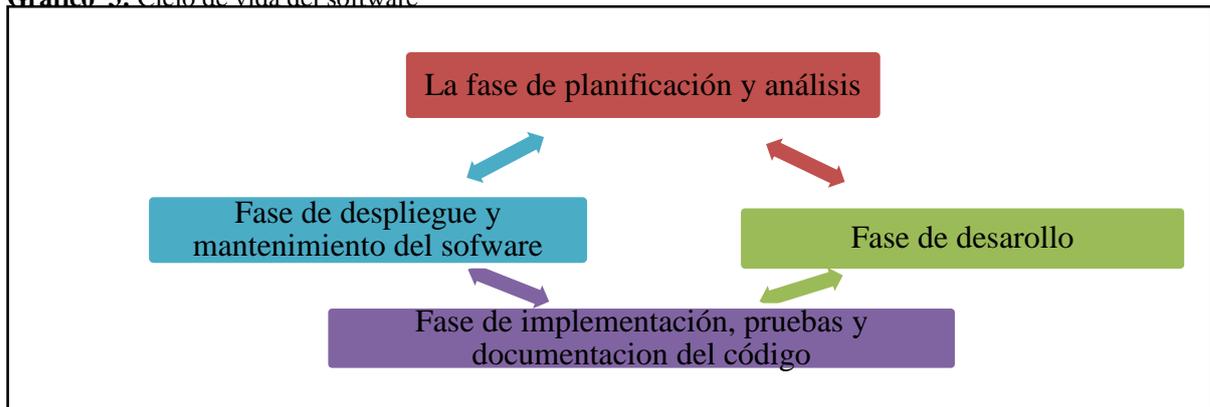
El software no se crea se desarrolla._ En este contexto se va mejorando y agregando más componentes que son indispensables para su funcionamiento y cumplimiento de los requerimientos de quienes van a hacer uso de las distintas funciones. (Sommerville, 2010).

8.1.4.3. Importancia de la ingeniería del software

8.1.4.4. Ciclo de vida del software

Un marco de referencia que contiene los procesos, las actividades y las tareas involucradas en el desarrollo, la explotación y el mantenimiento de un producto de software, abarcando la vida del sistema desde la definición de los requisitos hasta la finalización de su uso. (Aportela, 2010).

El término ciclo de vida del software describe el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final. El propósito de este programa es definir las distintas fases intermedias que se requieren para validar el desarrollo de la aplicación, es decir, para garantizar que el software cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de desarrollo: se asegura de que los métodos utilizados son apropiados. (Naranjo y Arroyo, 2012)

Gráfico 3: Ciclo de vida del software

Fuente: (Pressman, 2010)

Elaborado por: Los autores

8.1.4.5. Fase de planificación y análisis

Es el proceso de investigar un problema que se quiere resolver. Definir claramente el Problema que se desea resolver o el sistema que se desea crear. Identificar los componentes principales que integrarán el producto (Naranjo y Arroyo, 2012).

- **Fase de desarrollo**

Implica el uso de modelos para crear los elementos del sistema, se emplea la información obtenida en la etapa de análisis para desarrollar un modelo o las instrucciones para el producto o componentes del sistema. (Aportela, 2010).

El desarrollo del software es sin duda un proceso de varias actividades que se clasifican dentro de uno mismo, por lo usual la actividad de desarrollo se enfoca en el establecimiento de las estructuras de datos, es decir la arquitectura del software, los algoritmos y representación de interfaz.

- **Fase de pruebas o verificación**

Consiste en garantizar que los elementos que conforman al sistema o producto, satisfagan los requerimientos de la especificación creada durante las anteriores fases, es decir que consiste en el aseguramiento del funcionamiento del software y de respuesta a las expectativas de su creación. (Aportela, 2010).

Este proceso se enfatiza en los procesos lógicos internos del software, garantizando que las funciones asignadas al software se desarrollen con normalidad, y en los procesos externos es

decir que permite detectar fallas antes de que el producto sea lanzado al mercado y sea utilizado por los usuarios.

- **Fase de Mantenimiento**

Consiste en corregir problemas y lanzar el producto como una versión mejorada, tiene como objetivo verificar ciertos desperfectos que se presenten debido al funcionamiento y al paso del tiempo. (Aportela, 2010).

Es de vital importancia que el software pueda adaptarse a las necesidades y características del entorno externo, debido a que experimentará cambios notables por el funcionamiento y adhesión de nuevas aplicaciones y programas que constantemente siguen actualizándose.

8.1.5. Intranet

Una intranet es una red informática que utiliza la tecnología del Protocolo de Internet para compartir información, sistemas operativos o servicios de computación dentro de una organización. Este término surgió por la década de los noventa para referirse a las redes internas, es decir las corporativas que tienen como base la tecnología y los servicios de internet y en específico en el formato World Wide Web acondicionándolo a las características y límites físicos que poseen las distintas organizaciones. (Talledo, 2015).

De forma sencilla se define como una forma privada de establecer contacto entre los diferentes ordenadores existentes en una organización, posibilita la transmisión de información de la organización de manera práctica y oportuna, con el propósito de mantener informados a todos quienes forman parte de dicha intranet. Por otra parte cumple la función de archivo documental complementando el archivo físico, con el fin de sistematizar la información y dejando en el archivo físico los documentos exclusivamente necesarios. (Aportela, 2010).

Una intranet es un sistema de red privado por lo general de carácter corporativo que posibilita compartir recursos entre sus miembros, para su configuración y funcionamiento operativo se utilizan los protocolos de la tecnología de Internet (IP), ubicada privadamente en un servidor y la que tienen acceso únicamente las personas autorizadas.

8.1.5.1 ¿Cuáles son las Características de una Buena Intranet?

En muchas ocasiones la respuesta a las cuestiones clave de un campo de conocimiento se halla en otro campo muy diferente. Este es uno de esos casos: la solución al dilema de cuáles son las características que debe a una buena Intranet se puede acertar en la obra de Timothy Galpin Guía completa sobre fusiones y adquisiciones. En ella cita las claves para gestionar la incertidumbre en los casos de fusión empresarial; esta son: comunicación, rapidez en la toma de decisiones, planteamiento claramente definido y gestión de la resistencia. Desde nuestra perspectiva, toda Intranet que aglutinara estos atributos constituiría un modelo ejemplar. (Aportela, 2010) Carlos Climente: (Pressman, 2010).

8.1.5.2 Comunicación.

La Intranet es un gestor de información al que los empleados acceden en busca de soluciones puntuales. Desde el momento en el que se produce esta interacción, se convierte en un vehículo comunicacional. Ahora bien, no hay que confundir los dos términos que se han descrito en estas líneas (Aportela, 2010).

8.1.5.3. Información y comunicación.

Si consideramos que la Intranet es ese gestor automatizado, los inputs serán la información, los datos que los propios empleados introducen en el sistema. La información es, pues, unidireccional. Muchos empresarios piensan que la Intranet es eficaz por sí misma porque contiene información, y por ello la abandonan al criterio heterogéneo de sus usuarios obteniendo resultados catastróficos. En realidad, la Intranet se debe concebir como un instrumento de comunicación y ello implica que haya una retroalimentación. Cuando una persona se dedica a leer se está informando – está aprendiendo- pero cuando se comunica, cuando interactúa con ese soporte en el que lee, además de aprender se está implicando. : (Pressman, 2010).

- Rapidez en la toma de decisiones
- Una Intranet ha de ser rápida.

Esta afirmación tan simple, abarca a su tiempo una cantidad ingente de responsabilidades. Para empezar, la interfaz gráfica de la Intranet debe ser ligera y cargarse rápidamente (como

ya se comentó en artículos anteriores dentro de esta sección, debe cargarse antes de que el empleado pueda teclear otra URL en la barra del navegador). Hay que tener en consideración, como decíamos en el epígrafe anterior, que la Intranet facilita un proceso de comunicación (de ida y vuelta). Por eso la velocidad de respuesta en el caso de que una web pese mucho se duplica: tarde en cargarse para el usuario y tarda a su vez para enviar los datos al servidor. Del mismo modo, hay que procurar diseñar frases simples: tablas con pocos datos, muy específicos y reveladores, dado que cuantos más datos porte la web, más tardará en cargarse. (Pressman, 2010).

Por otra parte, los servidores de la Intranet, tanto el servidor web como el de base de datos, deben estar capacitados para soportar los diferentes clicks que contra él se estén llevando. Es decir, debe adaptarse a las necesidades de la organización y a los hábitos de uso de la Intranet que en la misma se crean. : (Pressman, 2010).

Finalmente, una solución óptima para acelerar los tiempos de respuesta es emplear routers profesionales como los de 3com, Compaq o Cisco.

8.1.5.4. Planteamiento claramente definido.

El planteamiento claramente definido está íntimamente ligado a la noción de usabilidad. Para el maestro en este campo., Jakob Nielsen, los elementos ineludibles en una Intranet usable son el directorio, el campo de búsqueda y las noticias actualizadas.

El directorio cumple la misión de "iluminar" al usuario. Es decir, aquel usuario que acuda a la Intranet totalmente desorientado, en busca de una solución a la que agarrarse, se orientará a través del directorio, que vendrá a ser un menú en el que elegir soluciones.

El campo de búsqueda será empleado por aquellos usuarios que accedan al sistema medianamente desorientados, teniendo en mente algún concepto clave o descriptor, que pueda conducirle a la solución que ansía.

Sin embargo, la pretensión final siempre que se implementa una Intranet es que el usuario la domine. Que conozca todas sus posibilidades, que pise cada uno de sus rincones. Esa meta sólo se alcanzará a través de la práctica. El usuario ha de manejar asiduamente la Intranet y para ello debe encontrar un motivo para hacerlo. El más imprescindible es, sin duda, el contenido actualizado. : (Pressman, 2010).

8.1.5.5. Gestionar la resistencia.

La última característica de la Intranet que vamos a mencionar se halla, paradójicamente, fuera de ella: la gestión de la resistencia. Gestión se traduce en inglés como management. El management, a su vez, se atribuye en lenguaje empresarial a la actividad de la dirección de la organización. Por lo tanto, el proceso de gestión de la resistencia recae sobre la cúpula de la empresa. La dirección debe creer en la Intranet, sólo así la gente le otorgará la credibilidad que necesita. Además, no debe escatimar en recursos para promoverla, al menos en el proceso de implantación de la misma. Finalmente, debe ser creativa e idear cuantas campañas de marketing, de persuasión y participación pueda para que los usuarios accedan a ella de un modo natural Carlos Clemente.

8.1.6. EVOLUCIÓN DE LA INTRANET

La intranet evoluciona; empiezan como página web básicas compartidas entre unas cuantas personas del ámbito técnico. Estas personas educan a algunas más y pronto se perciben las ventajas que pueden llegar a obtenerse. Surgen los equipos interrelacionados, de pronto, una conciencia general relacionada con los cambios de paradigma y empieza a desarrollarse un negocios en actividades de la industria descubriendo cada vez más nuevas opciones. (Pressman, 2010).

Sabemos que la intranet es una gran solución para los problemas de comunicación interna y actúa centralización de información de la compañía, asegura un mayor compromiso y la productividad, aumentar los resultados positivos, funciona en un entorno totalmente colaborativo, entre otras muchas ventajas. Desde su creación en Brasil en 1996 aproximadamente, se conoce como una herramienta para impulsar el entorno empresarial interno, pero a partir de ahí hasta la actualidad, mucho ha cambiado para mejor. (Pressman, 2010).

En estos años de intranet en Brasil podemos mencionar varios desarrollos para el que la herramienta tiene. Aunque su función sigue siendo la misma, se puede decir que desde su creación, casi nada sigue siendo el mismo. La intranet que en sus inicios se centró en el contenido masiva, opera hoy se centra en las personas e instando a que todos los contenidos y por lo tanto generan manténgase comprometida y productiva. (Pressman, 2010).

Algunos teóricos de la intranet en Brasil clasifican en 5 etapas de la evolución. A continuación se puede ver las principales diferencias entre ellos:

8.1.7. Definición Técnica

Una intranet es un ambiente de computación heterogéneo que conecta diferentes plataformas e hardware, ambientes de sistema operativo e interfaces de usuarios con el fin de permitir comunicación interrumpida, colaboración, transacciones e innovación. (Pressman, 2010).

8.1.8. Definición Organizacional

Una intranet es una organización de aprendizaje, que permite la integración de gente, proceso, procedimientos y principios para formar una cultura intelectualmente creativa que permita la implementación total de la organización. : (Pressman, 2010).

8.1.9. Historia

La intranet ha existido durante algún tiempo, varias personas aseguran haber creado el término que describe el desarrollo de una solución (cliente/servidor) interna basada en la tecnología Web; de ahí que el doctor Stev Tellen, utilizo el termino de Intranet desde 1994, en un artículo donde describe la tecnología residente de varias empresas comerciales.

El término se volvió popular cuando se empezó a desarrollar su estrategia de negocios alrededor de las Intranet de servicio completo, no obstante lo esencial de una intranet es “La contribución más impresionante del servicio a su organización que se refleja en beneficios con la comunicación y la colaboración”: (Pressman, 2010).

8.1.10. Valor que agrega tener un intranet

Además de agregar elementos valiosos como la presencia en línea, acceso a la información de la organización en la punta de sus dedos y reducción de los ciclos de desarrollo, la intranet agrega valor al proporcionar a su organización importantes formas para hacer transformaciones. De cualquier manera la Intranet ha evolucionado la inteligencia de sus

usuarios, ha creado puntos de contactos únicos, ha optimizado los objetivos organizacionales y asegurados un ambiente de comunicación e intercambio.

Por eso una Intranet conecta a la gente, sin importar el hardware. Los proyectos se vinculan. Los proyectos se enlazan. La información de los expertos se actualiza instantáneamente para que todos lo vean al mismo tiempo. Por lo concluyente un intranet representa un punto único de contacto para elevar el conocimiento de su organización.

1- Intranet informativa – 1996

En sus primeros días de la intranet nada acercarse a un entorno de colaboración como la conocemos hoy en día. El contenido fue publicado sólo por aquellos que tenía permiso. El contenido fue a menudo massante y poco interesante, no se cree que el colectivo, lo que llevó a la desconexión y la falta de interés de los empleados.

2- Servicios de Intranet

La función de la intranet se expande más allá de un ambiente que pretendía ser de carácter informativo y ahora también contribuyen al flujo de trabajo. Por lo tanto, la intranet se convierte en una herramienta que ayuda en el proceso de transmisión de información, documentos y tareas de un empleado a otro en una serie de procedimientos.

3- Portal Corporativo- 2000

La idea de un entorno que permite una mayor integración en esta etapa de la intranet, empieza a ser más clara. Empresa y los empleados de esta etapa comienzan a acercarse. La disposición también comienza a ser trabajado en esa etapa, cada vez más atractivo y pensamiento a la facilidad de uso de los usuarios.

4- Intranet 2.0

Con la llegada de la web 2.0, la intranet también vive este concepto. Web 2.0 se ocupa principalmente es el cambio en el contenido de manera que se produce y se ve. El contenido

se vuelve más dinámico, interactivo y con un fuerte enfoque en la producción colaborativa. Intranet 2.0, por lo tanto, es la intranet insertada este concepto. La herramienta en esta etapa también pasa a ser utilizado para la aplicación del concepto de trabajo en equipo, es decir, el trabajo en equipos se centró en el aumento de la productividad y la generación de resultados más positivos.

5- Intranet Social - 2011 hasta la actualidad

Intranets sociales son muy similares a las redes sociales, tenemos muchas herramientas integradas de interacción social donde el contenido se vuelve cada vez más colaborativo y no jerárquica. El concepto de inteligencia colectiva se puede aplicar aquí y se reconoce que todo el mundo puede aprender intercambiar información con otro desarrollador, formando así una gran red de conocimiento colaborativo.

Usted debe estar preguntándose por qué es interesante conocer las etapas de la intranet? Podemos decir que para disfrutar de lo mejor que la herramienta con todas sus innovaciones, puede ofrecer. Si nos encontramos en la etapa de Intranet Social es interesante observar que este modelo es adoptado, tanto por la empresa que proporciona el servicio de intranet, tanto por los que lo van a utilizar, ya que es lo que más garantiza resultados positivos en la actualidad.

La piedra angular para una intranet éxito es la integración entre el contenido, la colaboración y la TI, teniendo en cuenta siempre para todos los momentos de la innovación.

8.1.11. Tipos de intranet

Los tipos de intranet más conocidos son los siguientes:

- **LAN**

Estas son las redes locales de siempre, el número de nodos conectados a ella van desde 2 a 50 y están situados físicamente cerca y, por lo general, suelen ser redes pertenecientes a las oficinas de una empresa. (Cardador, 2015).

De manera general una LAN consta de una computadora principal, llamada Servidor a la que se conectan las demás computadoras o estaciones de trabajo. En el servidor es donde estarán instaladas las aplicaciones a ejecutar desde cada una de las computadoras y la información global de la empresa, es el tipo de red más habitual en ámbitos de empresas, escuelas y domicilios familiares. (Pressman, 2010).

Características:

- Operan dentro de un Área geográfica limitada.
- Permite el multiacceso a medios con alto ancho de banda.
- Controla la red de forma privada con administración Local
- Proporciona conectividad continua a los servicios locales.
- Conecta dispositivos Físicamente adyacentes

Son redes de pequeña extensión, donde el usuario es el dueño de la red con velocidades de 1 a 100 Mbps. Las computadoras y/o recursos interconectados pertenecen al mismo edificio o a varios edificios no muy distantes entre sí.

- **MAN**

Se transmite por medio del aire por ondas electromagnéticas, no necesita enlace físico, la distancia máxima entre nodos es de 50 km en vista de los diversos tipos de accidentes geográficos, mal tiempo, edificios, árboles, etc.), si hay que cubrir mayores distancias se deben intercalar repetidoras que reciben la señal y la retransmiten. (Aportela, 2010).

Metropolitan Área Network. Este tipo de redes suele contener varias LAN, y por lo usual constituyen esta clase de redes en los campus universitarios. (Cardador, 2015).

Son redes que cubren un ámbito geográfico limitado a una ciudad, se usa para unir sucursales de una empresa o banco. Suelen ser usadas por organismos estatales.

- **CAN**

Mantiene los mismos principios que las redes de área local pero a una escala más grande, en una red CAN distintas oficinas se pueden conectar para lo cual se deriva a una red que conecta dos o más LAN los cuales deben estar conectados en un área geográfica específica tal

como un campus de universidad, un complejo industrial o una base militar. (Arroyo y Naranjo, 2012).

- **WAN**

Wide Área Network, las cuales tienen un ámbito mundial, y suelen incluir, además de la transmisión mediante cables, la conexión mediante satélite y radiofrecuencia. (Cardador, 2015).

Se produce cuando se realiza una conexión entre ordenadores distantes entre sí, normalmente varios kms. Se extiende sobre una superficie extensa, como ciudades, países y continentes. Dos o más redes LAN interconectadas entre sí que abarquen una amplia superficie geográfica, conforman una WAN.

8.1.12. Funciones de la intranet

Su función básica consiste en centralizar y organizar el intercambio automático de información crítica entre distintos niveles de una empresa u organización, poniendo a disposición de sus miembros los elementos necesarios para dar cumplimiento a las políticas establecidas y resultar efectivos en la concreción de las metas y procesos. (Aportela, 2010)

Comprende una manera de compartir información y transforma a los trabajadores en elementos activos de una red corporativa y potenciando así la comunicación e intercambio de ideas entre todos quienes tengan acceso a ésta. Los principales procesos de la organización y a las actividades de los grupos de trabajo multifuncionales orientan el diseño y desarrollo de una intranet; de esta forma, se constituye como una gran fuente de conocimiento accesible a todos y no exclusivamente a quien lo gestiona. (Arroyo y Naranjo, 2012)

El diseño e implementación de una intranet basado en las características y necesidades organizacionales, brinda a la organización una herramienta fundamental para la gestión de la información que tributa a la gestión del conocimiento, y para la comunicación interna, que permite mejorar y agilizar la dinámica organizacional. Sin embargo, esto sólo es posible cuando los empleados participan activamente en su mantenimiento y actualización.

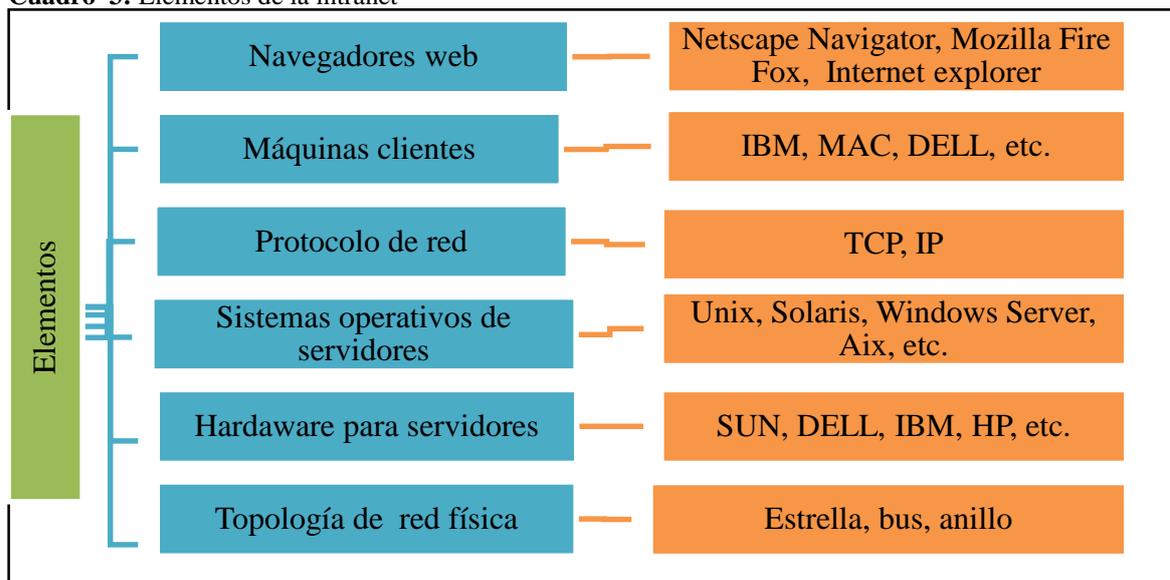
8.1.13. Importancia de la intranet

En este contexto la intranet representa una alternativa para mejorar y agilizar la dinámica organizacional, al permitir la automatización y mejora de los procesos administrativos y productivos. Su importancia radica en servir de ventana a la comunicación interna de las empresas y un medio para la difusión de la información, que busca que cada cual cuente con la información necesaria en momentos oportunos sin que tenga que recurrir a terceros para conseguirla, agiliza la toma de decisiones y permite a la empresa mantenerse activa en un ambiente globalizado como el de hoy en día. (Sommerville, 2010).

La Intranet tiene un papel preponderante creciente en el proceso de gestión institucional contemporáneo debido a las características que presenta, su uso ha sido muy difundido entre las empresas y organizaciones tanto a nivel nacional como internacional, ya que han visto en ésta una poderosa herramienta que brinda la tecnología para gestionar con inteligencia la información. (Arroyo y Naranjo, 2012).

Dicha sistema privado funciona como una oficina virtual a través de la cual, todos los puestos de trabajo de una empresa se mantienen en constante contacto sin que la distancia geográfica sea una barrera, funcionando coordinadamente, sin necesidad de trasladarse o comunicarse telefónicamente.

Cuadro 3: Elementos de la intranet



Elaborado por: Los autores

Fuente: (Aportela, 2010)

8.1.14. Elementos que constituyen la intranet:

8.1.14. 1. Navegadores web

Es un programa o Software, generalmente gratuito, que permite la visualización de páginas web a través de Internet o, mediante un ordenador, además posibilita el acceso a otros recursos de información alojados en un Servidores Web, entre los cuales se incluyen videos, imágenes, audio y archivos XML.; a través del navegador se efectúa la interpretación del código, HTML que se encuentran escritas escrita la página web. (Cardador, 2015).

8.1.14. 2. Máquinas clientes

Es el proceso de interacción entre la computadora local (el cliente) y la remota (el servidor); donde el cliente efectúa (requests, solicitudes, requerimientos) al servidor, el cual procesa dichos requerimientos y retorna los resultados al cliente apropiado; por lo general, los clientes y los servidores se comunican entre sí a través de una red, pero también pueden residir ambos en un mismo sistema (el mismo hardware). (Cardador, 2015).

8.1.14. 3. Protocolo de red

Es el elemento esencial para programas de diferentes fabricantes, el cual se encuentra escritos en diversos lenguajes y se ejecuta en máquinas muy dispares. El protocolo de red la información y modo de la información, datos, controles para la transmisión; los más comunes con: IPX/SPX, TCP/IP, AppleTalk, NetBEUI. (Cardador, 2015).

8.1.14. 4. Sistema operativo para servidores

Un sistema operativo para servidor es un software utilizado como plata-forma que soporta programas mul-tiusuarios, aplicaciones en redes y herramientas críticas en procesos empresariales. El objetivo de este tipo de sistemas se centraliza en la seguridad, los recursos. (Bellido, 2015).

8.1.14. 5. Hardware para servidores

Es una máquina física integrada en una red informática en la que, además del sistema operativo, funcionan uno o varios servidores basados en software. Una denominación alternativa para un servidor basado en hardware es "host" (término inglés para "anfitrión"). En principio, todo ordenador puede usarse como "host" con el correspondiente software para servidores. (Bellido, 2015).

8.1.14. 6. Topología de red

La topología de una red no es más que la configuración o relación de los dispositivos de red y las interconexiones entre ellos, las más utilizadas son: punto a punto multi-acceso anillo (Bellido, 2015).

Se define como la cadena de comunicación usada por los nodos que conforman una red para comunicarse. Un ejemplo claro de esto es la topología de árbol, la cual es llamada así por su apariencia estética, por la cual puede comenzar con la inserción del servicio de internet desde el proveedor, pasando por el router, luego por un switch y este deriva a otro switch u otro router o sencillamente a los hosts (estaciones de trabajo) (Cardador, 2015).

8.1.15. Servicios de la intranet

Los servicios que brinda el diseño e implantación de una intranet puede clasificarse en dos grupos: servicios de usuario y de red, a continuación se detalla en qué consiste cada uno:

8.1.15. 1. Servicio de usuario

Entre los principales servicios de usuario que brinda la intranet se encuentran los siguientes:

8.1.15. 1. 1. Disponibilidad de crear, compartir y gestionar la información

Se refiere a la ubicación y administración de contenidos, garantizando que todo aquel que cuente con derechos de acceso estará en posesión de la información más reciente. Pueden

crearse documentos HTML haciendo uso de interfaces intuitivas, hiperenlaces multimedia (imágenes, videos y sonidos) y objetos incrustados que permiten integrar y personalizar contenidos online. (Arroyo y Naranjo, 2012).

8.1.15. 1. 2. Comunicación

El control de acceso y la seguridad permiten que el correo electrónico sea privado, así como la autenticación de acceso a internet. Los usuarios pueden examinar direcciones de correo electrónico y números de teléfono usando una sencilla interfaz de agenda de direcciones. (Arroyo y Naranjo, 2012).

8.1.15. 1. 3. Navegación

La intranet hace posible la búsqueda del recurso o información que se encuentre en la red. A través de links se puede tener acceso a toda la información que esté expuesta en el sitio web. . (Arroyo y Naranjo, 2012).

8.1.15. 2. Servicios de red

En cuanto a los servicios de red que presenta una intranet están los siguientes:

8.1.15. 2. 1. Directorio

Los servicios de directorio gestionan la información permitiendo a ciertos usuarios administrar su propia información depositando, modificando o eliminando su información. En el ámbito académico los usuarios que suelen tener estos privilegios son los docentes y los estudiantes en cambio tienen solo acceso a esta información. . (Arroyo y Naranjo, 2012).

8.1.15. 2. 2. Seguridad

Los servicios de seguridad de la intranet ofrecen métodos para proteger la información y los recursos contra los usuarios no autorizados, aplicaciones, páginas web, directorios y bases de

datos están fundamentados en un control de acceso, administrado de manera centralizada. . (Arroyo y Naranjo, 2012).

8.1.15. 2. 3. Administración

Permite administrar los servidores se lo podría realizar en forma local o desde cualquier punto de la intranet o Internet usando un protocolo de conexión remota. De igual manera la administración de contenido del sitio web es posible realizarlo de manera local o también de forma remota. . (Arroyo y Naranjo, 2012).

8.1.16. Asignación de direcciones IP

El protocolo DHCP incluye tres métodos de asignación de direcciones IP:

8.1.16. 1. Asignación manual o estática

Asigna una dirección IP a una máquina determinada. Se suele utilizar cuando se quiere controlar la asignación de dirección IP a cada cliente y evitar que se conecten clientes no identificados. (Pressman, 2010).

8.1.16. 2. Asignación automática

Asigna una dirección IP de forma permanente a una máquina cliente la primera vez que hace la solicitud al servidor DHCP y hasta que el cliente la libera. Se suele utilizar cuando el número de clientes no varía demasiado. (Pressman, 2010).

8.1.16. 3. Asignación dinámica

El administrador de la red determina un rango de direcciones IP y cada computadora conectada a la red está configurada para solicitar su dirección IP al servidor cuando la tarjeta de interfaz de red se inicializa. El procedimiento usa un concepto muy simple en un intervalo de tiempo controlable, esto facilita la instalación de nuevas máquinas clientes a la red. El único método que permite la reutilización dinámica de las direcciones IP. (Pressman, 2010).

8.1.17. Instalación de una intranet

La instalación de una Intranet involucra varios factores como el conocer a la institución y sus objetivos, para lo cual se requiere analizar los siguientes puntos: (Pressman, 2010).

- Reunir a los representantes de cada departamento, los cuales deseen publicar la información necesaria, asegurando que el sitio Web sea coherente y lógico.
- Diseñar un plano de la distribución de la Intranet
- No asumir que los usuarios finales deben tener software y hardware actualizado.
- Construir por funcionalidad no por rapidez. Las Intranets son ampliamente usadas para difundir la información corporativa y para el acceso a bases de datos.
- No hacer por lo tanto dificultosa la búsqueda de información o consulta a Bases de Datos demasiado complejas.
- Los productos que se eligen deben tener la flexibilidad para construcción de los sitios y que las herramientas de mantenimiento sean rápidas y fáciles.

8.1.18. Plataforma

Escoger un ambiente robusto que contenga herramientas de seguridad y administración. Las plataformas pueden ser: (Pressman, 2010).

8.1.19. Sistemas operativos

Unix (preferido por su buen funcionamiento), Solaris de Sun Microsystems, Windows NT, 2000, 2003 de Microsoft (es equivalente a Unix para soporte de la Intranet), MAC, OS/2, Windows 95 y Linux. (Pressman, 2010).

8.1.20. Servidor

El tamaño de la Intranet es importante para definir la máquina así como la arquitectura que se elija.

Es fundamental determinar el número de conexiones para la configuración del servidor. En la actualidad los servidores pueden ser de dos tipos:

- **PC.**_ Usarlo como servidor Web es una decisión arriesgada ya que si la instalación que ha de abastecer es grande. Su costo es bajo pero su rendimiento es bajo. (Pressman, 2010).
- **Estaciones de trabajo.**_ No son más que ordenadores potentes que pueden tener uno o varios microprocesadores funcionando, a la vez poseen una alta capacidad de cálculo superior a los PC's. Pueden emplear variantes de sistema operativo. Su costo es elevado pero su rendimiento es alto. (Pressman, 2010).

8.1.21. Software

La eficiencia de una Intranet depende en gran medida del software que se use, el cual debería tener las siguientes características:

- Arquitectura Abierta
- Soporte para Web
- Soporte para arquitectura Cliente – Servidor
- Soporte para aplicaciones distribuidas

Además de definir las normas técnicas, hay que detallar políticas y procedimientos acerca de la manera de utilizar la Intranet y participar en ella.

Si se quiere tener garantía de éxito en el momento de planificar una Intranet hay que tener en cuenta una serie de aspectos referentes no sólo a premisas generales sino también a aspectos más técnicos. (Pressman, 2010).

8.1.22. Aspectos técnicos

- Protección de la información y en definitiva la misma red
- Sistema operativo del servidor
- Escalabilidad
- Tipología de los clientes de la red Usos potenciales de la Intranet Requerimientos de banda ancha
- Número de usuarios simultáneos (es más importante en número de accesos simultáneos que el número de ordenadores conectados a la red)

- Distancia entre el servidor y los clientes
- Cantidad de información que se va a transmitir (sitios espejo en diferentes servidores para diferentes grupos de usuarios)

La ventaja más notable de la Intranet para la institución que la adopta es la reducción de los costos que se desprende de la utilización de instrumentos más o menos estándares (navegador) Otras ventajas son: compartir información, corto aprendizaje, conectividad, ahorro en los costos de impresión, seguridad de los datos (acceso controlado), estandarización y rápido acceso a la información (reside en el servidor local) (Pressman, 2010).

“Es importante tener conciencia de que a medida que la Intranet crece se tiene que procurar mantener un tráfico fluido con los consecuentes requerimientos técnicos que la consideración comporta.” (Pressman, 2010).

8.1.23. Seguridades de una intranet

“La seguridad de una Intranet es un punto sumamente importante para poder sobrellevar e implantar la Intranet:

8.1.24. Control

La seguridad puede ser definida como proveer el acceso de información a la persona apropiada, mientras que al mismo tiempo se prohíbe el acceso a otras.

8.1.24.1. Modelo de control de acceso del Web

Hay que pensar que el servidor Web es un ordenador de un territorio neutral el cual es visitado por los autores de la información y por otro lado por los usuarios de la información. (Pressman, 2010).

- **Control Autor/Servidores.**_ Presenta el problema de cómo poder crear la información y depositarla dentro del servidor de directorios del Web, de quien será capaz de modificar la información y se meterá en la configuración del sistema de archivos. El servidor Web

podría ser instalado con servidores de directorios montados como un sistema de archivos locales en cada máquina del autor, de esta forma se puede acceder directamente y editar la información. Los permisos pueden ser colocados en el servidor para asegurar que solo miembros del grupo accedan al directorio (Cardador, 2015).

- **Control Observador/Cliente.**_ Con este control cualquier usuario puede llegar a un sitio del Web y extraer los contenidos pero no pueden editar o modificar. (Cardador, 2015).

Sin embargo con un modelo abierto de acceso de solo lectura se puede tener el control de otros niveles de acceso:

- **Lectura-Escritura.**_ Los autores pueden selectivamente entregar a los usuarios el acceso de lectura y escritura a ciertos materiales.
- **Filtro de direcciones IP.**_ Los autores pueden permitir o denegar el acceso a direcciones IP específicas.
- **Identificación del Usuario.**_ Los autores pueden tomar el viejo modelo que se refiere a que el usuario acceda al sitio mediante un ID y clave secreta. ” (Bellido, 2015)

8.1.25. Protocolos de una intranet

“La Intranet es una red estructurada cliente/servidor que engloba todas las http de una red privada LAN (Local Area Network) o WAN (Wide Area Network), que conecta a los usuarios de una determinada institución-empresa usando el protocolo de Internet TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), un estándar internacional que comunica redes de ordenadores de diferentes arquitecturas y de diferentes sistemas operativos. Es decir que utiliza la tecnología Web con la diferencia de los límites del sistema.

Un navegador o “browser” es un software que se instala en la máquina de cada usuario y que permite acceder al Web a través de varios protocolos, uno de ellos es el FTP (File Transfer Protocol) que se usa para recibir y enviar archivos, intercambiar ideas y noticias, etc. (Cardador, 2015).

8.1.25.1. Los principales protocolos usados en el mundo de las intranets son:

TCP/IP._ Se refiere a los dos protocolos que trabajan juntos para transmitir datos: el Protocolo de Control de Transmisión (TCP) y el protocolo Internet (IP). Cuando envías

información a través de una Intranet, los datos se fragmentan en pequeños paquetes. Los paquetes llegan a su destino, se vuelven a fusionar en su forma original. El Protocolo Internet maneja el encaminamiento de los datos y asegura que se envíen al destino exacto. Este protocolo proporciona una dirección (la dirección IP) única a cada computador conectado a Internet

SMTP. (Simple Mail Transport Protocol). Es el protocolo de correo electrónico de Internet.

8.1.25.2. Los protocolos de red

Son aquellos que organizan la información (controles y datos) para su transmisión por el medio físico a través de los protocolos de bajo nivel. Veamos algunos de ellos:

- **IPX (Internetwork Packet Exchange)**

Es un protocolo de Novell que interconecta redes que usan clientes y servidores Novell Netware. Es un protocolo orientado a paquetes y no orientado a conexión (esto es, no requiere que se establezca una conexión antes de que los paquetes se envíen a su destino). Otro protocolo, el SPX (Sequenced Packet eXchange), actúa sobre IPX para asegurar la entrega de los paquetes.

- **NetBIOS (Network Basic Input/Output System)**

Es un programa que permite que se comuniquen aplicaciones en diferentes ordenadores dentro de una LAN. Desarrollado originalmente para las redes de ordenadores personales IBM, fue adoptado posteriormente por Microsoft. NetBIOS se usa en redes con topologías Ethernet y token ring. No permite por si mismo un mecanismo de enrutamiento por lo que no es adecuado para redes de área extensa (MAN), en las que se deberá usar otro protocolo para el transporte de los datos (por ejemplo, el TCP).

- **NetBIOS**

Puede actuar como protocolo orientado a conexión o no (en sus modos respectivos sesión y datagrama). En el modo sesión dos ordenadores establecen una conexión para establecer una

conversación entre los mismos, mientras que en el modelo datagrama cada mensaje se envía independientemente.

Una de las desventajas de **NetBIOS** es que no proporciona un marco estándar o formato de datos para la transmisión.

- **NetBEUI Extended User Interface o Interfaz de Usuario**

Para NetBIOS es una versión mejorada de NetBIOS que sí permite el formato o arreglo de la información en una transmisión de datos. También desarrollado por IBM y adoptado después por Microsoft, es actualmente el protocolo predominante en las redes Windows NT, LAN Manager y Windows para Trabajo en Grupo.

Aunque **NetBEUI** es la mejor elección como protocolo para la comunicación dentro de una LAN, el problema es que no soporta el enrutamiento de mensajes hacia otras redes, que deberá hacerse a través de otros protocolos (por ejemplo, IPX o TCP/IP). Un método usual es instalar tanto NetBEUI como TCP/IP en cada estación de trabajo y configurar el servidor para usar NetBEUI para la comunicación dentro de la LAN y TCP/IP para la comunicación hacia afuera de la LAN.

- **TCP/IP**

Es realmente un conjunto de protocolos, donde los más conocidos son TCP (Transmission Control Protocol o protocolo de control de transmisión) e IP (Internet Protocol o protocolo Internet).

- **AppleTalk**

Es el protocolo de comunicación para ordenadores Apple Macintosh y viene incluido en su sistema operativo, de tal forma que el usuario no necesita configurarlo. Existen tres variantes de este protocolo:

- **LocalTalk.** La comunicación se realiza a través de los puertos serie de las estaciones. La velocidad de transmisión es pequeña pero sirve por ejemplo para compartir impresoras.

- **Ethertalk.**_ Es la versión para Ethernet. Esto aumenta la velocidad y facilita aplicaciones como por ejemplo la transferencia de archivos.
- **Tokenalk.**_ Es la versión de Apple talk para redes Tokenring.

8.1.26. Intranet para gestión de la información

El sistema de información debe responder a las peculiaridades de cada institución. Cuestiones como el producto, sus objetivos, su ubicación, la cultura corporativa y el tamaño son de especial relevancia.

Los encargados de la gestión de la tecnología de la información están de acuerdo en que la información hay que adquirirla, organizarla y distribuirla. Mientras que lo principal para los clientes de la información es el acceso, es decir, conseguir la información adecuada cuando es necesario, hállese donde se halle. (Cardador, 2015).

Para una Intranet es necesario estructurar el sistema de tal manera que permita capturar e integrar todos los tipos de información para entregarlos en cualquier momento y sin demora. Una Intranet con sus ventajas de interactividad y conectividad, permite a cualquiera de la organización actualizar y acceder a la información, siempre que tenga los permisos respectivos y protocolos basados en Internet, es decir que cualquiera que disponga de un explorador y de un permiso puede tomar parte en la gestión de la información de una Intranet. (Cardador, 2015).

La implementación de las herramientas (de usuario, de recuperación de información, de aplicación, de archivo, de publicación, de caja de útiles, de soporte, de gestión) hace, posible completar las distintas funciones que puede desempeñar: (Pressman, 2010).

- Aplicaciones de obtención, archivo y divulgación de textos que no necesitan modificación, (la divulgación de un manual o de datos e imágenes de clientes)
- Aplicaciones de apoyo al trabajo de equipos y discusión de asuntos. Por ejemplo, el soporte documental a la fabricación; la ayuda a los procesos de toma de decisiones; celebración y organización de foros, charlas y conferencias; puesta en funcionamiento de lugares donde se comparte el trabajo, observaciones, etc.

- Gestión documental como soporte al flujo de trabajo administrativo dependiente, (la redacción de ofertas)
- Gestión de documentos comunes a varias aplicaciones: por ejemplo, el mantenimiento del archivo histórico de mensajes importantes de correo electrónico.
- Apoyo a la actualización de los documentos variables: por ejemplo, la divulgación de instrucciones variables

8.1.27. Uso de capas para la comunicación de datos

8.1.27.1 Las capas del Modelo TCP/IP

El modelo TCP/IP tiene las siguientes cuatro capas:

- **Capa de aplicación**

Los diseñadores de TCP/IP sintieron que la capa de aplicación debía incluir los detalles de las capas de sesión y presentación OSI. Crearon una capa de aplicación que maneja aspectos de representación, codificación y control de diálogo. (Arroyo y Naranjo, 2012)

- **Capa de transporte**

La capa de transporte se encarga de los aspectos de calidad del servicio con respecto a la confiabilidad, el control de flujo y la corrección de errores. Uno de sus protocolos, el protocolo para el control de la transmisión (TCP), ofrece maneras flexibles y de alta calidad para crear comunicaciones de red confiables, sin problemas de flujo y con un nivel de error bajo. (Pressman, 2010).

TCP es un protocolo orientado a conexión. Mantiene un diálogo entre el origen y el destino mientras empaqueta la información de la capa de aplicación en unidades denominadas segmentos. Orientado a conexión no significa que existe un circuito entre los computadores que se comunican. Significa que segmentos de la Capa 4 viajan de un lado a otro entre dos hosts para comprobar que la conexión exista lógicamente para un determinado período. (Arroyo y Naranjo, 2012).

- **Capa de Internet**

El propósito de la capa Internet es dividir los segmentos TCP en paquetes y enviarlos desde cualquier red. Los paquetes llegan a la red de destino independientemente de la ruta que utilizaron para llegar allí. El protocolo específico que rige esta capa se denomina Protocolo Internet (IP). En esta capa se produce la determinación de la mejor ruta y la conmutación de paquetes. (Arroyo y Naranjo, 2012).

La relación entre IP y TCP es importante. Se puede pensar en el IP como el que indica el camino a los paquetes, en tanto que el TCP brinda un transporte seguro. (Arroyo y Naranjo, 2012).

- **Capa de acceso a la red**

El nombre de la capa de acceso de red es muy amplio y se presta a confusión. También se conoce como la capa de host a red. Esta capa guarda relación con todos los componentes, tanto físicos como lógicos, necesarios para lograr un enlace físico. Incluye los detalles de tecnología de networking, y todos los detalles de las capas físicas y de enlace de datos del modelo OSI. (Arroyo y Naranjo, 2012).

9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

¿La implementación y configuración de una intranet mejorara la comunicación en el laboratorio de investigación y de ingeniería de software?

10. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL

10.1. Metodología empleada

10.1.1. Tipos de investigación

Con el propósito de efectuar la presente propuesta se formuló emplear los siguientes tipos de investigación:

10.1.1.1. Investigación descriptiva

A través de la investigación descriptiva se detallará la situación actual del laboratorio de investigación y de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi “extensión La Maná” con la finalidad de conocer la factibilidad de la implementación de una intranet que permita una comunicación ágil y oportuna de la información. (Ajila, 2010).

10.1.1.2. Investigación documental

Mediante la investigación documental se recopilará información procedente de fuentes como libros e internet, los cuales constituirán en guía y sentaran las bases científicas y teóricas del proyecto de implementación de una intranet en la Universidad Técnica de Cotopaxi. (Ajila, 2010).

10.1.1.3. Investigación de campo

Este tipo de investigación se empleará al momento de efectuar las encuestas y observación directa en el laboratorio de investigación y de ingeniería de software; en vista que se recopilará información procedente del lugar donde se suscita la problemática investigada. (Ajila, 2010).

10.1.1.4. Investigación experimental

En vista que la propuesta consiste en el diseño, implantación y ejecución de la intranet se considera que la investigación se enmarca dentro del ámbito experimental.

10.1.2. Métodos de investigación

A continuación, se detallan los métodos que se aplicaran en el desarrollo de la presente investigación sobre la implementación de una intranet para el laboratorio de investigación y software de la Universidad Técnica de Cotopaxi:

10.1.2.1. Método deductivo

Para la deducción de la problematización, antecedentes investigativos y las preguntas científicas de la investigación se utilizó el método deductivo porque a través del mismo se planteó hipótesis basadas en la observación de los fenómenos investigados.

10.1.2.2. Método analítico

Este método se empleará para el análisis de la información obtenida de las encuestas y la observación directa en las instalaciones del laboratorio de investigación y software de la Universidad Técnica de Cotopaxi; así como la emisión de las conclusiones y recomendaciones finales de la investigación.

10.1.3. Técnicas de investigación

Se aplicarán encuestas dirigidas a los estudiantes y los encargados del laboratorio de investigación y software; así como la observación directa a las instalaciones y los métodos de recopilación y procesamiento de datos con el propósito de diseñar una intranet que permita una mayor eficiencia en el manejo de los datos.

10.1.4 Instrumentos utilizados

Entre los instrumentos a utilizar en la presente investigación se mencionan el cuestionario para efectuar las encuestas y ficha de observación los cuales permitirán información sobre la situación actual del laboratorio de investigación y software de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

La intranet es una de las tecnologías más poderosas que pueden utilizarse en una organización, si se aplica de forma adecuada. Su diseño e implementación, en función de los objetivos organizacionales, provee a la institución de una herramienta fundamental para la gestión de la información que tributa a la gestión del conocimiento, y para la comunicación interna, que permite mejorar y agilizar la dinámica organizacional. Sin embargo, esto sólo es posible cuando los estudiantes participan activamente en su mantenimiento y actualización.

Se realiza un acercamiento a esta tecnología, a partir de su definición conceptual y su caracterización en el contexto de las organizaciones. Se analiza su visión como herramienta para la gestión de la información y como medio de comunicación y de esta manera poder garantizar conexiones más rápidas y eficaces dentro de la institución.

Diseño de la red

Diseñar una red siempre ha sido difícil, pero hoy en día la tarea es cada vez más difícil debido a la gran variedad de opciones. A continuación se examinarán las principales metas del diseño de una red, cuales son las prioridades que se adaptan al desarrollo de la red, entre otras cosas. Un efectivo administrador de la red es también un cuidadoso planeador.

Diseño de la intranet

Para elegir el adecuado modelo de Intranet que se utilizará para El laboratorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná, es necesario tomar en consideración varios aspectos que son detallados a continuación:

- Uno de los puntos a considerar es quien utilizará la intranet, en este caso será usada por los docentes y los estudiantes del Laboratorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná. Todos podrán usar la intranet pero la información será restringida para las personas según el cargo que ocupe dentro del laboratorio.
- La información para la intranet será proporcionada principalmente por los docentes que es quien maneja la mayor cantidad de información.
- La intranet se utilizará para permitir a los docentes encargados de la manipulación del contenido publicar información relevante para los diferentes usuarios de la intranet ya

sea noticias, eventos o seminarios; también permitirá realizar afiliaciones, ver pagos pendientes de los socios y registrar Directorio o Tribunal de Honor.

- La intranet será un método para recoger información para los usuarios y en algunos casos para buscar un profesional especializado en cierta área, etc. Además la intranet permitirá a los docentes y a los estudiantes desde la comodidad de su hogar u oficina acceder a su página personal donde podrá disponer de información importante del de la UTA, servicios como blogs, foros de discusión, descarga de archivos etc.
- Se debe considerar además las necesidades de los usuarios de la intranet por lo tanto la información se debe actualizar lo más rápido posible.

Dirección de la IP

Los equipos comunican a través de Internet mediante el protocolo IP (Internet Protocol). Este protocolo utiliza direcciones numéricas denominadas direcciones IP compuestas por cuatro números enteros (4 bytes) entre 0 y 255, y escritos en el formato xxx.xxx.xxx.xxx. Por ejemplo, 194.153.205.26 es una dirección IP.

Direcciones DNS

Para obtener una buena experiencia de navegación por la Red no solo es importante contar con una buena tarjeta de red o un router que permita exprimir al máximo la conexión que te ofrece tu proveedor de servicios de internet, también hay que tener en cuenta algunos parámetros que, aunque en ocasiones des por sentado que están optimizados, puede que no sea así.

Mascara subred

Una máscara local de bits (conjunto de indicadores) que especifica qué bits de la dirección IP especifican una red IP determinada o un host dentro de una subred. Se utiliza para “enmascarar” una porción de una dirección IP de modo que el TCP/IP pueda determinar si cualquier dirección IP está en una red local o remota. Cada equipo configurado con el TCP/IP debe tener una máscara de subred definida.

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS):

Es importante tener conciencia de que a medida que la Intranet crece se tiene que procurar mantener un tráfico fluido con los consecuentes requerimientos técnicos que la consideración comporta para lo cual por medio de esta intranet ayudara a cumplir varios aspectos la ventaja más notable de la Intranet para la institución que la adopta es la reducción de los costos que se desprende de la utilización de instrumentos más o menos estándares (navegador) Otras ventajas son: compartir información, corto aprendizaje, conectividad, ahorro en los costos de impresión, seguridad de los datos (acceso controlado), estandarización y rápido acceso a la información (reside en el servidor local). Si se quiere tener garantía de éxito en el momento de planificar una Intranet hay que tener en cuenta una serie de aspectos referentes no sólo a premisas generales sino también a aspectos más técnicos como son :

- Hace que los procesos de aprendizaje sean más fáciles
- Mejora la integración en la cadena de valor mediante la extensión por medio de una aplicación para ayudar a una mejor comunicación en la institución.
- Incrementa la creatividad y la innovación.
- Mejora los tiempos de respuesta al comunicarnos en la institución.
- Reduce costos operativos, ahorrando tiempo y dinero para ayudar así a la protección de la información y en definitiva la misma red
- Admitirá usos potenciales en la Intranet
- Ayudará a permitir un número de usuarios simultáneos (es más importante en número de accesos simultáneos que el número de ordenadores conectados a la red
- Permitirá una distancia entre el servidor y los usuarios.
- Ayudará a organizar cantidad de información que se va a transmitir (sitios espejo en diferentes servidores para diferentes grupos de usuarios)

13. PRESUPUESTO

Cuadro 4. Presupuesto

PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO				
Recursos	Cant.	Unidad	Valor Unit.	Valor Tot.
Equipos				
Router	1	1	150,00	150,00
Disco 36GB SCSI Non-Hot Plug	1	1	57,20	57,20
Red Gigabite	1	1	409,10	409,10
Subtotal:				616,30
Transporte y salida de campo (detallar)				
Diseño de cuestionarios	164	Hojas	0,25	41,00
Transporte	20	Pasaje	0,50	10,00
Costo encuestadores	4	Días	25,00	100,00
Subtotal:				151,00
Materiales y suministros (detallar)				
Switch	1	1	1200,00	1200,00
Cable UTP categoría 6,	2	Rollos	52,90	105,80
Windows 10x64 Professional	1	Paquete	30,00	30,00
Lotus Notes R 6.0	1	1	30,00	30,00
Subtotal:				1.365,80
De oficina				
Libreta	4	Unidad	0,50	2,00
Resmas de papel bond	1	Remas	5,50	5,50
Esferos	5	Unidad	0,85	4,25
Lápices	6	Unidad	0,50	3,00
Uso de computadora	500	Horas	0,50	250,00
Subtotal:				264,75
Material Bibliográfico y fotocopias. (detallar)				
Anillados	10	Unidad	3,25	32,50

Impresiones	2.000	Hojas	0,15	300,00
Copias	200	Hojas	0,05	10
Empastado	2	Unidad	20,00	40,00
Subtotal:				382,50
Gastos Varios (detallar)				
Internet	200	Horas	0,60	120,00
Adecuación sustentación investigación	1			100,00
Subtotal:				220,00
Otros Recursos (detallar)				
Servicio de instalación (técnico)	18	Horas	25,00	450,00
Imprevistos			150,00	150,00
Sub Total				600,00
TOTAL				3,600.35

Elaborado por: Los Autores

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1. CONCLUSIONES

- El laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, presenta condiciones óptimas para la implementación de la intranet.
- Se diseñó y configuró la red intranet mediante indicaciones pertinentes a las necesidades de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Las pruebas realizadas en el laboratorio se desarrollaron dando como resultado una muy buena conexión rápida y segura.

14.2. RECOMENDACIONES

- Socializar el proyecto e importancia de la intranet en los laboratorios
- Perfeccionar la parte técnica de los laboratorios como: cableado, router, entre otros.
- Mejorar la accesibilidad a los estudiantes para realizar pruebas y mejorar el servicio de internet.

15. BIBLIOGRAFÍA

Aguilera P., (2011), Introducción a la seguridad informática, Editex, Primera edición, Madrid, ISBN: 8490031061, 240 p.

Aportela I., (2010), Intranets: las tecnologías de información y comunicación en función de la organización, Ref. [18/02/2010], Recuperado: http://eprints.rclis.org/10614/1/04-Intranets__las_tecnolog%C3%ADas_de_informaci%C3%B3n_y_comunicaci%C3%B3n.pdf, 19 p.

Bellido E., (2015), Selección, instalación, configuración y administración de los servidores multimedia, IC Editorial, Madrid, 210 págs., ISBN: 8416433968

Cardador M., (2015), Dimensionar, Instalar y Optimizar el hardware, Editorial UOC, Primera edición, Madrid, 425 págs. ISBN: 8916733968

Chicano E., (2015), Gestión de servicios en el sistema informático. IC Editorial, Primera edición, ISBN: 8416433267, 330 p.

Noriega R., Laínez J., Durango A., Ramos D., (2015), Curso de Ingeniería de Software, Editorial IT Campus Academia, Primera edición, ISBN: 1515194809, 341 p.

Pressman R., (2010). Ingeniería del software, Un enfoque práctico, McGraw-Hill, Séptima edición, México, ISBN: 978-607-150314-5, 805 p.

Talledo J., (2015), Implantación de aplicaciones web en entorno internet, intranet y extranet, Ediciones Paraninfo, Madrid, ISBN: 8428397341, 228 p.

Cardador A., (2015), Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet, IC Editorial, Primera edición, ISBN: 8416433097, 332 p.

Tesis

Arroyo I., Naranjo J., (2012), Diagnóstico de la eficacia y eficiencia de la intranet existente en el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Universidad de las Américas, Tesis para obtener de título de Maestría en Dirección de Comunicación Empresarial e Institucional, 126.

Arroyo I., Naranjo J., (2012), Diagnóstico de la eficacia y eficiencia de la intranet existente en el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Universidad de las Américas, Tesis para obtener de título de Maestría en Dirección de Comunicación Empresarial e Institucional.

Uyuguari A., Yunga Myriam, (2010), Análisis, Diseño e implementación de una intranet-Extranet para el colegio de ingenieros eléctricos y electrónicos el Azuay – CIEELA con aplicaciones de web 2.0, Universidad Politécnica Salesiana, Sede Cuenca, Ingeniería de sistemas, 201 p.

16. ANEXOS

Datos informativos del Tutor del proyecto

1.- DATOS PERSONALES

APELLIDOS Y NOMBRES: CAJAS JAIME MESIAS
FECHA DE NACIMIENTO: 1978-07-15
CEDULA DE CIUDADANÍA: 0502359250
ESTADO CIVIL: Casado
NÚMEROS TELEFÓNICOS: 0983720520 / 032690053
E-MAIL: mesijoyset2006@hotmail.com /
 ing.mesias.cajas@gmail.com



2.-ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL PRIMARIO: Escuela “Eugenio Espejo”
NIVEL SECUNDARIO: Colegio Técnico “Trajano Naranjo Iturralde”
NIVEL SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi
NIVEL SUPERIOR: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

3.-TÍTULOS

PREGRADO: Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales (2006)

POSGRADO: Diplomado Superior en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente (2009)

POSGRADO: Maestría en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente (2013)

4.-EXPERIENCIA LABORAL

INSTITUCIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN
Omnisoft - Quito	15/03/2004	15/08/2004
Instituto Superior “Benito Juárez” - Quito	01/10/2004	31/12/2005
Universidad de Pinar del Rio - Cuba	28/11/2005	24/03/2006
AGROSANALFONSO S.A.	01/08/2006	08/01/2007
Universidad Técnica de Cotopaxi	01/04/2007	Actualmente

Datos informativos de los Autores del proyecto

HOJA DE VIDA 1



Datos Personales

Apellidos:	Tigse Bonilla
Nombres:	Santiago Tigse
Cedula de Identidad:	0503922718
Fecha de Nacimiento:	04 de Noviembre de 1991
Estado Civil:	Soltero
Edad:	24 Años
Domicilio:	Calle Alberto Flores "Cantón Pangua"
Celular:	0989393584

Estudios Realizados:

Primaria:	"Escuela la Inmaculada"
Secundaria:	"Colegio Nacional Pangua"
Superior:	"Universidad Técnica de Cotopaxi"

Cursos Realizados:

Curso de Alfabetización de Adultos
"Ministerio de Educación y Cultura"

Curso de Programación
"Universidad Técnica de Cotopaxi"

Curso de Interfaz Grafica
"Universidad Técnica de Cotopaxi"

Experiencias Laborales:

"Tercena Dos Hermanos "	4 Año
"Tercena Don Servitas"	1 Año

Referencias Personales:

Ing. Jaime Acurio	Cel.:0984896881
Ing. Mario Banda	Cel.:0987551863
Sr. Jorge Chango	Cel.:0991809360

HOJA DE VIDA: 2

DATOS PERSONALES

Nombres: AMPARITO CECILIA
 Apellidos: GARCIA AYALA
 N° de cedula: 180471330-1
 Estado civil: Soltera
 Fecha de nacimiento: 25/Noviembre/1989
 Lugar de nacimiento: La Maná
 Ciudad: La Maná
 Provincia: Cotopaxi
 Dirección Domicilio: Eugenio Espejo y Guayaquil
 Teléfono: 032 696 730
 Celular: 0968053318

ESTUDIOS REALIZADOS:

Primaria: Escuela Cesar Silbar- Ambato
 Secundaria: Colegio Particular INSUTEC
 Superior (Actual): Universidad Técnica de Cotopaxi
 Séptimo Semestre: Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales

CURSOS REALIZADOS:

Curso de Base de Datos U.T.C
 Curso de Inglés Modulo I ,II y III U.T.C

SEMINARIOS REALIZADOS:

Oratoria, Técnicas de Expresión y Procedimiento Parlamentario. U.T.E.C
 Estrategias para la Excelencia U.T.E.C
 Taller sobre el Enfoque Clínico Psicológico de los Trastornos
 del Aprendizaje en la Niñez y Adolescencia. C.P.C

VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD:

CENTRO DE MANTENIMIENTO TÉCNICO DE SOFTWARE

EXPERIENCIA LABORAL:

MEGA FERRETERÍA BONILLA

Cargo: Cajera
 Tiempo: 1 mes
 Teléfono: 032695382

REFERENCIAS PERSONALES:

Arq. Lauro Ruperto Capelo Capelo

Teléfono:0986112337

PROPIETARIO DEL HOTEL EZEQUIE

Sr. Carlos Espinoza Molina

Teléfono: 0999234215

PROPIETARIO DE LA CONSTRUCTORA ESPINOZA S. A

Ing. José Luis Reyes C.

Teléfono: 0996525897

Preguntas del proyecto

ENCUESTAS

IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA INTRANET EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DE INGENIERÍA DE SOFTWARE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI “EXTENSIÓN LA MANA”, AÑO 2017

1.- ¿Cree que es beneficiosa la implementación y configuración de una Intranet en el laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Mana?

Si ()

No ()

2.- ¿Cómo califica la transferencia de datos en la resolución de problemas dentro del laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Mana?

MALA ()

BUENA ()

REGULAR ()

3.- ¿Considera que al implementarse una Intranet en el laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi mejorará la transmisión de datos?

Si ()

No ()

4.- ¿Conoce algún beneficio que la intranet proporcione a la institución?

Si ()

No ()

5.- ¿Cree que la implementación de una Intranet mejorará el desempeño de los estudiantes?

Si () No ()

6.- ¿Considera que la implementación y configuración de la Intranet mejorara el proceso enseñanza- aprendizaje?

Si () No ()

7.- ¿Cree usted que la implementación de una Intranet actualmente es necesaria para ayudar a intercambiar información dentro de la institución?

Si () No ()

8.- ¿Cómo valora usted la falta de comunicación que actualmente existe dentro de la institución?

MALA () BUENA () REGULAR ()

9.- ¿Cómo podría usted valorar la velocidad de conexión de una Intranet actualmente?

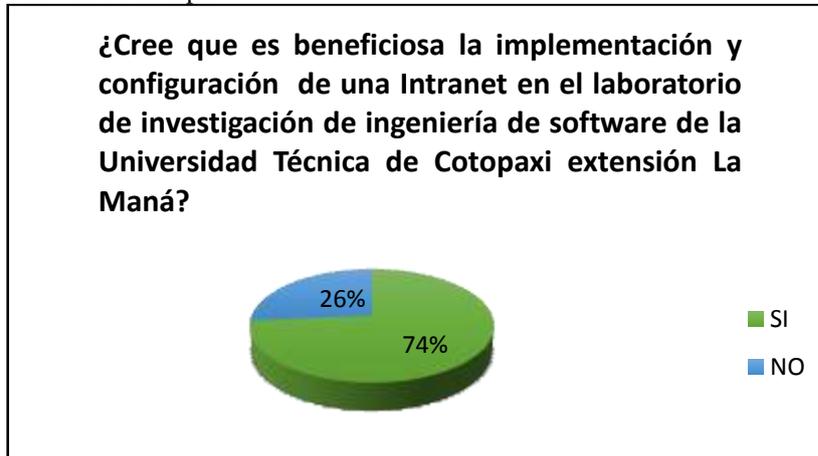
MALA () BUENA () REGULAR ()

10.- ¿Desearía que en el laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi se configure e implemente una Intranet?

Si () No ()

Pregunta 1.- ¿Cree que es beneficiosa la implementación y configuración de una Intranet en el laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná?

Grafico 5.- Beneficios de Intranet en laboratorios de la Universidad Técnica de Cotopaxi

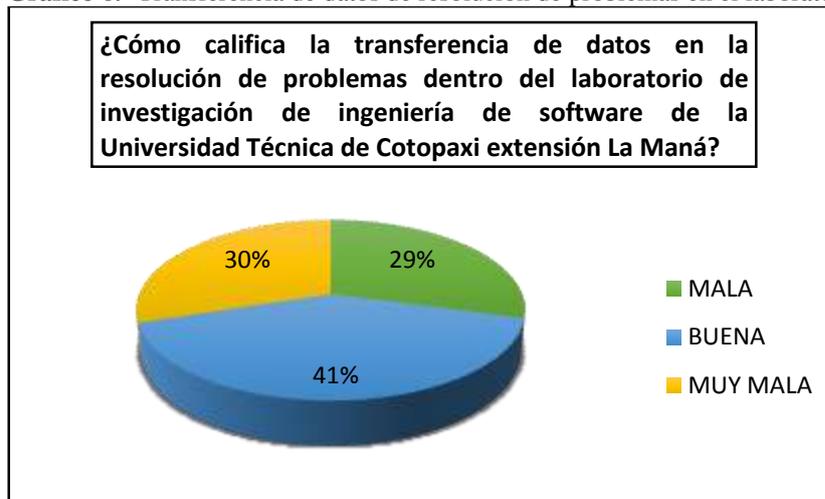


Realizado por: Autores del proyecto

Análisis: el 74% de las personas encuestadas cree que es beneficiosa la implementación de la intranet en los laboratorios, mientras que un 26% cree que no.

Pregunta 2.- ¿Cómo califica la transferencia de datos en la resolución de problemas dentro del laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná?

Grafico 6.- Transferencia de datos de resolución de problemas en el laboratorio de UTC



Realizado por: Autores del proyecto

Análisis: con un 41% los encuestados califican de buena la transferencia de datos en la UTC, y un preocupante 29% la califica de mala, mientras que un 30% la califica de muy buena

Pregunta 3.- ¿Considera que al implementarse una Intranet en el laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi mejorará la transmisión de datos?

Grafico 7.- La Intranet mejora la trasmisión de datos

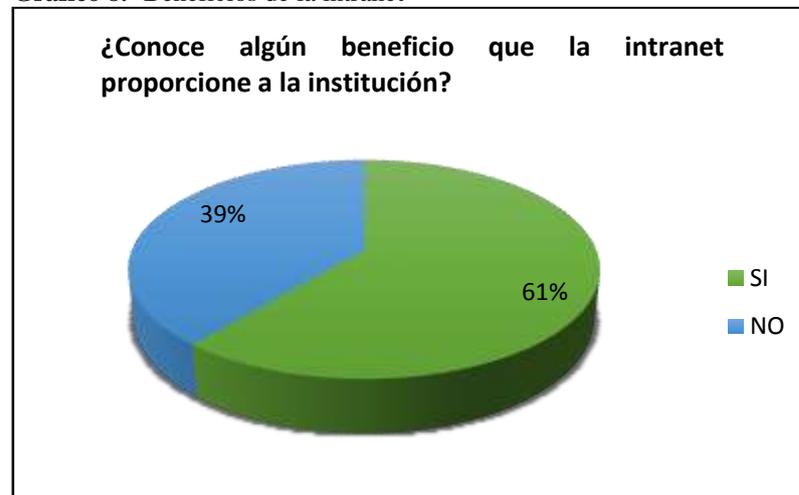


Realizado por: Autores del proyecto

Análisis: el 72% considera que la intranet mejorara la transmisión de datos y un 28% considera que no

Pregunta 4.- ¿Conoce algún beneficio que la intranet proporcione a la institución?

Grafico 8.- Beneficios de la intranet



Realizado por: Autores del proyecto

Análisis: de los encuestados un 61% conoce los benéficos de la intranet y con un 39% desconocen.

Pregunta 5.- ¿Cree que la implementación de una Intranet mejorará el desempeño de los estudiantes?

Grafico 9.- Intranet y mejoramiento del desempeño estudiantil



Realizado por: Autores del proyecto

Análisis: Con el 80% las personas creen que con la intranet mejorara el desempeño estudiantil, y un 20% cree que no mejorara.

Pregunta 6.- ¿Considera que la implementación y configuración de la Intranet mejorara el proceso enseñanza- aprendizaje?

Grafico 10.- La configuración de la intranet en el proceso enseñanza – aprendizaje



Realizado por: Autores del proyecto

Análisis: un 830 % contesto que la intranet si mejorara el proceso enseñanza – aprendizaje, mientras que un 17% considera que no mejorara.

Pregunta 7.- ¿Cree usted que la implementación de una Intranet actualmente es necesaria para ayudar a intercambiar información dentro de la institución?

Grafico 11.- La intranet ayuda a intercambiar información dentro de la institución



Realizado por: Autores del proyecto

Análisis: el 82% cree que la intranet es necesaria actualmente para intercambiar información y con un 18 % cree que no.

Pregunta 8.- ¿Cómo valora usted la falta de comunicación que actualmente existe dentro de la institución?

Grafico 12.- Valoración de la comunicación dentro de la institución

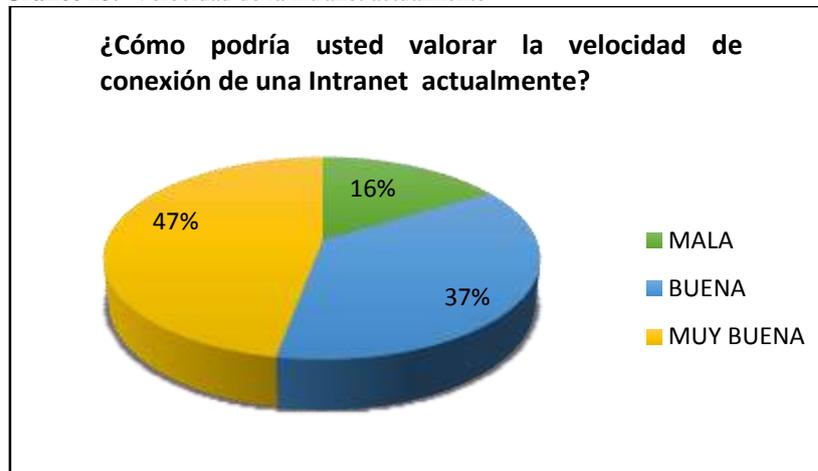


Realizado por: Autores del proyecto

Análisis: el 70% cree que es mala, un 20 % cree que es buena y un 10% cree la comunicación en la UTC es muy buena.

Pregunta 9.- ¿Cómo podría usted valorar la velocidad de conexión de una Intranet actualmente?

Grafico 13.- Velocidad de la intranet actualmente



Realizado por: Autores del proyecto

Análisis: en cuanto a la velocidad de la conexión de la intranet 47 % considera la velocidad como muy buena, un 37% buena y un 16% la considera mala.

Pregunta10.- ¿Desearía que en el laboratorio de investigación de ingeniería de software de la Universidad Técnica de Cotopaxi se configure e implemente?

Grafico 14.- Implementación de la intranet en el laboratorio de la UTC



Realizado por: Autores del proyecto

Análisis: de los encuestados el 91% desearía un laboratorio donde se implemente la intranet y un 9% no.