

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA

ESCUELA DE SISTEMAS



TESIS DE GRADO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
"INGENIERIA EN SISTEMAS"**

TEMA:

SISTEMA WEB PARA MEJORAR LOS PROCESOS REALIZADOS EN EL SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y CONTROL DE LAS TUTORIAS DE TESIS EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.

EGRESADOS:

IVÁN FERNANDO SALAZAR PINTO
PEDRO ENRIQUE LEÓN MOSQUERA

BABAHOYO – LOS RÍOS – ECUADOR

2015

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA

ESCUELA DE SISTEMAS



TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

DE:

INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA:

SISTEMA WEB PARA MEJORAR LOS PROCESOS REALIZADOS EN EL SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y CONTROL DE LAS TUTORÍAS DE TESIS EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

AUTORES:

IVÁN FERNANDO SALAZAR PINTO
PEDRO ENRIQUE LEÓN MOSQUERA

DIRECTOR DE TESIS:

ING. FREDDY JORDÁN CORDONES

LECTOR DE TESIS:

ING. MIGUEL ZÚÑIGA SÁNCHEZ

2015

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE TESIS

A: Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Administración Finanzas e Informática

Nosotros, Iván Fernando Salazar Pinto y Pedro Enrique León Mosquera, por medio de la presente declaración dejamos como constancia ser los autores de los hechos e ideas expuestas en esta Tesis titulada “Sistema Web para mejorar los procesos realizados en el Seguimiento, Evaluación y Control de las tutorías de tesis en el Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Facultad De Administración, Finanzas e Informática”.

Iván Fernando Salazar Pinto

Autor

Pedro Enrique León Mosquera

Autor

DEDICATORIA

Dedicamos este triunfo a:

Dios, Por concedernos encontrarnos con un buen estado de salud, por permitirnos alcanzar esta meta tan anhelada, por brindarnos sabiduría y más que todo por acompañarnos en cada paso de nuestras vidas.

A nuestras Madres, Angélica Pinto Montes y Alcira Mosquera Pulecio, por su amor para con nosotros, por su apoyo moral y espiritual, por su comprensión.

Yo Iván Salazar Pinto agradezco a mi Hermana Ananías Suarez Pinto, por estar siempre a mi lado y brindarme alegrías, por darme ánimos a pesar de las dificultades ha sido mi apoyo.

En fin, a todas nuestras familias por creer en nosotros y a cada una de las personas que estuvieron a nuestro lado brindándonos su apoyo emocional y moral, para no recular y cumplir con el objetivo que nos habíamos trazado.

Iván Salazar Pinto
Pedro León Mosquera

AGRADECIMIENTO

Gracias, es una palabra tan pequeña, pero con un gran significado, por lo que agradecemos de todo corazón a todas aquellas personas que de una u otra forma son parte de este logro alcanzado.

A Dios por brindarnos la fortaleza necesaria para llegar hasta donde estamos.

A nuestras madres y hermanos por apoyarnos a lo largo de la etapa escolar.

Al Ing. Freddy Jordán y al Ing. Miguel Zúñiga, por ayudarnos en la comprensión de temas que eran dificultosos y en el desarrollo de la tesis.

A nuestros catedráticos, por impartir sus conocimientos con nosotros y sobre todo por capacitarnos para ser capaces de afrontar la vida profesional.

A nuestros amigos, por sus preciados consejos y gratos momentos vividos en el aula de clases, las mismas que fueron nuestro segundo hogar.

Iván Salazar Pinto
Pedro León Mosquera

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETIVOS	2
1.1. Objetivo General	2
1.2. Objetivos Específicos	2
2. MARCO REFERENCIAL.....	3
2.1. Antecedentes.....	3
2.2 MARCO TEÓRICO	4
2.2.1 INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL SUPERIOR EN EL ECUADOR	4
2.2.2 ENTIDADES QUE REGULA LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ECUADOR	4
2.2.2.2 Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT).....	5
2.2.2.3 Consejo de Educación Superior (CES).....	6
2.2.3 CENTROS DE INVESTIGACIÓN	6
2.2.4 LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SU IMPORTANCIA PARA LAS ORGANIZACIONES Y EMPRESAS	7
2.2.4.1 ¿Qué es un Sistema de Información?	7
2.2.4.2 Sistemas de control y evaluación	7
2.2.4.2.1 Elementos de los Sistemas de Control.....	9
2.2.4.3 Sistema de control de tutorías.....	12
2.2.4.4 Sistema de Seguimiento	13
2.2.4.4.1 Tipos de Seguimiento de Proyectos	15
2.2.5 SITIO WEB.....	18
2.2.6 LENGUAJE JAVASCRIPT.....	19
2.2.7 PHP	19
2.2.8 HERRAMIENTA DE EDICIÓN DE SITIOS WEB DREAMWEAVER 21	
2.2.9 BASE DE DATOS.....	22

2.2.9.1	Características de una Base de Datos	23
2.2.9.2	Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD)	23
2.2.9.3	Tipos de Base de Datos	25
2.2.10	FASES DE DESARROLLO DE UNA WEB	26
2.2.11	INGENIERÍA DEL SOFTWARE	27
2.2.13	LOS SERVIDORES.....	31
2.2.13.1	Servidor Apache	32
2.3	POSTURA TEÓRICA ASUMIDA	34
2.4	HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER.....	35
	Hipótesis Específicas	35
3.	RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
3.1.	Descripción de Resultados	36
3.2	Interpretación y Discusión de Resultados	47
	CONCLUSIONES	51
	RECOMENDACIONES.....	52
	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	53
6.1.	Título	53
6.2.	Objetivos de la propuesta	53
6.2.1.	General.....	53
6.2.2.	Específicos.....	53
6.3.	Justificación.....	54
6.4.	Factibilidad de la propuesta.....	55
6.4.1.	Factibilidad económica	55
6.4.2.	Factibilidad Técnica.....	55
6.4.3.	Factibilidad Operacional.....	55
6.5.	Actividades	56
6.5.1.	Definición Metodológica de Desarrollo.....	56
6.5.2.	Análisis y Diseño del Sistema.....	56
6.4.1	Base de Datos.....	60
	Tablas de la Base de Datos.....	61

6.5.3. Pruebas e Implementación del Sistema WEB de seguimiento y Control de Tutorías investigativas.....	62
□ Pruebas de Caja Blanca	62
□ Pruebas de Caja Negra.....	66
□ Implementación	68
6.5.4. Evaluación de la Propuesta.....	69
VII. BIBLIOGRAFIA.....	69
VIII. ANEXOS.....	79
ANEXO N° 1. FORMULARIO DE ENCUESTA	79
ANEXO N° 2. DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	82
ANEXO N° 3. De clases.....	84
ANEXO N° 4. Diagrama de Secuencia	85
ANEXO N° 5. Diagrama Entidad relación.....	86
ANEXO N° 7. Actividades del Proyecto de Tesis.....	92
ANEXO N° 8. Scripts Base de Datos	93
ANEXO N° 9. Instalación del WAMP5	98
ANEXO N° 10. Instalación del programa SQLyog 5.11.....	101
ANEXO N° 11. Manual de Usuario	106

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de los Sistemas de Control	8
Figura 2. Diagrama de planificación y control estratégico	12
Figura 3. Diagrama de seguimiento de proyectos	17
Figura 4. Diagrama de PHP.....	20
Figura 5. Diagrama de Base de Datos	23

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de resultados (1ma. Pregunta)	37
Tabla 2. Descripción de resultados (2da. Pregunta)	38
Tabla 3. Descripción de resultados (3ra. Pregunta)	39
Tabla 4. Descripción de resultados (4ta. Pregunta)	40
Tabla 5. Descripción de resultados (5ta. Pregunta)	41
Tabla 6. Descripción de resultados (6ta. Pregunta)	42
Tabla 7. Descripción de resultados (7ma. Pregunta)	43
Tabla 8. Descripción de resultados (8va. Pregunta)	44
Tabla 9. Descripción de resultados (9na. Pregunta)	45
Tabla 10. Descripción de resultados (10ma. Pregunta)	46

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Descripción de resultados (1ma. Pregunta)	37
Grafico 2. Descripción de resultados (2da. Pregunta)	38
Grafico 3. Descripción de resultados (3ra. Pregunta)	39
Grafico 4. Descripción de resultados (4ta. Pregunta)	40
Grafico 5. Descripción de resultados (5ta. Pregunta)	41
Grafico 6. Descripción de resultados (6ta. Pregunta)	42
Grafico 7. Descripción de resultados (7ma. Pregunta)	43
Grafico 8. Descripción de resultados (8va. Pregunta)	44
Grafico 9. Descripción de resultados (9na. Pregunta)	45
Grafico 10. Descripción de resultados (10ma. Pregunta)	46

RESUMEN EJECUTIVO

Esta tesis de grado refleja la elaboración de una herramienta tecnológica que permita la automatización de los procesos de gestión llevados en el Centro de investigación y transferencia de tecnología de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, destinada a ser una solución a las necesidades con las que conviven estudiantes egresados y Docentes autorizados en el ámbito de tutorías investigativas.

El desarrollo de este Sistema Web, permitirá el mejoramiento en los procesos realizados, seguimiento, evaluación y control de los temas investigativos presentados en el Centro de Investigación y Trasterencia de la Facultad. Permitiendo de este modo agilizar los procesos que se deben seguir, ayudando a los escolares egresados a culminar en menor tiempo su tesis, a los docentes la asignación de trabajos de investigación de forma más ordenada y equitativa y sobre todo mantenerlos informados del proceso seguido y a seguir.

Bajo este tema investigativo se ha logrado detectar que el Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Facultad De Administración, Finanzas e Informática, hasta el momento no han existido ofertas de algún sistema que mejore o automatice la gestión de procesos llevados a cabo en este departamento, razones por las cuales el desarrollo de este tema investigativo tiene enormes expectativas. Además que se plasman temas de suma importancia.

ABSTRACT

This thesis reflects the development of a technological tool that allows the automation of management processes carried at the Center for research and technology transfer at the Faculty of Administration, Finance and Information Technology, intended to be a solution to the needs with graduates who live and authorized in the field of investigative Teachers tutoring students.

Development of this web-based system will allow the improvement of the processes carried out, monitoring, evaluation and control of the research topics presented at the Center for Research and Transfer of the Faculty. Thus allowing streamline processes to follow, helping school leavers to finish in less time his thesis, teachers allocation of research in a more orderly and equitable manner and especially keep them informed of the process followed and continue.

Under this research theme it has been able to detect that the Centre for Research and Technology Transfer of the Faculty of Administration, Finance and Information, so far there have been no offers of a system to improve and automate management processes carried out in this department, why the development of this research issue has huge expectations. In addition, important issues that are reflected

Introducción.

La gestión administrativa y académica que se lleva a cabo en el Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Facultad de Administración Finanzas e Informática, es de suma importancia y tienen mayor aceptación cuando su servicio se ve reflejado en el demandante más importante del mismo, es decir el estudiante y el egresado que está en la obligación de cumplir las normativas y reglamentos de ley.

Los sistemas informáticos son herramientas de tecnología que aportan de manera positiva en el desempeño de las actividades laborales que desarrollan habitualmente los trabajadores a todo nivel, consecuentemente es sustancial contar con herramientas automatizadas en favor a los Centros de Investigación para que realicen todas sus funciones con un alto grado de responsabilidad y en menor tiempo posible reduciendo así recursos.

Un Sistema para mejorar los procesos de seguimiento, evaluación y control de las tutorías de tesis, debe contener módulos como: Registro de Carreras, Registro de estudiantes y egresados, Registro de docentes, Reportes de proyectos, Reportes de docentes asignados como tutores, Reportes de proyectos por carrera, donde la función primordial es la de administrar la asignación de tutores de forma equitativa a cada uno de los proyecto de investigación propuesto por los estudiantes de las diferentes Carreras de la Facultad.

En que el Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Facultad de Administración Finanzas e Informática cuente con una herramienta tecnológica automatizada, favorecerá al desempeño de los procesos de Gestión que el Director del Centro de Investigación lleva a cabo de forma permanente en consecución de las funciones determinadas.

I. Objetivos.

1.1. Objetivo General.

Desarrollar un Sistema informático para mejorar los procesos realizados en el seguimiento, evaluación y control de las tutorías de tesis en el Centro de Investigación y Transferencia de la Tecnología en la Facultad de Administración, Finanzas e Informática.

1.2. Objetivos Específicos.

- Fundamentar las bases teóricas de los procesos realizados en el control de las tutorías de tesis en el Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología.
- Analizar información que contemple las imposiciones mínimas y que se ajuste de forma efectiva, eficiente en el cumplimiento de los requisitos de la herramienta tecnológica.
- Desarrollar un Sistema Web que se ajuste al requerimiento establecido antes y después de la asignación del docente tutor responsable del seguimiento del proyecto de investigación.

II. Marco Referencial.

2.1. Antecedentes.

Después de haber realizado una búsqueda exhausta en internet y en bibliotecas se ha encontrado un trabajo de investigación, denominado “Análisis, Diseño e Implementación del Sistema de Seguimiento, Evaluación Y Control de las Tutorías de Tesis para las Direcciones de Carrera de la Facultad de Ingeniería Ciencias Físicas y Matemáticas” (IBARRA, 2013), el mismo que permitirá a estas entidades llevar el control de asignación de temas, director y lector de tesis, para que de esta manera se logre una distribución equitativa a todos los docentes, permitiendo así controlar el avance, fechas de entrega y fases de cada una de las tesis. Se ha retroalimentado esta investigación desde la página 12 hasta la página 14 respectivamente, donde se exterioriza acerca de la Ingeniería del software, Lenguaje de modelado de objetos y el UML o Lenguaje Unificado como herramienta en el modelado de Objetos.

Este proyecto se justifica por el hecho de concebir una inmensidad de proyectos que por lo general algunos son similares en su contenido investigativos, pero esto no implica que el objetivo sea el mismo. Además por las diferentes interrogantes planteadas por los responsables de la carrera haciendo que el análisis pertinente demande esfuerzo y por supuesto tiempo.

Tesis que demanda un resultado similar pero una viabilidad totalmente distinta al “Sistema Web para mejorar los procesos realizados en el seguimiento, evaluación y control de las tutorías de tesis en el Centro de Investigación y Transferencia de la Tecnología en la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, por lo que se considera es de pertinencia desarrollar esta investigación.

2.2 Marco teórico.

2.2.1 Instituciones educativas de nivel superior en el Ecuador.

La Educación desde siempre ha sido considerada como el motor para el desarrollo de un país, ya que permite amplificar valores y cualidades en los seres humano, ayudando a instituir su personalidad y capacitarlo para que logre satisfacer sus necesidades personales, servir a la sociedad, el Estado y sobre todo a su familia.

Nuestra Patria en la actualidad cuenta con alrededor de 68 centros de educación superior, los que se han extendido a otras ciudades; poseyendo más de 300 institutos aptos y calificados de nivel superior.

Estadísticas facilitadas por el CONESUP, hasta MARZO DEL 2006, el Ecuador contaba 615,202 graduados de niveles técnicos, tercer y cuarto nivel; de los que el 22% efectuó sus estudios en el régimen particular y el 65% en el régimen público.

2.2.2 Entidades que regula La Educación Superior en el Ecuador.

2.2.2.1 Sistema Nacional de Educación del Ecuador.

“El Sistema Nacional de Educación Superior del Ecuador, tiene como objetivo principal producir y difundir conocimientos para de esta manera alcanzar el desarrollo humano que nos permita tener una sociedad más justa, responsable y solidaria” (Jimenez, 2010)

Todo esto en conjunto con los organismos del Estado, la comunidad y sectores productivos, mediante investigaciones científicas que introduzcan la innovación tecnológica; la formación completa académica y profesional del

estudiante, maestros e investigadores para que den solución a los problemas que enfrenta el país y la comunidad.

2.2.2.2 Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT).

“Es el órgano de la Función Ejecutiva que tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior.” (Gallegos, 2012)

A continuación, se detallan algunas de las funciones de este Ministerio de conformidad con la ley:

- a) Instituir mecanismos de coordinación entre el Sistema de Educación Superior y la Función Ejecutiva.
- b) Practicar la rectoría de las políticas públicas.
- c) Certificar la gratuidad en la educación superior.
- d) Identificar programas y carreras discurridos de interés público y priorizarlos acorde al plan nacional de desarrollo.
- e) Plantear, implementar, gestionar y coordinar el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador, y el Sistema de Nivelación y Admisión.
- f) Diseñar y gestionar la política de becas del gobierno ecuatoriano, en coordinación con el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas.
- g) Instaurar políticas de investigación científica y tecnológica acorde a las necesidades del desarrollo del país.
- h) Elaborar informes técnicos para la resolución del Consejo de Educación Superior.

- i) Realizar informes técnicos que sustenten las resoluciones del Consejo de Educación Superior
- j) Ejecutar las demás atribuciones que confiera el LOES y la Función Ejecutiva.

2.2.2.3 Consejo de Educación Superior (CES).

“El Consejo de Educación Superior tiene por objetivo la planificación, regulación y coordinación interna del Sistema de Educación Superior, y la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva y la sociedad ecuatoriana” (Consejo de Educación Superior, 2012)

Este organismo cumple con la personería jurídica y la independencia financiera, administrativa y operativa. Se desempeña en conjunto con el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y tiene pertinentemente prohibido conformarse con representantes de las Instituciones a ser reguladas o en tales casos con terceras personas interesadas en las áreas a tratar para la regulación.

2.2.3 Centros de Investigación.

Los Centros de Investigación se conforman de Comunidades Autónomas, Universidades, y otros organismos. En estos centros se encargan de llevar la investigación científica de forma autónoma, todos conservan la figura del director y se organizan en departamentos que congregan equipos de investigación afines de sus temas investigativos.

- **Importancia de los Centros de Investigación.**

Una de las claves para el sostenimiento de un país es la permanente inversión en investigación y desarrollo, tanto de nuevos productos, nuevas tecnologías, como de nuevos procesos y es por eso o para ello que existen los centros de investigación. Estos constituyen la administración de recursos

y medios para concentración de especialistas, científicos e investigadores que efectúan un trabajo colaborativo, para obtención de nuevos avances y conocimientos.

2.2.4 Los sistemas de información y su importancia para las organizaciones y empresas.

Los sistemas de información (SI) y las Tecnologías de información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales. (Andrea, 2012)

2.2.4.1 ¿Qué es un Sistema de Información?

Los sistemas de información son una agrupación de elementos que interactúan entre sí con el objetivo de apoyarse en las actividades de un negocio o empresa. Un sistema de información no precisamente debe contar con equipos electrónicos, pero aun así se les denomina sistemas de información computarizada. (Andrea, 2012)

Las más importantes actividades que cumplen los sistemas de información son:

1. Entrada de información
2. Almacenamiento de información
3. Procesamiento de información
4. Salida de información

2.2.4.2 Sistemas de control y evaluación.

Un Sistema de control es el conjunto de dispositivos que actúan juntos para lograr un objetivo de control.

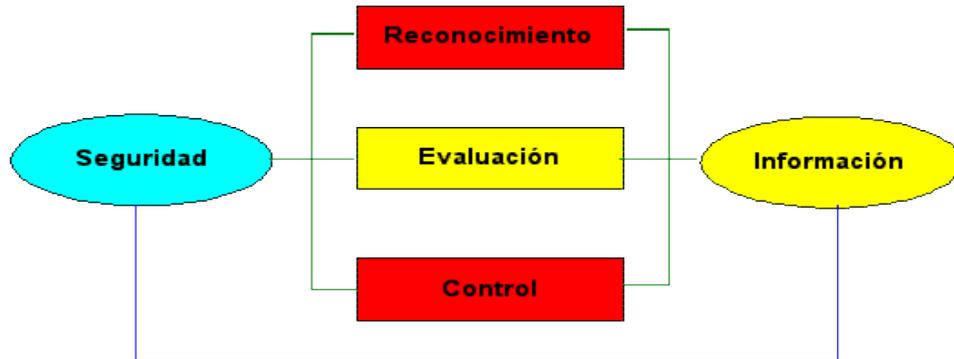


Figura 1. Diagrama de los Sistemas de Control

Fuente: (Cesar, 2010)

Estos procesos nos aseguran que las actividades reales se ajusten a las planificadas, ayudando a mantener el sistema y la organización en un excelente estado. El termino control se viene usando de distintos sentidos:

- El control como función restrictiva para inhabilitar o impedir malas conductas, como llegar tarde al trabajo o a clases, andar en chismes o escandalos, etc.
- El control para verificar algunas cosas, para saber si es correcto, como comprobar pruebas. Control para comparar estándares de referencia.
- El control administrativo, el mismo que corresponde a la cuarta fase del proceso administrativo. Este es el que asegura que las actividades planificadas se den acorde a las expectativas, organizando y dirigiendo fallas y errores con el propósito de remediarlos evitando anomalías.

2.2.4.2.1 Elementos de los Sistemas de Control.

“Un estandar puede ser definido como una unidad de medida que sirve como modelo, guía o patrón con base en la cual se efectúa el control.” (Flores, 2013)

Los estándares son criterios capaces de medir resultados, representar la expresión de una meta de planeación o asignación de tareas para luego medirse contra estos. Pueden ser físicos y representar una variedad de productos, servicios, horas-hombre, volumen de repercusiones, Velocidad, etc. En otros casos puede estipularse monetariamente como; costos, inventarios, ingresos y demas terminos de medición.

- **Medición de resultados.**

“Consiste en medir la ejecución y los resultados, mediante la aplicación de unidades de medida, que deben ser definidas de acuerdo con los estándares.” (Flores, 2013)

El control se adhiere apropiadamente para determinar con exactitud la labor de los subordinados, la comparación del desempeño real con lo esperado es sumamente fácil. A pesar de que existen actividades algo tediosas en donde hay que establecer estandares de control que obstaculizan la medición.

- **Corrección.**

La utilidad concreta y tangible del control está en la acción correctiva para integrar las desviaciones en relación con los estándares. El tomar acción correctiva es función de carácter netamente ejecutivo; no obstante, antes de

iniciarla, es de vital importancia reconocer si la desviación es un síntoma o una causa. (Carreto, 2010)

En caso de que en el resultado se encuentren extravíos se deberá corregir instantaneamente estas anomalías e instaurar planes y procedimientos nuevos para evitar que se vuelvan a dar estos errores.

- **Retroalimentación.**

“A través de la retroalimentación, la información obtenida se ajusta al sistema administrativo al correr el tiempo. De la calidad de la información, dependerá el grado y rapidez con que se retroalimente el sistema” (Cruz, 2013)

Luego de corregir los extravíos y reprogramar los procesos de control. Los datos obtenidos serán retroalimentados. Se deben considerar los siguientes cuatro factores de control:

- ✓ Cantidad
- ✓ Tiempo
- ✓ Costo
- ✓ Calidad

La cantidad, tiempo y el costo son cuantitativos mientras que la calidad es predominantemente cualitativo. El factor cantidad es aplicado en las actividades competentes al volumen. Mediante el factor tiempo es posible mantener un control de fechas programadas. El costo es usado como indicador de eficiencia y eficacia de la administración dada, con el propósito de controlar algunas actividades. Mientras que el factor calidad especifica un determinado producto o función de la Institución. (Cruz, 2013)

Planeación y Programación.

- ✓ Contextualización del Proyecto
- ✓ Listado de actividades
- ✓ Matrices de secuencia
- ✓ Matrices de tiempo
- ✓ Malla de actividades
- ✓ Costos y pendientes
- ✓ Compresión de la red
- ✓ Limitaciones de tiempo, de recursos y económicos.
- ✓ Matriz de elasticidad
- ✓ Probabilidad de retraso

Ejecución y Control.

- ✓ Asentimiento del proyecto
- ✓ Decretos de trabajo
- ✓ Gráficos de control
- ✓ Análisis y reportes de avances
- ✓ Ajustes y toma de decisiones

A la representación gráfica de las actividades se les denomina red, las mismas que exteriorizan las secuencias, eventos, camino crítico e interrelaciones. El camino crítico no es tan solo el método también son las actividades del proyecto desde su inicio hasta su fin. Las mismas que miden al tiempo, es decir, si alguna de las actividades se retrasara provocaría el mismo efecto en el proyecto. (Tarantino, 2012)

Cada una de las actividades es representada mediante una ficha la que se inicializa en un evento y finaliza en otro. El evento es la denominación que se le hace al instante que se empieza o termina una actividad, el mismo que se decreta en un tiempo estimado lo más temprano o tardío posible iniciación o terminación. Los eventos además son conocidos como nodos. El nodo de inicio es llamado *i* y el del fin *j*. El evento final de una actividad dará comienzo a la actividad siguiente.



Figura 2. Diagrama de planificación y control estratégico

Fuente: (Tarantino, 2012)

2.2.4.3 Sistema de control de tutorías.

Se pueden diferenciar dos maneras clásicas de aplicación de tutorías en la educación básica regular:

- a) Como método pedagógico en el desarrollo de las áreas.
- b) Como un Sistema de orientación hacia el estudiantado, encaminado al sustento de su formación complementaria e integral al fomento de las áreas.

“La tutoría es considerada un Sistema cuando se la realiza para sustentar la formación integral. Donde el sistema vislumbra la integración de la gestión educativa facilitando el cumplimiento de las intenciones educativas.” (Cruz, 2013).

Las tutorías como sistemas son originarias del siglo XVI desde la Universidad de Oxford. De donde se adoptó el sistema denominado tutoreal system, el mismo que trata de la enseñanza tutor – estudiante; la que el tutor debe ser guía, docente y amigo, mientras que del estudiante dependerá la vida académica y todo lo que conforma el ciclo universitario.

La importancia del tutoreal system, es que el alumno tal vez no podrá asistir con frecuencia a sus clases magistrales, pero no podrá hacer lo mismo con el tutor ya que tendrá que frecuentarlo para que este evalúe su progreso. Hoy en día este sistema es utilizado por las Universidades españolas e inglesas. Los sistemas de tutorías aparecieron por vez primera en España en el año de 1952.

2.2.4.4 Sistema de Seguimiento.

El seguimiento es el proceso sistemático en virtud del cual se recopila y se analiza información con el objeto de comparar los avances logrados en función de los planes formulados y corroborar el cumplimiento de las normas establecidas. Ayuda a identificar tendencias y patrones, a adaptar las estrategias y a fundamentar las decisiones relativas a la gestión del proyecto o programa. (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Luna Roja, 2011)

El seguimiento es un aspecto importante y relevante en todo el proyecto. Admite establecer el desarrollo de las actividades y tomar decisiones

necesarias para la solución de problemas, realizando los ajustes necesarios para obtener los objetivos adecuados.

El oficial de desarrollo, aparte de proveer el proceso de seguimiento ayuda con la identificación de los indicadores, en la acumulación de datos y registros. Se recolecta en un sistema generalizado de evaluación y seguimiento. En tales casos el oficial de desarrollo este en la obligación de desarrollar un sistema para seguimiento y otro para las evaluaciones los que compensaran los requerimientos que la Organización estime.

- **Utilidad de los Sistemas de Seguimiento.**

La evaluación y el seguimiento participativo se usan con dos objetivos:

1. Como apoyo de mejora para la efectividad y eficiencia de las actividades.
2. Como proceso educativo a través del cual los partícipes podrán tomar decisiones y fomentar la comprensión de los factores que interviene en sus vidas.

Gracias a estos dos aspectos se logra el aumento del control en las personas acerca del proceso de desarrollo. Estos procesos permiten examinar el progreso e impacto del proyecto por parte del oficial de desarrollo y la comunidad. El proceso de evaluación y seguimiento está estrechamente ligado a la toma de decisiones; admite redefinir los objetivos ya antes establecidos por la comunidad, cada tiempo que se estime necesario. Al implementarse el seguimiento y la evaluación en conjunto se proporciona oportunidades para satisfacer a los partícipes, fomentando la creatividad y el intercambio de ideas.

El sistema deberá abarcar todo el seguimiento del alumnado egresado y las normas que adoptadas por cada Facultad en relación de cada una.

2.2.4.4.1 Tipos de Seguimiento de Proyectos.

- 1. El seguimiento de los resultados.** - Permite controlar consecuencias y efectos con el objetivo de establecer si un proyecto debe avanzar acorde a lo planificado orientado a lograr los resultados provistos y en caso de haber algún tipo de consecuencia ya sea esta negativa o positiva.
Por ejemplo, un proyecto de sociología, este puede ser objeto de seguimiento para determinar si las actividades socialistas alcanzan los resultados que ayudarán a consolidar la capacidad de la comunidad para resistir a una catástrofe y recuperarse.
- 2. El seguimiento del proceso o de las actividades.** - Es el proceso mediante el cual se verifican los seguimientos del uso de los recursos e insumos, el progreso de las actividades y el logro de los resultados. Analizando la manera en que se cumplen las actividades. Este proceso se puede llevar a cabo junto al seguimiento de cumplimiento de datos obtenidos, usando la evaluación de efectos.
Por ejemplo, un proyecto de saneamiento se puede efectuar el seguimiento para establecer si los domicilios receptores toman los sistemas sépticos según lo proyectado.
- 3. El seguimiento del cumplimiento.** - Admite la verificación del cumplimiento de las políticas del donante y los resultados presentidos, los requerimientos de los contratos y los subsidios, las leyes y las regulaciones de los gobiernos locales, y las normas éticas. Por ejemplo, en un proyecto de hospedaje temporal, se puede intervenir que las

unidades de posada temporal cumplan con las reglas de seguridad nacionales e internacionales pactadas en materia de construcción.

- 4. El seguimiento del contexto o de la situación.** - Permite verificar el seguimiento del medio en donde se lleva a cabo un programa o proyecto, acerca de la repercusión de las hipótesis y los conflictos descubiertos, así el factor inesperado que pueda germinar. Contiene el terreno como el argumento institucional, político y financiero, los mismos que traen preparadas las ramificaciones para el programa o proyecto. Ejemplo, en un proyecto realizado en un cinturón expuesto a conflictos, se perseguirá de cerca los eventuales desafíos que lograrían sobresaltar el éxito de la interposición o recelar un peligro para el personal y los voluntarios partícipes.

- 5. El seguimiento de los beneficiarios.** - Permite verificar un seguimiento desde las apreciaciones de los favorecidos de una interposición, incluyendo su satisfacción y quejas con el programa o proyecto, su intervención, su procedimiento, su paso a los recursos y su experiencia generalizada de las permutaciones. En ciertos momentos llamado “seguimiento del contacto con los beneficiarios”, este proceso suele envolver un conjunto consignado al análisis de las quejas y los comentarios de los incumbidos. Se debe tomar en cuenta las diferentes agrupaciones de población. Por ejemplo, en un programa que otorgue dinero por trabajo y que favorezca a miembros de una comunidad tras una catástrofe, tal vez se perpetre un seguimiento para indagar qué piensan de la selección de los colaboradores en el proyecto, la cantidad de dinero interpretado a los copartícipes y los aportes del programa a la comunidad.

- 6. El seguimiento financiero.** - Admite llevar el control y la justificación los costos, desprendidos por insumos y actividades en la categoría de egresos. Este proceso suele llevarse a cabo junto al seguimiento del cumplimiento. Ejemplo, en un proyecto acerca de la calidad de vida mediante el cual se fomentan numerosas microempresas se puede perpetrar un seguimiento del dinero desembolsado y reembolsado, y certificar la realización de aprobación con el cronograma y el presupuesto.
- 7. El seguimiento institucional.** - Consiente la realización del seguimiento del desarrollo institucional, de la sostenibilidad, y el fortalecimiento de la capacidad de la Institución en función de la práctica del programa o proyecto y asociados. Este proceso suele llevarse a cabo en conjunto con los procedimientos de seguimientos. Ejemplo, la oficina céntrica de una Sociedad Nacional puede ser usada mediante el seguimiento institucional para intervenir el nivel de colaboración y comunicación en la realización del proyecto entre sus sedes u oficinas.



Figura 3. Diagrama de seguimiento de proyectos

Fuente: (Martinez, 2011)

2.2.5 Sitio Web.

“Un sitio web o site no es más que páginas web vinculadas entre sí que manifiestan distintas partes del mismo, por lo general estos sitios web pueden ser de empresas, información, educación, servicios, tecnología, cocina, etc.” (Mateo, 2015)

Los sites habitualmente tienen una estructura parecida, lo que sirve en ocasiones ya que se puede encontrar más rápido lo que se trata de buscar, o para comprender como se manejan y donde se encuentran los vínculos o enlaces en estas páginas y otras cosas. Cada sitio web posee una dirección IP, la misma que es usada para poder conectarse con un navegador web.

Dominio, es el nombre que se le da a la dirección de una computadora. Todos los ordenadores conectados a la red tienen asignados una IP única. Las IPs cuentan con una serie de números separados por puntos los que pueden ir desde el 0 al 255 lo que equivale a un byte. Ejemplo: 216.115.108.245. Digitando la dirección IP 216.115.108.245 estaría ingresando a www.yahoo.com, pero para hacer de esto más simple, se crearon los DNS los que traducen los nombres de los sites en direcciones IP para ser encontrados más fácilmente. (Andrew, 2014)

Es decir que si se escribe en el navegador Facebook.com, el DNS lo que hace es hacer una búsqueda de la dirección IP correspondiente a ese nombre en su base de datos y conectarse con el mismo. Los archivos manejados por el sitio pueden residir en cualquier computadora que posea un servidor conectado a internet. Hay empresas que ofrecen servicios de hosting, que es el espacio reservado para un sitio, es decir que un sitio web se halla en una computadora, la misma que guarda un lugar dentro de su directorio.

2.2.6 Lenguaje Javascript.

El lenguaje Javascript cuenta con una variedad de posibilidades, usado para crear programas pequeños que después son incrustados en páginas web y en programas más grandes, es orientado a objetos algo complejos. Gracias a Javascript se puede interactuar con el usuario y crear distintos efectos en los mismos.

Javascript tiene muchas características, entre las que podemos mencionar esta que es un lenguaje apoyado en operaciones que tienen pocas restricciones, también que es uno de los lenguajes que usa Windows y X- Windows, la mayoría de la programación de este lenguaje está centralizada en describir objetos y escribir funciones que puedan reconocer los movimientos del mouse, iniciaciones, cargas de páginas, manejo de teclas, entre otros.

“JavaScript es un lenguaje de objetos. Un objeto es un ente abstracto que agrupa por un lado a un conjunto de propiedades que definen al propio objeto y por otro, una serie de métodos que interactúan sobre él (funciones o procedimientos)” (Navarrete, 2006).

Existen dos tipos de javascript, uno es el que se ejecuta en el cliente, el mismo que técnicamente es denominado como Navigator JavaScript.

2.2.7 Php.

Lenguaje de Programación creado por Rasmus Lerdorf en el año de 1994. Software gratuito creado para el desarrollo de páginas web dinámicas, este lenguaje de programación es apto para trabajar junto a al código HTML, actualmente es utilizado por más de 20.000 millones de páginas web y servidores. (Alvarez, 2012)

PHP es un lenguaje que puede manejarse en distintos sistemas operativos tales como Windows, MacOS, Linux, etc., por lo que se lo denomina multiplataforma. Este lenguaje de programación trabaja con una serie de módulos que los hacen una poderosa herramienta de programación, además está encaminado hacia el desarrollo de aplicaciones web competentes.

Este lenguaje de programación también es capaz de trabajar con diferentes gestores de bases de datos como: Oracle, SQL Server, MySQL, etc.

PHP es ejecutado en el servidor y el resultado es enviado al navegador web que abrirá una página WML o Html. Este lenguaje proporciona el paso a los recursos del servidor tales como una base datos que es la que se ejecuta también en el servidor.

Para el lenguaje de programación PHP, no es necesario que el navegador web lo soporte ya que es autónomo del mismo a pesar que para sus páginas el servidor donde están albergadas debe de resistir PHP.

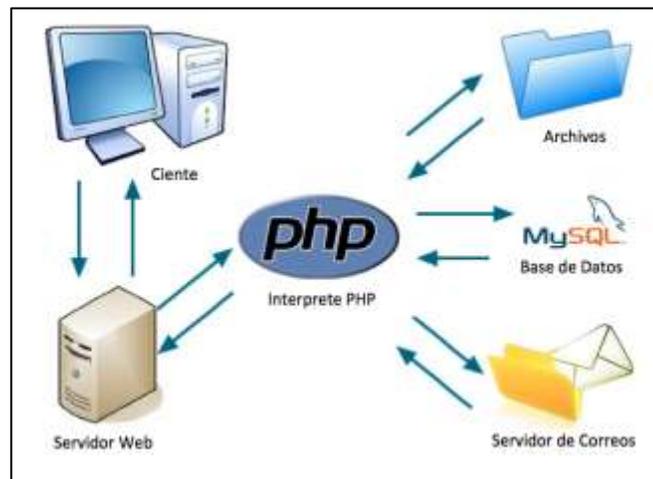


Figura 4. Diagrama de PHP

Fuente: (Tarantino, 2012)

Características de PHP.

- ✓ Trabaja con módulos orientados a objetos.
- ✓ No necesita definir variables.
- ✓ Cuenta con una enorme comunidad lo que hace que cualquier falla se reparen rápido.
- ✓ Tiene una extensa documentación acerca de su manejo.

2.2.8 Herramienta de edición de sitios web Dreamweaver.

Dreamweaver, es un software utilizado para la creación de aplicaciones y sitios web que suministra una combinación de herramientas de diseño, soporte de edición de códigos, funciones de desarrollo de aplicaciones, características que permiten a los diseñadores y desarrolladores poco expertos o muy expertos crear rápidamente aplicaciones y sitios web fundamentados en estándares.

Además, a esto Dreamweaver provee herramientas de codificación manual y demanda de un ambiente agilizado e integrado.

Para crear potentes aplicaciones los desarrolladores podrían usar Dreamweaver con la tecnología de servidor que prefieran, estas aplicaciones podrían estar propuestas a conectar a usuarios con las fuentes de datos, sistemas heredados y al base de datos. La edición visual permite completar ágilmente el diseño y la funcionalidad a las páginas, sin tener que programar manualmente código HTML.

Dreamweaver es la herramienta de diseño de páginas web más avanzada, tal como se ha afirmado en muchos medios. Aunque sea un experto programador de HTML el usuario que lo maneje, siempre se encontrarán en

este programa razones para utilizarlo, sobre todo en lo que a productividad se refiere. (Alvarez M. A., 2010)

Cumple perfectamente el objetivo de diseñar páginas con aspecto profesional, y soporta gran cantidad de tecnologías, además muy fáciles de usar:

- ✓ Hojas de estilo y capas.
- ✓ Javascript para crear efectos e interactividades.
- ✓ Inserción de archivos multimedia (Alvarez M. A., 2010).

2.2.9 Base de Datos.

Según Damián Pérez Valdez (2007), el término base de datos fue escuchado por primera vez en USA en el año 1963. Se puede definir como base de datos a determinada información relacionada entre sí, la misma que se encuentra estrictamente ordenada y estructurada, es decir, es una serie de datos organizados que son recogidos y usados por los sistemas de información de alguna empresa.

Las bases de datos son entidades que permiten almacenar una gran cantidad de datos de forma organizada y con la mínima redundancia posible, para después poder usar y encontrar fácilmente. Una base de datos se forma de tablas que guardan un aglomerado de datos, estas tablas tienen una o más filas y columnas.

Las filas se conforman los registros mientras que en las columnas se almacena parte de la información de cada elemento que se guarda en la tabla.

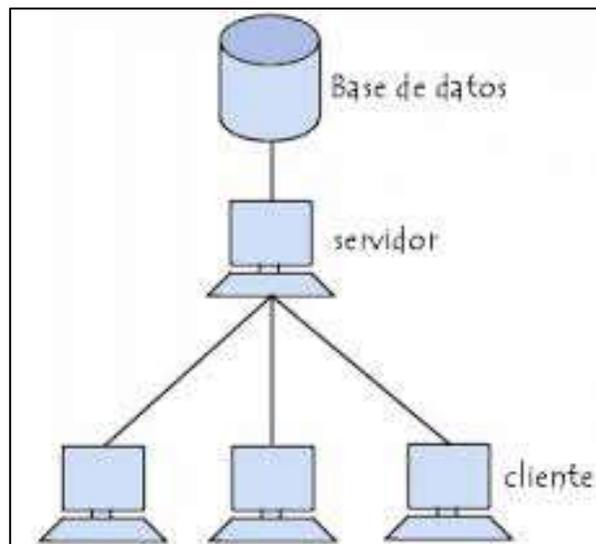


Figura 5. Diagrama de Base de Datos

Fuente: (Picarella, 2013)

2.2.9.1 Características de una Base de Datos.

Las principales características de los sistemas de base de datos son:

- ✓ Independencia de los datos.
- ✓ Menor redundancia.
- ✓ Múltiples accesos de usuarios.
- ✓ Consultas optimizadas.
- ✓ Auditoria y seguridad de acceso.
- ✓ Acceso por medio de programación estándar.

2.2.9.2 Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD).

Los DataBase Management System o Sistemas de Gestión de Base de Datos son una especie de software muy específico, entregado a ofrecerse de interfaz entre el usuario y la base de datos y las aplicaciones que la usan.

Dispone de un lenguaje de manipulación de datos, de un lenguaje de consulta y de un lenguaje de definición de datos.

Se trata de un conjunto de programas no visibles al usuario final que se encargan de la privacidad, la integridad, la seguridad de los datos y la interacción con el sistema operativo. Proporciona una interfaz entre los datos, los programas que los manejan y los usuarios finales. (Alvarez S. , 2010)

Tipos de Campos.

Todo Sistema de Base de Datos tiene tipos de campos que pueden ser parecidos o distintos.

- ✓ **Texto:** “En este tipo de campo se puede almacenar texto o combinaciones de texto y números, así como números que no requieran cálculos, como los números de teléfono o códigos postales. Este campo puede soportar un máximo de 255 caracteres” (Capouya, 2010).
- ✓ **Numérico:** entre los tipos de campos numéricos podemos hallar reales “decimales” y enteros “sin decimales”.
- ✓ **Booleanos:** sus estados son: Verdadero “Si” y Falso “No”.
- ✓ **Memos:** “Se utiliza para almacenar texto extenso o de gran longitud, como notas o descripciones. También puede llevar combinación de texto y números. Puede soportar hasta 65535 caracteres” (Capouya, 2010).

- ✓ **Fechas:** Almacenan fechas para calcular los días entre una fecha y otra y además ordenar por fechas los registros. Recopilan fechas facilitando posteriormente su explotación.
- ✓ **Alfanuméricos:** tiene una longitud límite y se conforman de letras y números.
- ✓ **Auto incrementables:** son campos numéricos enteros que aumentan en una unidad su valor para cada registro asociado.
- ✓ **Moneda:** “Los campos de este tipo se utilizan para almacenar valores monetarios. Para los números almacenados en este tipo de campo se tiene una precisión de 15 dígitos a la izquierda de la coma decimal y 4 dígitos a la derecha” (Capouya, 2010).

2.2.9.3 Tipos de Base de Datos.

MySql: Base de datos SQL, veloz, multiusuario y multi-threat que cuenta con dos tipos de licencias; open Source y Standard comercial licence.

PostgreSql y Oracle: sistemas de base de datos muy enérgicos. Capaces de administrar cantidades enormes de datos, utilizados en intranet y sistemas de gran dimensión.

Access: Se trata de sistemas de base de datos relacionales que tan solo son utilizados para el Sistema Operativo Windows. Fue creado con el afán de ser usado en pequeñas empresas o para uso personal.

Microsoft SQL Server: Base de datos desarrollada por Microsoft, usada para manipular volúmenes grandes de información.

2.2.10 Fases de desarrollo de una web.

Antes de empezar el desarrollo web debemos identificar las fases del proceso que integra el ciclo de vida del desarrollo del mismo.

- ✓ **Diseño:** La primera fase consiste en el diseño, en donde se crea bosquejos de la web mediante una herramienta gráfica.

- ✓ **Maquetación HTML/CSS:** El segundo paso es la maquetación en donde se convierte el bosquejo de la web en plantillas HTML con sus respectivas imágenes y su hoja de estilos. Se podría saltar la fase anterior y empezar con esta directamente.

- ✓ **Programación cliente:** Luego de esto se viene la Programación cliente, que consiste en la utilización de Javascript.

- ✓ **Programación servidor:** En esta fase, se crea la aplicación web dentro de un servidor que puede ser ASP.NET, PHP, Perl, Python, etc.

- ✓ **Depuración:** Es en esta fase donde se una la fase anterior con la siguiente. Aquí es donde se realizan las confirmaciones y pruebas de la web

- ✓ **Pruebas en local:** Dentro de nuestro servidor local concebiremos todas las pruebas que sean necesarias.

- ✓ **Subir ficheros al hosting:** Cuando nuestra web este culminada y bien testada en el servidor, se procede a subirla al hosting que hayamos seleccionado.

- ✓ **Pruebas en hosting:** Para evitar problemas se realizan las últimas pruebas en el servidor del hosting

2.2.11 Ingeniería del software.

“La Ingeniería del Software es la rama de la ingeniería que crea y mantiene las aplicaciones de software usando tecnologías y prácticas de las ciencias de la computación, manejo de proyectos, ingeniería, el ámbito de la aplicación, y otros campos.” (Menéndez & Asensio, 2014)

Comprende una agrupación de herramientas, métodos y técnicas que se usan en el desarrollo de los programas o proyectos informáticos. Esta disciplina trasciende de la actividad de programar, que es el estribo esencial al momento de desarrollar una aplicación. Los ingenieros de software son los encargados de la administración de los proyectos para que este se logre realizar en un plazo de tiempo estimado y con el presupuesto predicho.

La creación de software es un proceso básicamente creativo en donde la ingeniería del software pretende sistematizar este proceso con la finalidad de delimitar el apuro de la frustración en la obtención del objetivo creativo mediante distintas técnicas que se han demostrado preparadas en base a la costumbre antecedente.

“Un objetivo ha sido hallar métodos, que sean sistemáticos, previsible y repetibles, a fin de optimizar la producción en el progreso y la calidad del producto software.” (Menéndez & Asensio, 2014)

La ingeniería de software se sitúa de diferentes tipos de, paradigmas desarrollo, los que se apoyan para la edificación del software, entre estos:

- ✓ Modelo en cascada o Clásico
- ✓ Modelo en espiral
- ✓ Modelo de prototipos

- ✓ Desarrollo por etapas
- ✓ Creciente o Iterativo e Incremental
- ✓ RAD (Rapid Application Development)

2.2.12 Navegador Web.

Un navegador web es el software o programa que nos permite ver la información que contiene una página web. Traduce el código HTML en el que está escrita la página y lo muestra en la pantalla, permitiéndonos interactuar con su contenido y navegar hacia otras páginas o sitios de la red, mediante enlaces o hipervínculos. El seguimiento de los enlaces de una página a otra se llama navegación, que es de donde se origina el nombre de navegador web. (ARIPEZ, 2011)

Se puede decir que un navegador es rápido cuando su inicio desde el escritorio y la carga de los elementos que hay dentro de los sitios Web son instantáneos. Estos elementos pueden ser textos, imágenes, videos, contenido interactivo y gráficos avanzados. Los navegadores utilizan códigos internos que optimizan el rendimiento de visualización de las páginas. Además aceleran los procesos con la ayuda del hardware de tu equipo, útil cuando vas a jugar en línea. (Pérez, 2014)

Un navegador web es el instrumento que permite a los usuarios de internet navegar o surfear entre las distintas páginas de sus sitios webs preferidos. Se trata de un software que posee una interfaz gráfica compuesta básicamente de: botones de navegación, una barra de dirección, una barra de estado (generalmente, en la parte inferior de la ventana) y la mayor parte, en el centro, que sirve para mostrar las páginas web a las que se accede.

2.2.12.1 Navegadores o exploradores web más utilizados en internet.

“Habitualmente el Internet Explorer ha sido el navegador más usado, debido a que viene incorporado en todas las instalaciones del Sistema operativo Windows.” (Pérez, 2014)

Ya para algunos años esta ventaja se ha visto afectada ya que cada vez la disminución de su empleo por los usuarios es evidente. Pues otros navegadores se han popularizado consiguiendo superarlo en rendimiento y velocidad. No obstante, los resultados no son despóticos, factores como la zona territorial, los sitios donde se muestrea el tráfico y otros influyen.

2.2.12.2 Características de los principales navegadores web.

✓ Google Chrome .

Google Chrome es el navegador web de Google. Este navegador web, desarrollado en el proyecto Chromium, está basado en código abierto y utiliza el motor de renderizado Webkit. Google Chrome funciona sobre los sistemas operativos Windows y en versión beta se puede encontrar para Mac y Linux. De igual forma Google Chrome busca un gran rendimiento en la ejecución de código javascript y para ello han desarrollado el motor Javascript V8. (Cuervo V. , 2010)

Se trata del navegador más joven y rápido del internet, ya que apareció en el año 2008 pero ha tenido un alto puntaje de popularidad alcanzada, también sigue en ascenso no tan solo en cantidad de usuarios sino también en funcionalidad, desempeño y usabilidad. Lo que está provocando que sea un modelo a seguir por las marcas competidoras.

✓ **Internet Explorer.**

Se trata del navegador más usado ya hace algún tiempo. Es el complemento que viene por defecto en Windows, a quien debe su popular uso. Este navegador ha estado en el ojo del huracán criticado por su desempeño y velocidad. Pero a pesar de todo esto siguen siendo usados por muchos. (Lopez, 2012)

✓ **Mozilla Firefox.**

Firefox es el navegador más rápido del mercado, sobre todo abriendo aplicaciones web de Google. Su navegación por pestañas es muy eficaz. Cuando se ha de abrir una página nueva, ésta se abre en una pestaña en lugar de en una ventana. Es software libre, por lo que se nos garantiza que hay toda comunidad de usuarios detrás de él que está pendiente para resolver los fallos que se produzcan. Bloquea las ventanas emergentes con mucha eficacia. (Lasso, 2010)

✓ **Safari.**

Es el navegador predeterminado de todos los iDevice (iPhone, iTouch y iPad). Es un navegador que se ha distinguido por su desempeño, velocidad y soporte de los estándares. Es el complemento indispensable para los usuarios de Mac OS X es actualmente el navegador más utilizado en los móviles. (Lopez, 2012)

Este navegador se ha distinguido por su desempeño, velocidad y soporte de los estándares. Sin embargo, Safari no es tan reconocido por los usuarios de otros sistemas operativos diferentes a Mac OS, se ha convertido en una elección atractiva desde que surgió la versión para Windows.

2.2.13 Los Servidores.

“Un servidor, es un ordenador o máquina informática que está al servicio de otras máquinas, ordenadores o personas llamadas clientes y que le suministran a estos, todo tipo de información.” (Sierra, 2011)

Un servidor es una computadora que forma parte de una red y que provee servicios a otros ordenadores, que reciben el nombre de clientes. Los servidores suelen utilizarse para almacenar archivos digitales. Los clientes, por lo tanto, se conectan a través de la red con el servidor y acceden a dicha información. En ocasiones, un ordenador puede cumplir con las funciones de servidor y de cliente de manera simultánea.

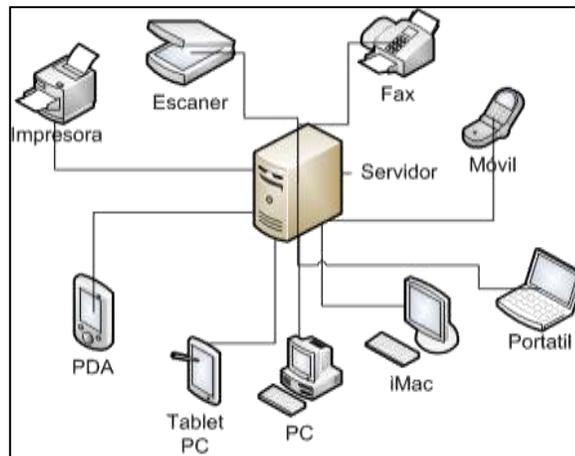


Figura 6. Diagrama de los Servidores

Fuente: (Picarella, 2013)

Tipos de Servidores

- ✓ Servidor de Correo
- ✓ Servidor proxy
- ✓ Servidor Web
- ✓ Servidor de Base de Datos
- ✓ Servidor Clúster
- ✓ Servidor dedicado

2.2.13.1 Servidor Apache.

Paul Favors (2014), manifiesta que los servidores Apache o Apache HTTP, son el patrón en la transmisión de servicios web que ha dado espacio para que las capacidades en el ámbito de la web se acrecienten. Este tipo de servidor se fundamenta en una plataforma de servicio web y de una fuente que se encuentra abiertamente de una forma original y desarrollada para servidores Linux y Unix. Aunque también fue configurado para que función en Windows y demás sistemas operativos. Apache es gratuito y originalmente desarrollado por una comunidad de fuente abierta.

Es un programa de fácil instalación y adquisición ya que es posible conseguirlo desde su sitio web. Instalar apache en Windows resulta amigable ya que basta con ejecutar el programa que viene ayudado de una interfaz gráfica de usuario, en cambio en Linux si se es necesario tener conocimientos previos de programación. La versiona actual de apache es la versión 2.2 que fue lanzada en el año 2006. Y a pesar de su gratuidad no deja de ser el más escogido gracias a su rapidez y eficiencia.

Los servidores Apache son capaces de manipular más de un millón de visitas por día sin dificultades. Es un servidor Http de código abierto multiplataforma, es decir un servidor de páginas web. El nombre Apache se debe a que a inicios cuando este se originó consistía simplemente en un conjunto de parches por lo que fue denominado como Patchy Server en español un servidor parcheado. (Orozco, 2015)

Apache se ha convertido en el servidor http más usado superando el 70% de uso en los sitios web del mundo, este servidor cuenta con mensajes de error configurables, negociado de contenido y bases de datos de autenticación haciéndolo muy confiable al ser utilizado, a pesar de todo esto ha sido muy criticado desde sus inicios ya que este no contaba con una interfaz gráfica que facilite su configuración y/o administración.

Permite trabajar con lenguajes Perl, python, tcl y PHP, además de usar módulos de autenticación lo que lo hace un servidor potente, ligero, robusto y seguro razón por la que es el más elegido al momento de alojar páginas web.

2.3 Postura teórica asumida.

Como ya se ha señalado anteriormente los problemas que se presentan en el Centro de Investigación y Transferencia de tecnología de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, al momento de realizar los procesos de tutorías de tesis que no cuentan con un sistema que automatice o mejore los procesos de evaluación y control de los proyectos de investigación. Ya que esto hace que la tramitología de tesis sea tediosa.

Para esto se usará la metodología aplicada al desarrollo de software, el mismo que permitirá agilizar los procesos realizados con ello se elaborará un sistema web para mejorar los procesos realizados en el seguimiento, evaluación y control de las tutorías de tesis en el Centro de Investigación y Transferencia de tecnología y de esta manera llevar un control específico y normalizado, que ayudará a los estudiantes al momento de empezar con sus proyectos de tesis.

2.4 Hipótesis o idea a defender.

Con el desarrollo del Sistema informático se mejorará los procesos de seguimiento y control de las tutorías de tesis para el Centro de Investigación y Transferencia de tecnología de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática.

Hipótesis Específicas.

- ✓ Las bases teóricas de los procesos realizados en el Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología, de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, influirán acertadamente en el desarrollo de la herramienta tecnológica para la automatización de los mismos.
- ✓ El análisis de información pertinente y eficaz generará un beneficio en la disponibilidad de recursos disponibles para la construcción del sistema de información para la Facultad de Administración, Finanzas e Informática.
- ✓ El desarrollo de un sistema de control de tutorías mejorará los procesos de seguimiento de tesis y asignación de tutores de tesis.

III. Resultado de la investigación.

3.1. Descripción de Resultados.

Según datos obtenidos por el Departamento de investigación de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, la cantidad de alumnos egresados y por egresar es 500 personas.

Para calcular la muestra en esta investigación se utilizará la siguiente fórmula que es para calcular la muestra de una población finita:

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

Dónde:

Fórmula para calcular la Muestra

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población

p: Posibilidad de que ocurra un evento, $p=0,5$

q: Posibilidad de no ocurrencia de un evento, $q=0,5$

E: Error, se considera el 5%; $E=0,05$

Z: Nivel de confianza, que para el 95%, $Z=1.96$

Se reemplaza los datos en la formula y tendremos:

$$n = \frac{(1,96)^2(500)(0,5)(1 - 0,5)}{(0,05)^2(500 - 1) + (1,96)^2(0,5)(1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{480,2}{1,25 + 0,96}$$



$$n = \frac{480,2}{2,21} = 217$$

Obteniendo como resultado **217** personas que sería el tamaño de la muestra es decir las personas a encuestar.

Tablas de datos estadísticos.

1) ¿La Facultad de Administración, Finanzas e Informática, cuenta con un sistema de control y seguimiento de tutorías?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	125	58%
No	92	42%
TOTAL	217	100%

Tabla 1. Descripción de resultados (1ma. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

PREGUNTA N° 1

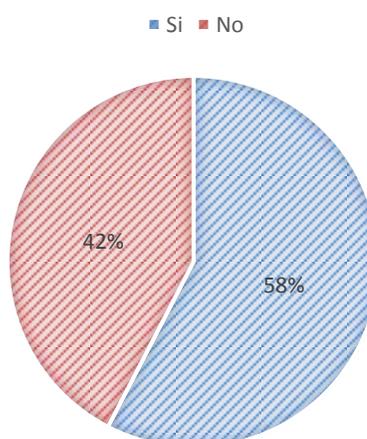


Gráfico 1. Descripción de resultados (1ma. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

2) ¿Conoce usted de qué manera se lleva el control, seguimiento y evaluación de tutorías en el Centro de Investigación, transferencia y tecnología de la Facultad?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	72	33%
No	145	67%
TOTAL	217	100%

Tabla 2. Descripción de resultados (2da. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

PREFUNTA N° 2

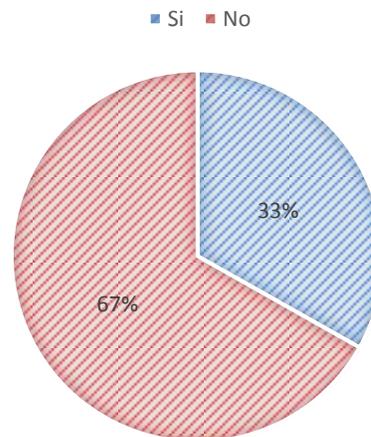


Gráfico 2. Descripción de resultados (2da. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

3) ¿Después de egresado cuanto se demoró para presentar su perfil de tesis?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
1 año	60	28%
Más de 1 año	95	44%
Menos de 1 año	62	28%
TOTAL	217	100%

Tabla 3. Descripción de resultados (3ra. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

PREGUNTA N° 3

■ 1 año ■ Más de 1 año ■ Menos de 1 año

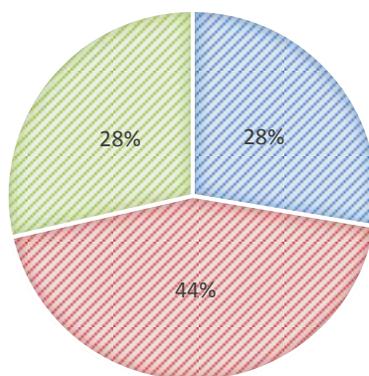


Gráfico 3. Descripción de resultados (3ra. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

4) ¿Indique el motivo por el que se retrasó su proceso de titulación?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Problemas burocráticos (tramites)	17	8%
Falta de recursos económicos	80	37%
Falta de apoyo de la universidad	0	0%
Desmotivación por la Carrera	15	5%
Otros (trabajo, viaje, enfermedad, etc.)	105	48%
TOTAL	217	100%

Tabla 4. Descripción de resultados (4ta. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

PREGUNTA N° 4

- Problemas burocráticos (tramites)
- Falta de recursos económicos
- Falta de apoyo de la universidad
- Desmotivación por la Carrera
- Otros (trabajo, viaje, enfermedad, etc.)

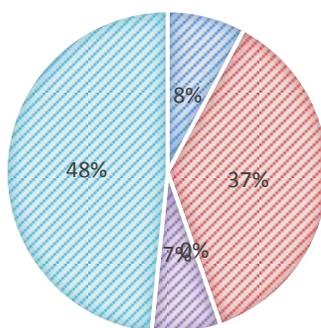


Gráfico 4. Descripción de resultados (4ta. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

5) Como califica usted la atención brindada en el Centro de investigación de transferencia y tecnología

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Buena	95	44%
Muy Buena	30	14%
Excelente	27	12%
Regular	65	30%
TOTAL	217	100%

Tabla 5. Descripción de resultados (5ta. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

PREGUNTA N° 5

■ Buena ■ Muy Buena ■ Excelente ■ Regular

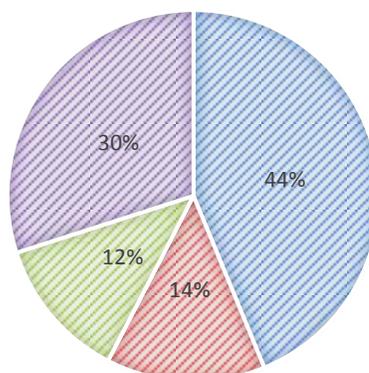


Gráfico 5. Descripción de resultados (5ta. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

6) ¿Al momento de la asignación de tutores, el control, el seguimiento y la evaluación de la documentación investigativa se han presentado problemas?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	85	39%
No	42	19%
A veces	90	42%
TOTAL	217	100%

Tabla 6. Descripción de resultados (6ta. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

PREGUNTA N° 6

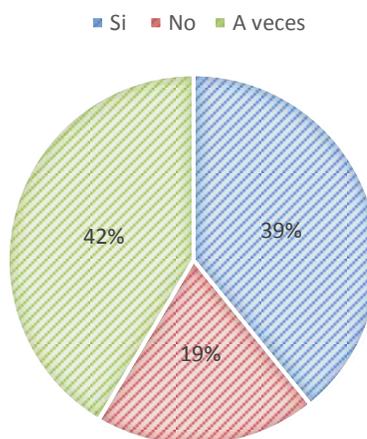


Grafico 6. Descripción de resultados (6ta. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

7) ¿Cuándo usted va a realizar el trámite pertinente de tutorías de tesis, el servicio recibido es?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Rápido	67	31%
Lento	150	69%
TOTAL	217	100%

Tabla 7. Descripción de resultados (7ma. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

PREGUNTA Nº 7

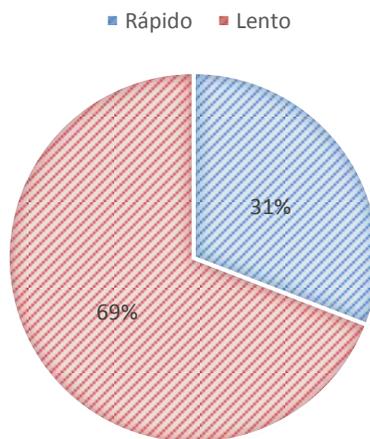


Grafico 7. Descripción de resultados (7ma. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

8) ¿Está usted de acuerdo con la calidad de servicio que ofrece el CITTE?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	99	46%
No	35	16%
Tal vez	83	38%
TOTAL	217	100%

Tabla 8. Descripción de resultados (8va. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

PREGUNTA N° 8

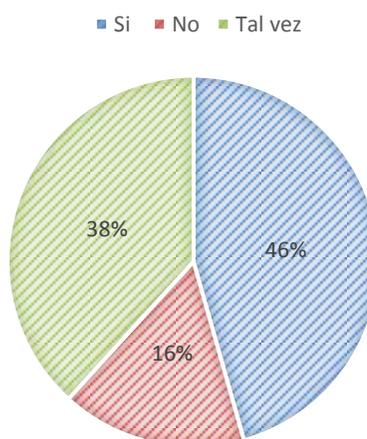


Gráfico 8. Descripción de resultados (8va. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

9) ¿Cree usted, que con un sistema web se puede mejorar los procesos de seguimiento de tutorías de la Facultad de Administración, Finanzas e informática?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	121	56%
No	28	13%
Tal vez	68	31%
TOTAL	217	100%

Tabla 9. Descripción de resultados (9na. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

PREGUNTA N° 9

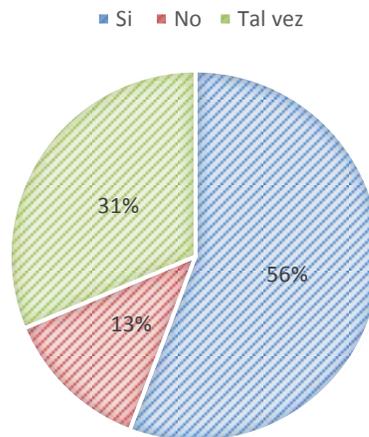


Grafico 9. Descripción de resultados (9na. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

10) ¿Le gustaría a usted poder informarse de los procesos que sigue o debe seguir durante el desarrollo de su tesis por la web?

OPCIONES	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Si	201	93%
No	0	0%
Tal vez	16	7%
TOTAL	217	100%

Tabla 10. Descripción de resultados (10ma. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

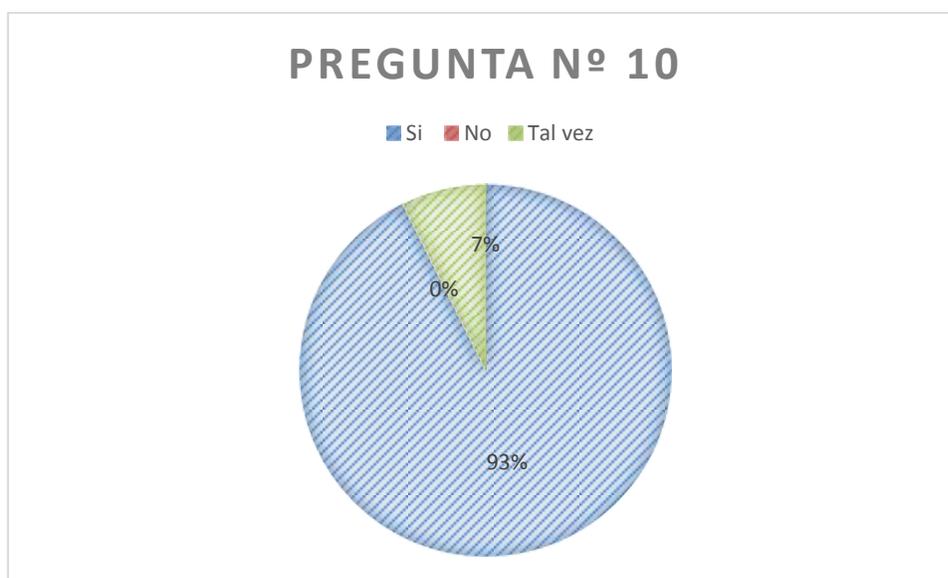


Grafico 10. Descripción de resultados (10ma. Pregunta)
Autores: Iván Salazar – Pedro León

3.2 Interpretación y Discusión de Resultados

1) ¿La Facultad de Administración, Finanzas e Informática, cuenta con un sistema de control y seguimiento de tutorías?

De acuerdo a los resultados obtenidos, se identifica que de los estudiantes y docentes encuestados, la mayoría es decir el 67% afirman que no existe un sistema informático de control y seguimiento de tutorías. Mientras que un 33% asegura que si con esto se podría decir, que tal vez algunos docentes conocen algún tipo de sistemas manipulado en el Centro de investigación, transferencia y tecnología.

2) Conoce usted de qué manera se lleva el control, seguimiento y evaluación de tutorías en el Centro de Investigación, transferencia y tecnología de la Facultad

De acuerdo a los resultados obtenidos, se identifica que de los estudiantes y docentes encuestados, la mayoría asegura no conocer de qué forma se realiza el seguimiento y control en el Centro de investigación, transferencia y tecnología. Esto se refleja en los cuadro estadísticos; si 33% y no el 67%.

3) ¿Después de egresado cuanto se demoró para presentar su perfil de tesis?

De los alumnado egresado y encuestado de la Facultad se consiguió que un 28% se demoró 1 año en presentar su perfil de tesis, el 44% más de un año y 28% menos de un año.

Llegando a la conclusión de que la mayoría de estudiantes empieza hacer sus tesis luego de un tiempo significativo. Concluyendo con que esto se deba tal vez a la falta de tiempo causada por algún tipo de empleo.

4) ¿Indique el motivo por el que se retrasó su proceso de titulación?

De los alumnos egresados que se encuestó se obtuvo que el 8% de estos alumnos no presentó su perfil de tesis por problemas burocráticos que se les presentaron, un 37% por falta de recursos económicos, el 5% no siguió después de egresados con la tesis ya que sienten desmotivación por la carrera mientras que el 48% por trabajo, viajes o enfermedad no pudo continuar con este paso que es muy importante tanto para la Institución como para el estudiante.

5) Como califica usted la atención brindada en el Centro de investigación de transferencia y tecnología

Gracias a la encuesta realizada se ha podido conocer la opinión estudiantil y docente acerca de la atención que reciben los mismos del CITTE, llegando a que un 44% asegura recibir una atención buena, el 14% la considera muy buena, el 12% consideran que reciben una excelente atención en el CITTE y el 30% restante la califica como irregular. Concluyendo con que la atención brindada debería mejorar para mantener una buena opinión.

6) ¿Al momento de la asignación de tutores, el control, el seguimiento y la evaluación de la documentación investigativa se han presentado problemas?

El resultado muestra que del 100% de los estudiantes y docentes encuestados en la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, el 39% considera que ha existido problemas al momento de la asignación de tutores para la revisión de los temas investigativos mientras que el 19% no lo cree así y un 42% considera que a veces sí se suelen

presentar inconvenientes. Reflejando que la asignación de tutores se ha llevado adecuada y equitativamente con alguno de los egresados de la facultad. Y que con los demás tal vez hayan existido problemas de excesivo cargo de tutorías en los maestros de la Facultad.

7) ¿Cuándo usted va a realizar el trámite pertinente de tutorías de tesis, el servicio recibido es?

De los estudiantes encuestados se obtuvo que el 37% considera rápido el servicio recibido en las oficinas del Centro de investigación de transferencia y tecnología, y el 69% cree que este se da parsimoniosamente. Entonces se podría deducir que este servicio debería ser mejorado mediante la automatización de algunos procesos agilizando el trámite que implica la culminación de tutorías investigativas.

8) ¿Está usted de acuerdo con la calidad de servicio que ofrece el CITTE?

Gracias a la encuesta realizada se ha podido constatar que del 100% de encuestados, el 46% está de acuerdo con la calidad y forma de atención ofrecida por el CITTE y el 16% no lo considera. Entonces nos encontramos con opiniones divididas por parte del estudiantado que fue el público escogido para esta encuesta.

9) ¿Piensa usted que con un sistema web se puede mejorar los procesos de seguimiento de tutorías de la Facultad de Administración, Finanzas e informática?

De los estudiantes encuestados se obtuvo que el 56% considera que un sistema web mejorará los procesos de seguimientos de tutorías llevados a cabo en el Centro de investigación de transferencia y tecnología de

forma considerablemente, mientras que el 13% lo considera innecesario y el 31% lo pone en tela de duda. Llegando a la conclusión de que los estudiantes están preocupados por agilizar los procesos llevados en este departamento que son de beneficio para ellos y para la Institución misma.

10) ¿Le gustaría a usted poder informarse de los procesos que sigue o debe seguir durante el desarrollo de su tesis por la web?

Gracias a la encuesta realizada se ha podido constatar que del 100% de encuestados al 93% le gustaría contar con un sistemas web que les ayude a mantenerse informados mediante la web y en la comodidad de sus casas, mientras que el 7% piensa que “tal vez”. Concluyendo en que a la mayoría de egresados les gustaría enterarse del proceso que lleva su tesis desde cualquier sitio sin necesidad de visitar las instalaciones de la Universidad.

IV. Conclusiones.

Acorde a los resultados arrojados en las encuestas de esta documentación se concluye con lo consecuente:

Se considera necesario un control y seguimiento de tutorías de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática. Ya que esta carece de un sistema que se encargue de agilizar y automatizar los procesos llevados en el mismo. Por lo que en ocasiones suelen existir inconvenientes con docentes y alumnos al momento de realizar la asignación de tutores para un determinado tema investigativo o sino en la recepción de información.

Se realizó una investigación de los procesos llevados a cabo en el Centro de investigación, transferencia y tecnología, con lo que se refiere al seguimiento, evaluación y control de los trabajos investigativos de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática. Para de esta manera identificar los requerimientos funcionales y no funcionales, en busca de cumplir adecuadamente con los requerimientos de la herramienta académica.

Con el desarrollo de la propuesta mediante pruebas se aseguró que esta es viable ya que es de carácter tecnológico e innovador. Ya que por medio de esta solución informática se obtiene un mejoramiento en agilidad y efectividad en los procesos de seguimiento, evaluación y control de tutorías realizadas por parte del estudiantado y vigiladas por los docentes tutores.

V. Recomendaciones.

Se recomienda:

- Luego de analizar y aplicar debidamente las bases teóricas para definir el lenguaje de programación, la base de datos y demás instrumentos tecnológicos en el sistema informático que se ha estructurado.
- A la persona encargada de manipular el sistema, estar debidamente capacitada mediante conocimientos sólidos en informática y de los procesos que se efectúan dentro del Centro de investigación, transferencia y tecnología de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, para un beneficio de la Universidad Técnica de Babahoyo.
- Al administrador del Sistema informático fomentar la utilización de políticas de seguridad en base al uso de la herramienta dentro y fuera de la Institución. Así como mantener un plan de respaldo de información, para futuras inserciones de características adicionales en la configuración del software.

VI. Propuesta de Intervención.

6.1. Título.

Desarrollar un Sistema Web para mejorar los Procesos realizados en el Seguimiento, Evaluación y Control de las Tutorías de Tesis en el Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática.

6.2. Objetivos de la propuesta.

6.2.1. General.

Desarrollar un sistema automatizado de seguimiento, evaluación y control de tutorías académicas de las diferentes Carreras de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática.

6.2.2. Específicos.

- Modelar una base de datos para las exigencias mínimas que se ajusten a la ocupación de los procesos manuales llevado en la asignación del tutor del seguimiento y control del proyecto de investigación.
- Diseñar un sistema que tenga la capacidad de resolver los posibles problemas originados en el Centro de Investigación, Transferencia y Tecnología.

- Realizar un manual de usuario donde se indique la correcta forma de utilizar el sistema y sus funciones.

6.3. Justificación.

Los sistemas de información gestionan, planifican, administran y controlan el procedimiento gerencial, técnico, financiero y administrativo, ya que en la gestión institucional los datos utilizados correctamente admiten un análisis exhaustivo de la realidad en beneficio de que después un completo análisis tome decisiones tendiente a futuras mejoras.

La aplicación técnica y el desarrollo de un determinado proyecto investigativo depende de la preparación académica adoptada o recibida por el alumno de las distintas carreras de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática. Los mismos que desarrollan proyectos de investigación tendientes a convertirse en elementos tecnológicos de progreso en la administración académica de la Universidad Técnica de Babahoyo la que está comprometida a prestar un servicio en las diferentes líneas de producción, desarrollo y práctica social.

La variedad de propuestas trae consigo la necesidad de una administración apurada, eficiente y efectiva. Este tipo de responsabilidad recae en el Director del departamento de investigación, transferencia y tecnología de la Facultad. El hecho de admitir una gran cantidad de proyectos hace que estas puedan tener similitud en su contexto investigativo y estas son unas de las diferentes circunstancias que afronta el Director del departamento.

Razones por las que se plantea el Desarrollo y configuración de un Sistema web para mejorar los procesos realizados en el seguimiento, evaluación y control de las tutorías de tesis en el Centro de Investigación y Transferencia de tecnología de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, herramienta tecnológica que reducirá tiempos considerables y evitará la

inequívoca asignación de proyectos a docentes de la Facultad. Mejorando el servicio brindado por el departamento hacia estudiantes y docentes.

6.4. Factibilidad de la Propuesta.

6.4.1. Factibilidad Económica.

El gasto previsto para el desarrollo de este Sistema web estará a cargo de los únicos autores de esta investigación, tema que será de mucha ayuda para la Facultad de Administración, Finanzas e Informática.

6.4.2. Factibilidad Técnica.

Esta factibilidad se basa en el estudio del sitio, la cantidad de personal administrativo, los directores de cada una de las Carrera académicas de la Facultad y la ejecución de una mini auditoria del funcionamiento y el seguimiento de procesos llevado por el Centro de investigación de transferencia y tecnología. A través de la cual se determinó que si es factible el desarrollo de un sistema web que agilice y automatice los proceso llevados a cabo en esta Institución.

6.4.3. Factibilidad Operacional.

Las operaciones se van a mejorar una vez elaborado el sistema, ya que todas las actividades informáticas del Centro de investigación de transferencia y tecnología serán automatizadas logrando ofrecer un mejor servicio a los usuarios.

6.5. Actividades.

6.5.1. Definición Metodológica de Desarrollo.

Este sistema web para mejorar los procesos realizados en el seguimiento, evaluación y control de las tutorías de tesis en el Centro de Investigación y Transferencia de tecnología de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, fue desarrollado mediante la metodología lineal ya que su enfoque metodológico es estricto en cuanto a las fases del proceso se refiere, de forma que no se puede iniciar otra actividad hasta que su antecesora no haya finiquitado.

6.5.2. Análisis y Diseño del Sistema.

Este Sistema contará con manejo de usuarios, docentes y administrativos además de controles de accesos para la visualización de la información acorde a la jerarquía universitaria. Donde se busca asegurar un software de calidad apto para resolver los problemas de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

Este sistema está dividido en etapas, en donde cada una de ellas está diseñada para desenvolverse mediante el estilo de vida en cascada a menor escala, es decir, el inicio de una actividad luego de su antecesora.

Para el desarrollo del Sistema se necesitaron los materiales siguientes:

- WAMP5
- SQLyog 5.11

Los mismos que son herramientas tecnológicas, indispensables para el desarrollo de un sistema web, los cuales están siendo usados en el sistema ya antes mencionado, todo con el propósito de automatizar y erradicar los problemas que se originan en el departamento de investigación, transferencia y tecnología.

Dentro del mismo existen varias configuraciones tales como:

- Creación de nuevos registros
- Edición de registros
- Eliminación de Registros
- Ejecución de procesos

- **Arquitectura.**

Para nuestra aplicación utilizamos la arquitectura de software de tres capas donde el cliente solicita recursos y el servidor responde directamente a la solicitud, conectándose al servidor web. Esto significa que el servidor requiere otra aplicación para proporcionar parte del servicio.

- ✓ **Capa cliente.**

Esta capa corresponde a lo que se encuentra en el computador del cliente. Es la interfaz gráfica del sistema y se encarga de interactuar con el usuario.

- ✓ **Capa web.**

Se encuentra en el servidor web y contiene la lógica de presentación que se utiliza para generar una respuesta al cliente. Recibe los datos del usuario desde la capa cliente y basado en éstos genera una respuesta apropiada a la solicitud.

✓ **Capa de datos.**

Esta capa es responsable del sistema de información de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, que incluye bases de datos

Como ya se ha mencionado con anterioridad el sistema cuenta con usuarios jerárquicamente establecidos, los mismos que están definidos de la siguiente forma:

✓ **Administrador.**

El usuario perteneciente a este perfil, está autorizado para la creación, edición y eliminación de usuarios. Estará capacitado para definir los parámetros del sistema.

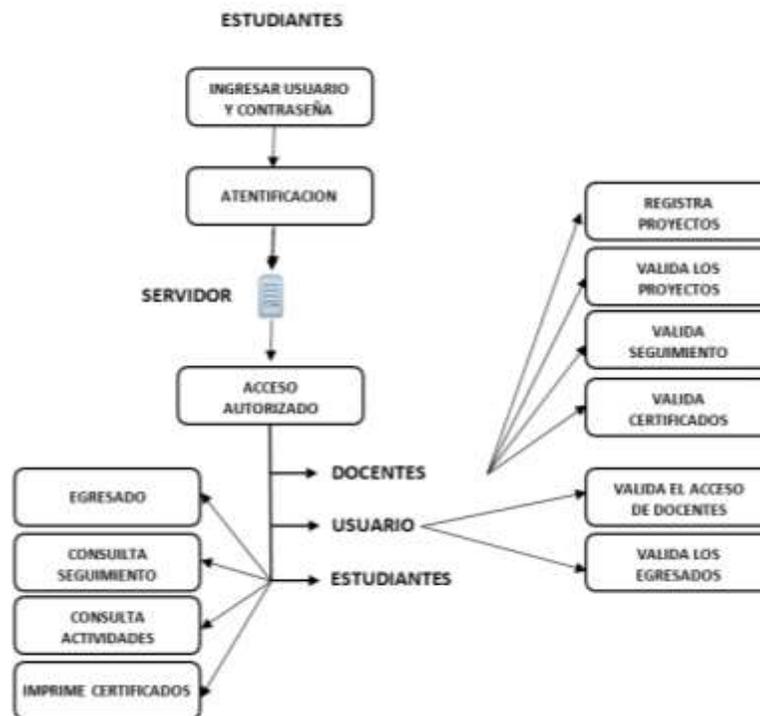
✓ **Docente.**

Este usuario podrá acceder a los reportes de tutorías establecidos, a parte realizará revisiones periódicamente con el objetivo de evitar fallos o anomalías en la tesina y enviar notificaciones del trabajo a los escolares. Así pues tendrá acceso a los perfiles, proyectos, tesis y tribunal de tesis.

✓ **Estudiante.**

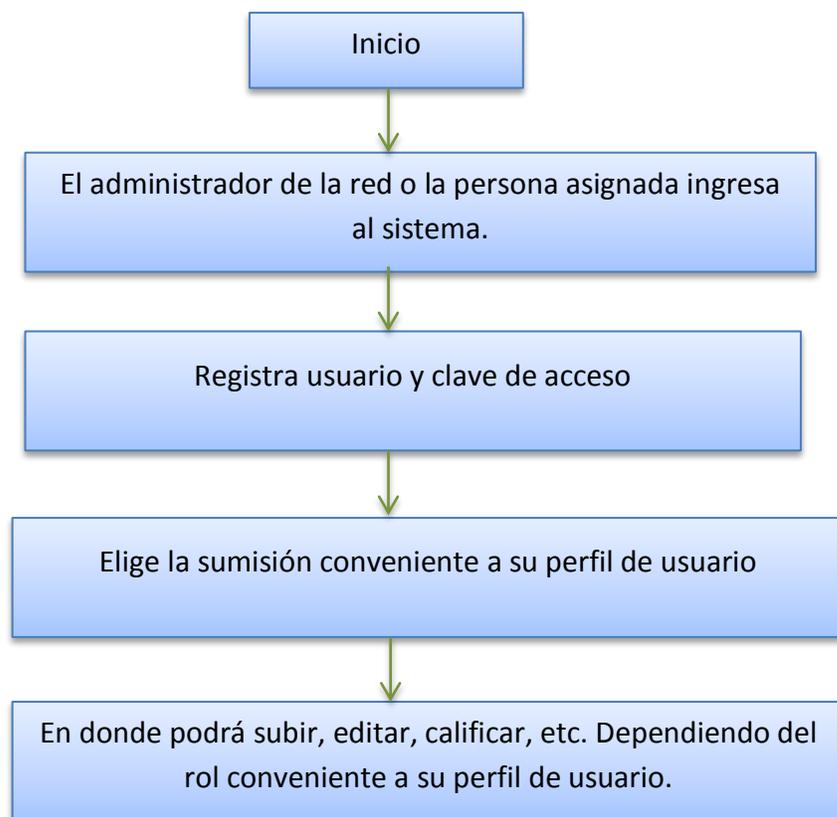
Este usuario podrá observar el procedimiento del tema de investigación y además de tener acceso a las observaciones y reportes realizados por los docentes – tutores designado.

Diagramas de Despliegue.



A continuación se detallan los actores que intervinieron en el desarrollo de esta tesis y son los siguientes:

Estudiantes de 9no semestre y egresados de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática. Además la guía del tutor y lector de la tesis es indispensable para la revisión del sistema en desarrollo. El director del Centro de Investigación el mismo que es el encargado de dar las aprobaciones a los temas investigativos y tesis desarrolladas, el personal perteneciente a la administración, los mismos que facilitan información necesaria para realizar un proyecto de tesis adecuado.



6.4.1 Base de Datos.

El gestor de base de datos utilizado para el desarrollo de esta tesis es SQLyog 5.11 el cual se enlaza con el servidor web/apache para así organizar y administrar la información de las credenciales de los usuarios correspondientes.

Tablas de la Base de Datos.

Estudiantes

Field	Type	Collation	Null	Key
codestudiante	varchar(4)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
estudiante_cedula	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_password	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_codcurso	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_codcarrera	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_seccion	varchar(12)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_domicilio	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_fecha	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_genero	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_telefono	varchar(20)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_email	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_estado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

Field	Type	Collation	Null	Key
codparroquia	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
parroquia_codcanton	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
parroquia	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
parroquia_tipo	varchar(12)	latin1_swedish_ci	NO	
parroquia_estado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

Usuario (administrador/ docente)

Field	Type	Collation	Null	Key
codusuario	varchar(3)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
usuario_codcargo	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_coddependencia	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_cedula	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_trato	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_login	varchar(20)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_password	varchar(20)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_email	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_telefono	varchar(22)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_estado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

6.5.3. Pruebas e Implementación del Sistema WEB de seguimiento y Control de Tutorías investigativas.

Se trata de realizar pruebas al sistema, durante este procedimiento se debe aplicar todas las posibles estrategias que garanticen el óptimo trabajo del sistema evitando que los usuarios encuentre anomalías en el mismo. El desarrollo del sistema conlleva un sin número de actividades inducidas a incluir fallas.

Mientras se hace el proceso de implementación y pruebas es recomendable poner en práctica todas y cada una de las estrategias que avalen el buen funcionamiento del sistema para evitar cualquier tipo de inconveniente con los usuarios. Mediante este proceso se logra encontrar y llevar a cabo las correcciones pertinentes.

✓ Pruebas de Caja Blanca.

En la prueba de caja blanca se realiza un examen minucioso de los detalles procedimentales del sistema, comprobando los caminos lógicos del programa y examinando el estado del programa en varios puntos. La prueba de la caja blanca es un método de diseño de casos de prueba que usa la estructura de control del diseño procedimental para derivar los casos de prueba. Las pruebas de caja blanca avalan que:

- Se ejecutan al menos una vez todos los caminos independientes de cada módulo.
- Se usan métodos estratégicos para garantizar una buena funcionalidad del sistema.

- Se utilizan las estructuras de datos internos.

Se realizaron las pruebas de la siguiente manera:

Prueba	Descripción
Unitarias	Para el módulo (extracción, transformación y carga) se aplicaron pruebas de caja blanca para verificar el funcionamiento de cada función por separado.
Integración	Al integrar las funciones se probó mediante el método de caja blanca el funcionamiento de estos interactuando entre ellos para completar su correcto funcionamiento.
Funcional	Se probó que cada validación cumpliera con las funcionalidades para aportar al proceso de integridad de datos en la fase de obtención de datos.

Caja blanca.- En la siguiente tabla se especifican los casos de pruebas realizados al sistema y el resultado de éstas.

Formulario de Inicio de Sesión	
Prueba	Resultado
Login de usuarios	Aprobado

Formulario de Usuarios	
Prueba	Resultado
Crear usuarios	Aprobado
Modificar usuarios	Aprobado
Eliminar usuarios	Aprobado
Consultar usuario	Aprobado

Formulario de Cargos	
Prueba	Resultado
Crear cargo	Aprobado
Modificar usuarios	Aprobado
Eliminar cargo	Aprobado
Consultar cargos	Aprobado
Validar cargo técnico	Aprobado

Formulario de Estudiantes	
Prueba	Resultado
Prueba	Resultado
Crear estudiante	Aprobado
Modificar estudiante	Aprobado
Eliminar estudiante	Aprobado
Consultar estudiante	Aprobado

Formulario de Proyectos	
Prueba	Resultado
Crear proyecto	Aprobado
Modificar proyecto	Aprobado
Eliminar proyecto	Aprobado
Consultar proyecto	Aprobado
Validar proyecto	Aprobado

Descripción de pruebas.

Prueba	Validar sesiones	Formulario index.php
Propósito	Probar que se ejecute el archivo index.php valide correctamente el acceso a solo usuarios existentes	
Prerrequisitos	El usuario aún no ha realizado login Existe un usuario de admin y user	
Ubicación	C:\wamp\www\ivan_tesis\index.php	
Entrada	Usuario{admin,user}, password{válida, inválida y vacía}	
Oráculo	El usuario se encuentra autenticado en el sistema.	
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar la aplicación 2. Ingresar el usuario 3. Ingresar el password 4. Hacer clic en Enviar 	

Prueba	Ejecución de Formulario administrador_cargos.php formulario
Propósito	Probar que se ejecute el archivo index.bat crear, modificar, eliminar, consultar y valide los cargos correctamente el acceso de los usuarios existentes.
Prerrequisitos	Existe página administrador_cargos.php
Ubicación	C:\wamp\www\ivan_tesis\administrador_cargos.php
Entrada	Cargo{valida repetido, inválida vacía}, estado{Activo, Inactivo}
Oráculo	Ejecución de la página administrador_cargos.php
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar Cargos 2. Oprimir botón Guardar 3. Oprimir el botón Consultar 4. Oprimir el botón Modificar 5. Oprimir el botón Eliminar

Prueba	Ejecución de Formulario administrador_usuarios.php formulario
Propósito	Probar que se ejecute el archivo administrador_usuarios.php crear, modificar, eliminar, consultar y validar los cargos correctamente el acceso de los usuarios existentes.
Prerrequisitos	Existe página administrador_usuarios.php
Ubicación	C:\wamp\www\ivan_tesis\administrador_usuarios.php
Entrada	Usuario{valida repetido, inválida vacía}, estado{Activo, Inactivo}
Oráculo	Ejecución de la página administrador_usuarios.php
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar Usuarios 2. Oprimir botón Guardar 3. Oprimir el botón Consultar 4. Oprimir el botón Modificar 5. Oprimir el botón Eliminar

Prueba	Ejecución de formulario	Formulario administrador_proyectos.php
Propósito	Probar que se ejecute el archivo administrador_proyectos.php crear, modificar, verificar estado de proyecto, consultar y validar los proyectos correctamente que no se dupliquen con los existentes.	
Prerrequisitos	Existe página administrador_proyectos.php	
Ubicación	C:\wamp\www\ivan_tesis\administrador_proyectos.php	
Entrada	Tema{valida repetido, inválida vacía}, autor1 {valida repetido, inválida vacía}, autor2{valida repetido, inválida vacía}, estado {Aprobado, Suspendido, Ejecutado, Culminado}, tipo de proyectos (Perfil, Tesis)	
Oráculo	Ejecución de la página administrador_proyectos.php	
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar Proyectos 2. Oprimir botón Guardar 3. Oprimir el botón Consultar 4. Oprimir el botón Modificar 5. Oprimir el botón Eliminar 6. Verificar la validación de Tema 7. Verificar la validación de Autor1, Autor2 	

✓ Pruebas de Caja Negra.

En la prueba de la caja negra, los casos de prueba pretenden demostrar que las funciones del software son operativas, que la entrada se acepta de forma adecuada y que se produce una salida correcta.

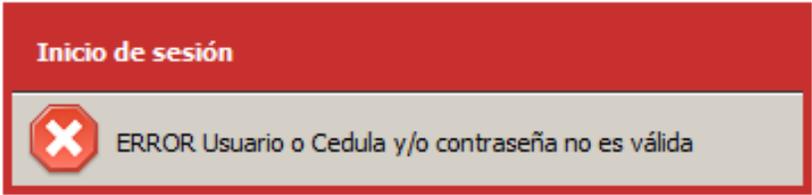
El sistema de pruebas de caja negra no considera la codificación dentro de sus parámetros a evaluar, es decir, que no están basadas en el conocimiento del diseño interno del programa. Esta prueba se orienta en los requerimientos establecidos y en la funcionalidad del sistema.

Las pruebas de caja negra se llevan a cabo sobre la interfaz del software, obviando el comportamiento interno y la estructura del programa. Los casos de prueba de la caja negra pretenden demostrar que:

- Las funciones del software son ejecutoras
- La entrada se acepta de forma correcta
- Se produce una salida correcta
- La integridad de la información externa se mantiene

Caja negra.- En la siguiente tabla se especifican los casos de pruebas realizados al sistema y el resultado de éstas.

Descripción de pruebas.

Prueba	Validar sesiones	Formulario	index.php
Propósito	Probar que se ejecute el archivo index.php valide correctamente el acceso a solo usuarios existentes		
Prerrequisitos	El usuario aún no ha realizado login No Existe un usuario de admin y user		
			
Ubicación	C:\wamp\www\ivan_tesis\index.php		
Entrada	Tipo de usuario {Estudiante, Docente, Administrador} Usuario {admin, user}, password {válida, inválida y vacía}		

	
Oráculo	<p>El usuario se encuentra autenticado en el sistema.</p> 
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar la aplicación 2. Ingresar el usuario 3. Ingresar el password 4. Hacer clic en Enviar

✓ Implementación

La implementación es la última fase del desarrollo del sistema web. Es el proceso de la instalación de equipos, como resultado de un análisis y diseño previo como resultado de la situación o mejoramiento de la forma de llevar a cabo un proceso automatizado. Al implementar un sistema lo primero que debemos hacer es asegurarnos que el sistema funcione acorde a los requerimientos del análisis y permitir que los usuarios puedan operarlos.

6.5.4. Evaluación de la Propuesta.

La evaluación de la propuesta se la hace factible una vez que se haya instalado toda la solución en el lugar referido, por ello es necesario determinar las fases de inicio, proceso y finalización de tal modo que se pueda visualizar los niveles de comportamiento que tenga el sistema.

Ya una vez comparado todos los usuarios y el tráfico de la red será administrado por el hardware el mismo que será administrado por el código que se ha desarrollado para el afecto.

VII. Bibliografía.

Abdaleis, G. (Septiembre de 2007). *Encriptación de Datos*. Recuperado el 2015, de ¿Qué es Encriptación?: <http://encriptdedatos.blogspot.com/>

Abdelaziz, A. (2009). *Manifiesto de la UNESCO en favor de las Bibliotecas Públicas*. Obtenido de http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman_es.html

Abid, A. (s.f.). *Manifiesto de la UNESCO en favor de las Bibliotecas Públicas*. Recuperado el 13 de 2013 de diciembre, de http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/libraman_es.html

Alvarez, M. (9 de mayo de 2012). *Qué es PHP*. Recuperado el 2014, de Qué es PHP: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>

Alvarez, M. A. (1 de Enero de 2010). *Dreamweaver*. Obtenido de Dreamweaver: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/332.php>

Álvarez, M. A. (mayo de 2011). *Qué es PHP*. Recuperado el 2014, de Qué es PHP: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>

Alvarez, S. (31 de Julio de 2010). *Sistemas gestores de bases de datos*. Obtenido de Sistemas gestores de bases de datos: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/sistemas-gestores-bases-datos.html>

Andrew, R. (16 de Diciembre de 2014). *¿Qué es y para qué sirve el dominio de tu página web?* Obtenido de ¿Qué es y para qué sirve el dominio de tu página web?:

<http://computerhoy.com/noticias/internet/que-es-que-sirve-dominio-tu-pagina-web-22007>

Arango, L. A. (2010). *Biblioteca Virtual*. Recuperado el octubre de 2013, de Servicios que una biblioteca debe prestar: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/bibliotecologia/bibqq/bibqq03.htm>

Ardila, J. (10 de Marzo de 2011). *Algunos Temas Para Un Tecnico En Mantenimiento*. Recuperado el 2015, de Tipos de servidores: <http://tecnologiademantenimiento.blogspot.com/>

ARIPEZ, J. O. (10 de Octubre de 2011). *NAVEGADORES*. Recuperado el Noviembre de 2015, de NAVEGADORES: <http://jhovanyojeda.blogspot.com/2011/10/concepto.html>

Baquero, A., & Brito, M. (2013). *Repositorio Institucional Universidad de Cuenca*. Recuperado el 16 de junio de 2014, de dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/141

Barajas, S. (2012). *Protocolos de seguridad en redes inalámbricas*. Recuperado el 2015, de Introducción a WEP, WPA y WPA2: <http://www.saulo.net/pub/inv/SegWiFi-art.htm>

Barceló, J., Inigo, Marti, Peig, & Perramon. (Marzo de 2014). *Software Libre*. Recuperado el 2015, de Redes de Computadores: <http://www.uoc.edu/masters/oficiales/img/922.pdf>

Cabrera, C. A. (2010). *AUTENTIFICACIÓN DE USUARIOS EN LA RED WLAN*. Recuperado el 2014, de AUTENTIFICACIÓN DE USUARIOS EN LA RED WLAN: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/593/3/CAPITULO%20III.pdf>

Calles, J. A. (6 de SEPTIEMBRE de 2001). *¿Qué es esto del hash?* Recuperado el 2014, de ¿Qué es esto del hash?: http://www.flu-project.com/2011/09/rainbow-tables-tablas-arco-iris_5.html

Capouya, A. (18 de Marzo de 2010). *TIPO DE CAMPO*. Obtenido de TIPO DE CAMPO: <http://informaticafrida.blogspot.com/2009/03/tipos-de-campos.html>

Carracedo, J. (2011). *intypedia*. Recuperado el 2015, de Introduccion a la seguridad de redes de datos: <http://www.criptored.upm.es/intypedia/docs/es/video4/DiapositivasIntypedia004.pdf>

Carreto, J. (2010). *Etapas del Control*. Recuperado el Noviembre de 2015, de CORRECCIÓN: http://profecarroto.blogspot.com/2013/04/etapas-del-control_23.html

- Castro, L. (2015). *Significado de SSL*. Recuperado el 2015, de Significado de SSL: <http://aprenderinternet.about.com/od/ConceptosBasico/a/Que-Es-Ssl.htm>
- Cesar, R. (2010). *ACCIONES DE RESPUESTA A EMERGENCIAS CON PRODUCTOS PELIGROSOS*. Obtenido de Control: <http://www.bvsde.paho.org/tutorial1/e/acciresp/>
- Consejo de Educacion Superior. (2012). El Consejo de Educacion Superior. En C. d. Superior. CEACES. Recuperado el 2014, de Consejo de Educacion Superior: <http://Downloads/RPC-SO-20-N%C2%BA%20214-2014.pdf>
- Coope, S. (Noviembre de 2008). Recuperado el 2015, de http://www.ehowenespanol.com/servidor-radius-info_376327/
- Cruz, D. (10 de Febrero de 2013). *Administración*. Recuperado el Noviembre de 2015, de CONTROL(CONCEPTO,ELEMENTOS DEL CONCEPTO,IMPORTANCIA,PROCESO DE CONTROL,CARACTERISTICAS: <http://dianaccruz27.blogspot.com/2013/03/controlconceptoelementos-del.html>
- Cuervo, J. (2010). *Firma Digital y Entidades de Certificación*. Recuperado el 2014, de Firma Digital y Entidades de Certificación: http://www.informatica-juridica.com/trabajos/firma_digital.asp
- Cuervo, V. (28 de Marzo de 2010). *Ayuda en la Web*. Recuperado el Noviembre de 2015, de ¿Qué es Google Chrome?: <http://www.ayudaenlaweb.com/navegadores/que-es-google-chrome/>
- Denzer, P. (23 de Octubre de 2012). *PostgreSQL*. Recuperado el 2015, de PostgreSQL: <http://profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo330/2s02/projects/denzer/informe.pdf>
- Der, C. V. (23 de Mayo de 2011). *Maestros de la Web*. Recuperado el 2015, de ¿Qué es el PHP?: <http://www.maestrosdelweb.com/phpintro/>
- DIEGO MENA, J. J. (OCTUBRE de 2013). *UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA SEDE QUITO*. Recuperado el 2014, de UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA SEDE QUITO: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5348/1/UPS-ST001027.pdf>
- Domínguez Sanjurjo, R. (2010). *La biblioteca y la infomacion a la comunidad*. Recuperado el 8 de Enero de 2014, de http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/17969/1/DBD_Btca.%20Pbca.%20al%20serv.pdf
- EcuRed. (enero de 2014). *Kerberos*. Recuperado el 2014, de Kerberos: <http://www.ecured.cu/index.php/Kerberos>

- Enciclopedia libre. (27 de octubre de 2013). *Wikipedia*. Recuperado el 8 de enero de 2014, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Ventanas_\(Ecuador\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Ventanas_(Ecuador))
- Eva. (29 de Octubre de 2012). *Alquibla*. Recuperado el 8 de Enero de 2014, de Una mirada al mundo de las bibliotecas: <http://bibliotecas1978.wordpress.com/>
- Favors, P. (24 de julio de 2014). *¿Cómo funciona un servidor web Apache?* Recuperado el 2014, de ¿Cómo funciona un servidor web Apache?: http://www.ehowenespanol.com/funciona-servidor-web-apache-como_92268/
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Luna Roja. (2011). *Guía para el seguimiento*. Recuperado el Noviembre de 2015, de Guía para el seguimiento: <http://www.ifrc.org/Global/Publications/monitoring/1220500-Monitoring-and-Evaluation-guide-SP.pdf>
- Fenández, J. (16 de Febrero de 2015). *¿Qué hace un Servidor Web como Apache?. Configuración*. Recuperado el 2015, de ¿Qué hace un Servidor Web como Apache?. Configuración: <http://www.digitalllearning.es/blog/apache-servidor-web-configuracion-apache2-conf/>
- Ferrer, N. (3 de Junio de 2008). *REDES MAN*. Recuperado el 2015, de Definición de las Red MAN, Características, los componentes principales, Dispositivos necesarios, entre otros aspectos importantes que describen la Red de Area Metropolitana: <http://aprendaredmanunerg.blogspot.com/>
- Flores, G. (2013). *EL CONTROL COMO FUNCIÓN ADMINISTRATIVA*. Recuperado el 2015, de Establecimiento de Estándares: <http://elcontrolcomofuncionadmtivagpeflores.blogspot.com/p/45-proceso-basico-del-control.html>
- Gallegos, R. R. (octubre de 2012). *Secretaria Nacional de Educacion Superior, Ciencia, Tecnologia e Innovacion*. Recuperado el 2014, de Secretaria Nacional de Educacion Superior, Ciencia, Tecnologia e Innovacion: <http://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/Acuerdo-069-2013-Definici%C3%B3n-de-t%C3%A9rminos-becas.pdf>
- Garcia, E. (4 de agosto de 2012). *Seguridad Informatica*. Recuperado el 2014, de Seguridad Informatica: <http://seguridadinformatica-ezequielgarcia.blogspot.com/2012/08/para-que-sirve-la-seguridad-informatica.html>

- Garcia, J. (2010). *Seguridad informática*. Recuperado el 2015, de Ley de servicios de la sociedad de la información y Legislación de la firma electrónica.: <http://si-jesus.blogspot.com/>
- García, M. S. (2013). *¿QUÉ ES UN SERVIDOR Y* . Recuperado el 2014, de *¿QUÉ ES UN SERVIDOR* : http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_attachments&task=download&id=487
- Gavilán, C. M. (11 de noviembre de 2008). *El formato Marc: variedades geográficas y de aplicación. MARC 21*. Recuperado el 9 de enero de 2014, de <http://eprints.rclis.org/14525/1/marc.pdf>
- Ghaffar, A. (30 de Marzo de 2011). *Linux Focus*. Recuperado el 2015, de Introducción a LDAP sobre Linux: http://www.redes-linux.com/manuales/openldap/intro_ldap.pdf
- gilbellini, J., Toro, J., Cignoni, F., Rivoeria, F., & Letier, P. (2010). *Tecnología de la información*. Obtenido de Seguridad en Redes informáticas: http://www.econ.uba.ar/www/departamentos/sistemas/plan97/tecn_informac/briano/seoane/tp/rivoira/seguridad.htm
- Gonzales, H. (2013). *PostgreSQL*. Recuperado el 2014, de PostgreSQL: http://www.lgs.com.ve/pres/PresentacionES_PSQL.pdf
- Gonzalez, D. (2012). *Encriptacion*. Obtenido de Encriptacion: <http://es.slideshare.net/GabyElith/encriptacin-7594547>
- Gutierrez, A. (2012). *Red inalámbrica - Lo que necesitas saber*. Recuperado el 2015, de ¿Qué es una red inalámbrica?: <http://windowsespanol.about.com/od/RedesYDispositivos/a/Red-Inalambrica.htm>
- Gutiérrez, P. (3 de Enero de 2013). *Tipos de criptografía: simétrica, asimétrica e híbrida*. Recuperado el 2015, de Tipos de criptografía: simétrica, asimétrica e híbrida: <http://www.genbetadev.com/seguridad-informatica/tipos-de-criptografia-simetrica-asimetrica-e-hibrida>
- Hernandez, L. (2011). *Las Firmas y los certificados digitales*. Recuperado el 2015, de Las Firmas y los certificados digitales: <http://www.itefi.csic.es/sites/default/files/hernandez-encinas/firma-y-certificado-electronico.pdf>

- Herrera Gregory, R. I. (junio de 2013). *CERTIFICADOS SSL (SECURE SOCKET LAYER)*. Recuperado el 2014, de CERTIFICADOS SSL (SECURE SOCKET LAYER): http://www.academia.edu/5854344/TRABAJO_CERTIFICADO_SSL
- Holguin, L. (28 de junio de 2012). *Sistema Operativo Centos*. Recuperado el 2014, de Sistema Operativo Centos: <http://luisa-holguin19.blogspot.com/>
- Ibañez, J. (25 de Marzo de 2008). *Un Universo invisible bajo nuestros pies*. Recuperado el 2015, de Concepto de Red y Sistema Jerárquico: Aspectos Estructurales: <http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2008/03/25/87333>
- IBARRA, M. V. (2013). *“ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE .* Recuperado el 2014, de “ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE : <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2175/1/T-UCE-0011-70.pdf>
- INCAP. (s.f.). *INCAP*. Recuperado el 26 de Enero de 2014, de Sistema de Información: <http://www.incap.org.gt/>
- Indusoft. (13 de junio de 2013). *slideshare*. Recuperado el 8 de junio de 2014, de <http://www.slideshare.net/pluscenter/base-de-datos-8293518>
- Informatica.com, L. r. (2008). LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ASP. *La revista informatica.com*. Recuperado el 10 de Enero de 2014, de <http://www.larevistainformatica.com>
- Jackson, R. (2014). *Mi Mundo Informatico*. Obtenido de Mi Mundo Informatico: <http://rjprogramacion.blogspot.com/2013/06/sql-server-conceptos-basicos.html>
- Jamilà, J. C. (25 de Marzo de 2013). *La base de datos comercial, un activo imprescindible en la empresa*. Recuperado el 2015, de La base de datos comercial, un activo imprescindible en la empresa: <http://blog.jocaja.com/articulos/la-base-de-datos-comercial-un-activo-imprescindible-en-la-empresa-2-0/>
- Jimenez, M. (2010). *Educación Superior en el Ecuador*. Recuperado el 2014, de Educación Superior en el Ecuador: [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCUQFjAB&url=https%3A%2F%2Fwww.dspace.espol.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F5727%2F2%2FCap%25C3%25ADtulo%25201%2520\(Educaci%25C3%25B3n%2520Superior%2520en%2520el%2520E](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCUQFjAB&url=https%3A%2F%2Fwww.dspace.espol.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F5727%2F2%2FCap%25C3%25ADtulo%25201%2520(Educaci%25C3%25B3n%2520Superior%2520en%2520el%2520E)
- Las Bibliotecas y la Información*. (s.f.). Recuperado el 18 de octubre de 2013, de <http://www.bibliotecaescolar.info/ACTIVITATS/unidad1/biblioteca1.htm>

- Lasso, I. (Mayo de 2010). *Características principales de Firefox*. Recuperado el 2015 de 9, de Características principales de Firefox: <http://www.proyectoautodidacta.com/comics/caracteristicas-principales-de-firefox/>
- Lopez, S. (16 de Noviembre de 2012). *NAVEGADORES MAS UTILIZADOS*. Recuperado el 4 de Noviembre de 2015, de NAVEGADORES MAS UTILIZADOS: <http://navegadores-google.blogspot.com/2012/11/navegadores-web-mas-utilizados.html>
- Luz, S. D. (9 de Noviembre de 2010). *redes zone*. Recuperado el 2015, de Criptografía : Algoritmos de autenticación (hash): <http://www.redeszone.net/2010/11/09/criptografia-algoritmos-de-autenticacion-hash/>
- Magan Wals, J. A. (Octubre de 2000). *Teoría, concepto y función de la biblioteca*. Recuperado el 26 de Diciembre de 2013, de <http://sabus.usal.es/docu/pdf/Concepto.PDF>
- Mari, M. (8 de diciembre de 2010). *REDES INALAMBRICAS*. Recuperado el 2014, de REDES INALAMBRICAS: <http://redesinaalam.blogspot.com/>
- Martínez, L. (09 de Diciembre de 2013). *Securización de CentOS Linux* . Recuperado el 2015, de Securización de CentOS Linux : <http://www.securitybydefault.com/2013/12/securacion-de-centos-linux.html>
- Martinez, R. (11 de Julio de 2011). Recuperado el 2014, de <http://codehero.co/php-desde-cero-instalacion-hello-world/>
- Mateo, J. (24 de Abril de 2015). *Sitios web, páginas web, portales, comercio electrónico*. Obtenido de Sitios web: <http://www.joffremateo.com/sitios-web-paginas-web-portales-comercio-electronico/>
- Menéndez, R., & Asensio, B. (5 de Abril de 2014). *Informática Aplicada a la Gestión Pública. Facultad Derecho. UMU*. Recuperado el Noviembre de 2015, de Ingeniería del software: <http://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/IAGP2-Ingenieria-software-introduccion.html>
- Moreno, J. D. (2011). Recuperado el 2 de Enero de 2014, de http://www.asojuparlr.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=245:historia&catid=77:ventanas&Itemid=270
- Müller, L. (2011). *Sistemas de Autenticación y firmas*. Obtenido de Sistemas de Autenticación y firmas:

http://www.laminfo.com/blog/archivos/_4_Unidad_IV_sist_autentif_y_firmas_digiales.pdf

Navarrete, T. (Julio de 2006). *El lenguaje JavaScript* . Obtenido de El lenguaje JavaScript : <http://www.dtic.upf.edu/~tnavarrete/fcsig/javascript.pdf>

Orozco, D. (16 de Febrero de 2015). *Definición de Apache*. Obtenido de Definición de Apache: <http://conceptodefinicion.de/apache/>

Patao, S. D. (25 de julio de 2013). *La contribucion de las bibliotecas*. Recuperado el 26 de octubre de 2013, de <http://www.ucm.es/data/cont/docs/71-2013-04-24-74402.pdf>

Peralta. (4 de febrero de 2011). *Seguridad en Sistemas Computacionales*. Recuperado el 2014, de Seguridad en Sistemas Computacionales: <http://seguridadensistemascomputacionales.zonalibre.org/>

Pérez, O. A. (8 de Septiembre de 2014). *características claves de un navegador*. Recuperado el Noviembre de 2015, de características claves de un navegador: http://www.gcfaprendelibre.org/blog/5_caracteristicas_claves_de_un_navegador/1.do

Perez, Y. (2012). *REDES DE DATOS*. Recuperado el 2014, de REDES DE DATOS: https://docs.google.com/document/d/1k5ONbwGmUgrArQhV-_4cmCBoWpW7_kHRRcSecof4p04/edit

Picarella, R. (13 de Noviembre de 2013). Obtenido de <http://rominapicarellaimd2013.wordpress.com/>

Preukschat, A. (10 de Enero de 2014). *Criptografía asimétrica: Sistemas de Cifra con Clave Pública – Conceptos Bitcoin* . Recuperado el 2015, de Criptografía asimétrica: Sistemas de Cifra con Clave Pública – Conceptos Bitcoin : <https://www.oroynfinanzas.com/2014/01/criptografia-asimetrica-sistemas-cifra-clave-publica-bitcoin/>

Quinodóz, C. (8 de Abril de 2010). *Informática, Educación Tecnológica y TICs*. Recuperado el 2015, de Informática, Educación Tecnológica y TICs: <http://profecarolinaquinodoz.com/principal/?p=372>

Reina, F., & Ruiz, J. (2010). *Redes de Area Local*. Recuperado el 2015, de Redes de Area Local: http://www.forpas.us.es/aula/hardware/dia4_redes.pdf

Riofrio, R. (junio de 2013). *Biblioteca Virtual*. Recuperado el 8 de enero de 2014, de http://bekiicrazy26.blogspot.com/p/blog-page_2067.html

- Sensess. (2 de febrero de 2010). *Metodos Criptograficos*. Recuperado el 2014, de Metodos Criptograficos: <http://e-administracion.cea.es/metodosimetrico>
- Sierra, M. (2011). *Didáctica y divulgación de la Programación*. Recuperado el 2015, de Qué es un servidor y cuáles son los principales tipos de servidores (proxy,dns, web,ftp,pop3 y smtp, dhcp...): http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=542:que-es-un-servidor-y-cuales-son-los-principales-tipos-de-servidores-proxydns-webftppop3-y-smtp-dhcp&catid=57:herramientas-informaticas&Itemid=179
- Tapia, A. V. (septiembre de 2012). mplementación de un portal cautivo que permite el control de acceso al servicio de internet a los estudiantes del Colegio San Luis Gonzaga a través de una Autenticación de los usuarios mediante un servicio de autenticación en protocolos AAA implementando. En A. V. Maldonado, *implementación de un portal cautiv*. Recuperado el octubre de 2014, de mplementación de un portal cautivo que permite el control de acceso al servicio de internet a los estudiantes del Colegio San Luis Gonzaga a través de una Autenticación de los usuarios mediante un servicio de autenticación en protocolos AAA implementando: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4167/1/UPS-ST000959.pdf>
- Tapia, A. V. (septiembre de 2012). *mplementación de un portal cautivo que permite el control de acceso al servicio de internet a los estudiantes del Colegio San Luis Gonzaga a través de una Autenticación de los usuarios mediante un servicio de autenticación en protocolos AAA implementando* . Recuperado el octubre de 2014, de mplementación de un portal cautivo que permite el control de acceso al servicio de internet a los estudiantes del Colegio San Luis Gonzaga a través de una Autenticación de los usuarios mediante un servicio de autenticación en protocolos AAA implementando : <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4167/1/UPS-ST000959.pdf>
- Tarantino, S. (15 de Febrero de 2012). *El ciclo triangular perpetuo: la planificación, el control y la retroalimentación*. Recuperado el 2014, de El ciclo triangular perpetuo: la planificación, el control y la retroalimentación: <http://www.degerencia.com/articulo/el-ciclo-triangular-perpetuo-la-planificacion-el-control-y-la-retroalimentacion>
- VALDÉS, D. P. (3 de Julio de 2003). *Maestro Web*. Recuperado el 26 de Diciembre de 2013, de Maestro Web: <http://www.maestrosdelweb.com/>
- Valdez, D. P. (26 de Octubre de 2007). *Qué son las bases de datos*. Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

- Vaquera, J. E. (11 de 04 de 2011). *J20v's Blog*. Recuperado el 09 de 01 de 2014, de <http://j20v.wordpress.com/2011/04/>
- Vargas, A. C. (septiembre de 2010). *clictomania.com*. Recuperado el 29 de noviembre de 2013, de <http://www.clictomania.com/portal/definiciones.html>
- Vargas-Tisnés, G. (2 de Octubre de 2000). <http://www.banrepcultural.org/>. Recuperado el 8 de Enero de 2014, de Biblioteca Luis Angel Arango: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/bibliotecologia/bibqq/bibqq03.htm>
- Vega, B. E. (2012). *Sistemas Automatizados de Gestión de Información*. Recuperado el 27 de Enero de 2014, de <http://sisaginfoallasale.blogspot.com/>
- WikiLibros. (2 de febrero de 2014). *Seguridad de la red*. Recuperado el 2014, de Seguridad de la red: http://es.wikibooks.org/wiki/Mejores_pr%C3%A1cticas_para_redes_de_datos/Seguridad_de_la_red
- xfinity. (13 de Enero de 2015). *Acerca de WPA (Acceso Protegido WiFi)* . Recuperado el 2015, de Acerca de WPA (Acceso Protegido WiFi) : <http://es.xfinity.com/sdcustomer/help-and-support/internet/wifi-protected-access>
- Andrea, A. (3 de marzo de 2012). *Los sistemas de información y su importancia para las organizaciones y empresas*. Recuperado el 2014, de Los sistemas de información y su importancia para las organizaciones y empresas: Los sistemas de información (SI) y las Tecnologías de información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma
- Domínguez Sanjurjo, R. (2010). *La biblioteca y la infomacion a la comunidad*.

VIII. Anexos.

ANEXO N° 1. Formulario de Encuesta.



ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA



Somos estudiantes de la Universidad Técnica de Babahoyo y estamos realizando esta encuesta con el propósito de evaluar el control y la atención que reciben los estudiantes al momento de presentar su posible proyecto de investigación en el Centro de investigación y transferencia de tecnología.

CUESTIONARIO

Escuela: _____

1) ¿La Facultad de Administración, Finanzas e Informática, cuenta con un sistema de control y seguimiento de tutorías?

Sí No

2) Conoce usted de qué manera se lleva el control, seguimiento y evaluación de tutorías en el Centro de Investigación, transferencia y tecnología de la Facultad

Sí No

3) ¿Después de egresado cuanto se demoró para presentar su perfil de tesis?

1 año

Más de 1 año

Menos de 1 año

4) ¿Indique el motivo por el que se retrasó su proceso de titulación?

Problemas burocráticos (tramites)

Falta de recursos económicos

Falta de apoyo de la universidad

Desmotivación por la Carrera

Otros (trabajo, viaje, enfermedad, etc.)

5) Como califica usted la atención brindada en el Centro de investigación de transferencia y tecnología

Buena

Muy Buena

Excelente

Regular

¿Por qué?

6) ¿Al momento de la asignación de tutores, el control, el seguimiento y la evaluación de la documentación investigativa se han presentado problemas?

- Si
- No
- A veces

7) ¿Cuándo usted va a realizar el trámite pertinente de tutorías de tesis, el servicio recibido es?

- Rápido
- Lento

8) ¿Está usted de acuerdo con la calidad de servicio que ofrece el CITTE?

- Si
- No
- Tal vez

9) ¿Cree usted que con un sistema web se puede mejorar los procesos de seguimiento de tutorías de la Facultad de Administración, Finanzas e informática?

- Si
- No
- Tal vez

10) ¿Le gustaría a usted poder informarse de los procesos que sigue o debe seguir durante el desarrollo de su tesis por la web?

- Si
- No
- Tal vez

Anexo N° 2. Diagrama de caso de usos.

(ESCENARIO ADMINISTRADOR)

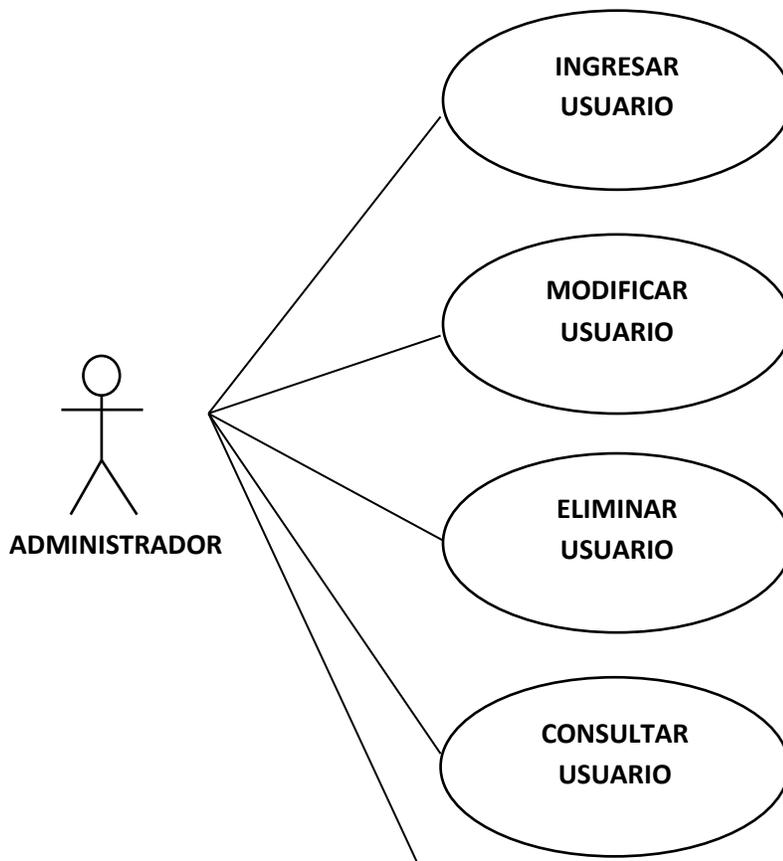


Figura. Diagrama de Caso de Usos
Autores: Iván Salazar – Pedro León

Escenario Estudiante/Administrador.

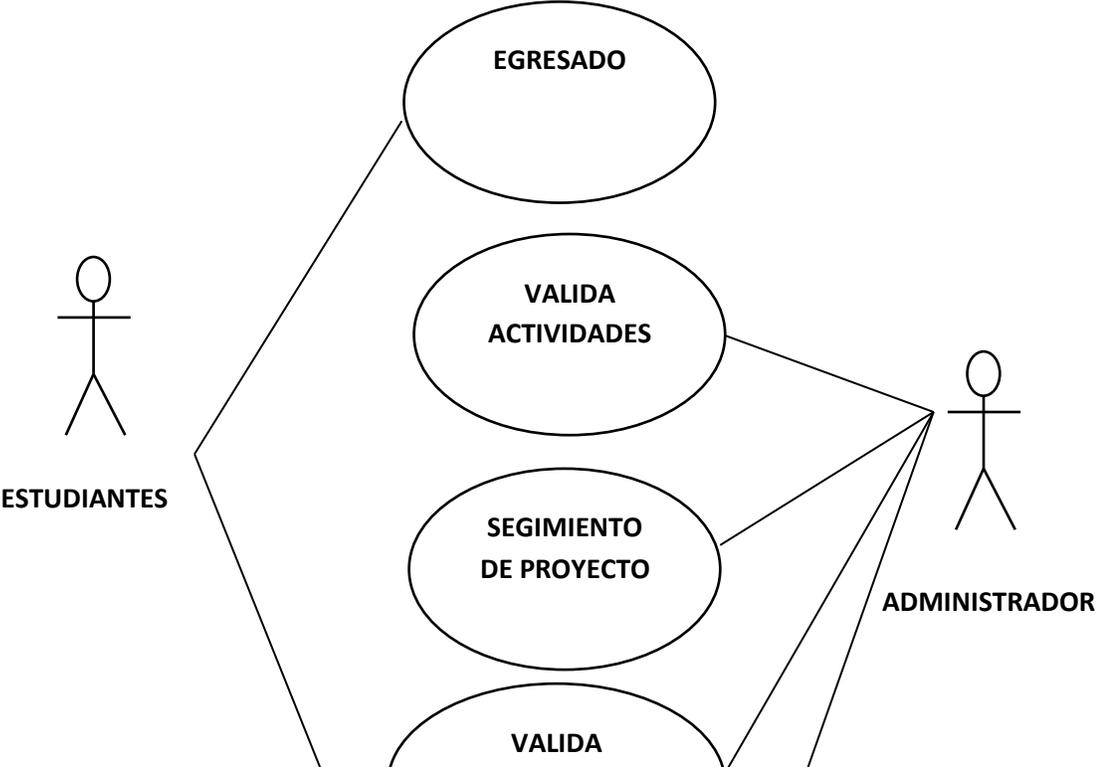


Figura. Diagrama de Escenario-Estudiante
Autores: Iván Salazar – Pedro León

Anexo N° 3. Diagrama de clases.

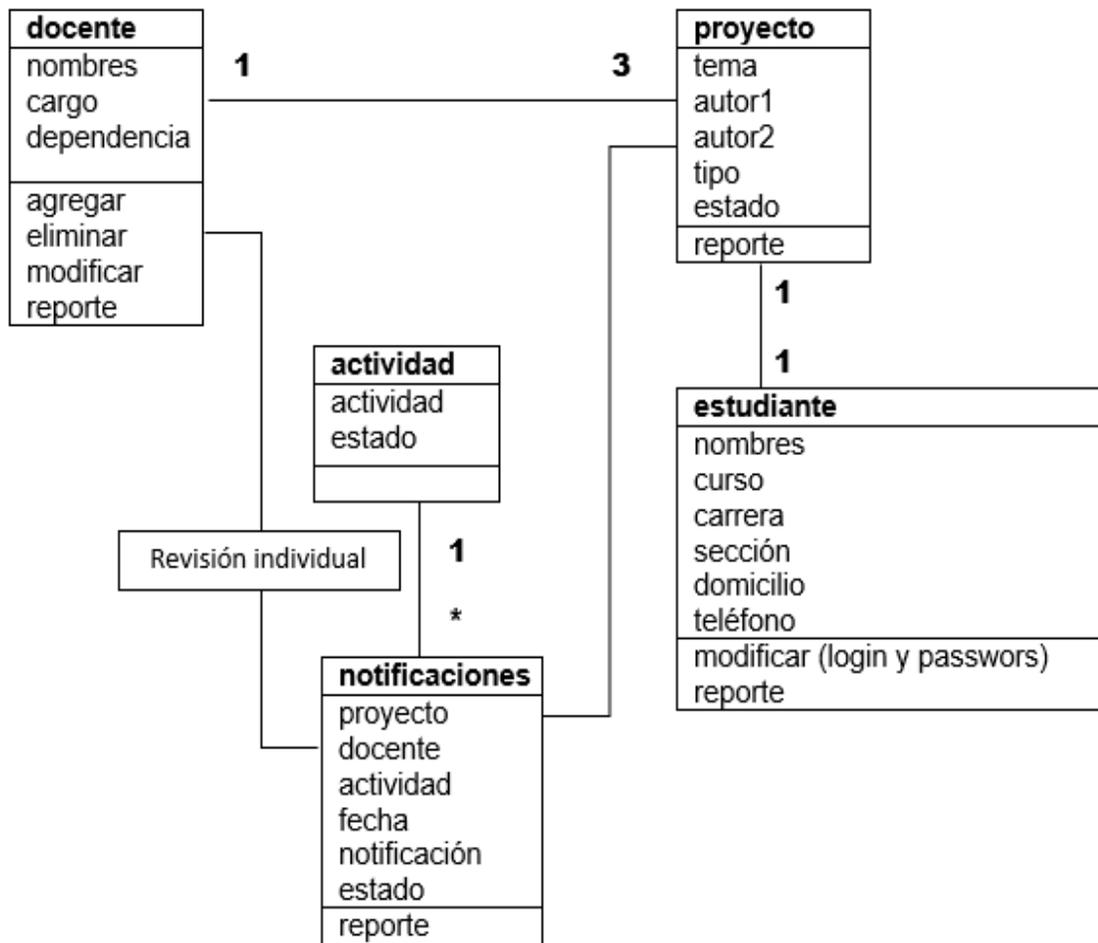


Figura. Diagrama de Clases
Autores: Iván Salazar – Pedro León

Anexo N° 4. Diagrama de Secuencia.



Figura. Diagrama de Secuencia
Autores: Iván Salazar – Pedro León

Anexo N° 5. Diagrama Entidad relación.

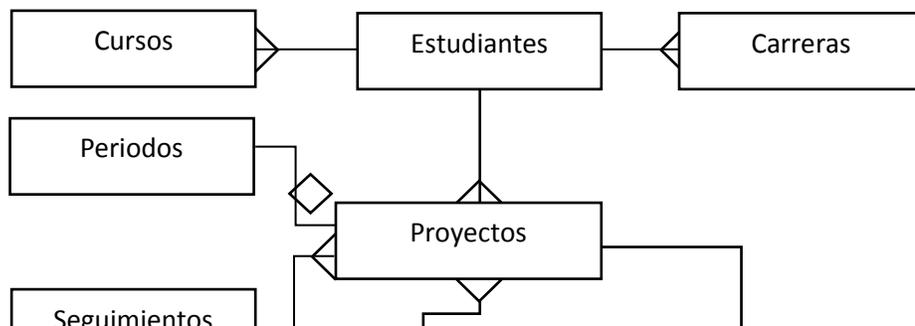


Figura. Diagrama de Entidad-Relación
Autores: Iván Salazar – Pedro León

Anexo N° 6. Diccionario de Datos.

Actividades

Field	Type	Collation	Null	Key
codactividad	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
actividad_codusuario	varchar(3)	latin1_swedish_ci	NO	
actividad_coddependencia	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
actividad	varchar(200)	latin1_swedish_ci	NO	
actividad_oren	int(2)	(NULL)	NO	
actividad_estado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

Cargos

Field	Type	Collation	Null	Key
codcargo	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
cargo	varchar(100)	latin1_swedish_ci	NO	
cargoes estado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

Entidad

Field	Type	Collation	Null	Key
entidad	varchar(200)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
titulo	varchar(150)	latin1_swedish_ci	NO	
siglas	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
direccion	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
lugar	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
telefono	varchar(100)	latin1_swedish_ci	NO	
web	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
email	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	

Periodos.

Field	Type	Collation	Null	Key
codperiodo	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
periodo	varchar(15)	latin1_swedish_ci	NO	
periodoestado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

Notificaciones.

Field	Type	Collation	Null	Key
codnotificacion	varchar(7)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
notificacion_codproyecto	varchar(5)	latin1_swedish_ci	NO	
notificacion_codusuario	varchar(3)	latin1_swedish_ci	NO	
notificacion_codactividad	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
notificacion_dia	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
notificacion_mes	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
notificacion_anio	varchar(4)	latin1_swedish_ci	NO	
notificacion	varchar(300)	latin1_swedish_ci	NO	
notificacion_estado	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	

Estudiantes.

Field	Type	Collation	Null	Key
codestudiante	varchar(4)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
estudiante_cedula	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_password	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_codcurso	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_codcarrera	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_seccion	varchar(12)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_domicilio	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_fecha	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_genero	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_telefono	varchar(20)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_email	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
estudiante_estado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

Field	Type	Collation	Null	Key
codparroquia	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
parroquia_codcanton	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
parroquia	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
parroquia_tipo	varchar(12)	latin1_swedish_ci	NO	
parroquia_estado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

Field	Type	Collation	Null	Key
codprovincia	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
provincia	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
provincia_estado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

Tramites.

Field	Type	Collation	Null	Key
codtramite	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
tramite	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
tramite_estado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

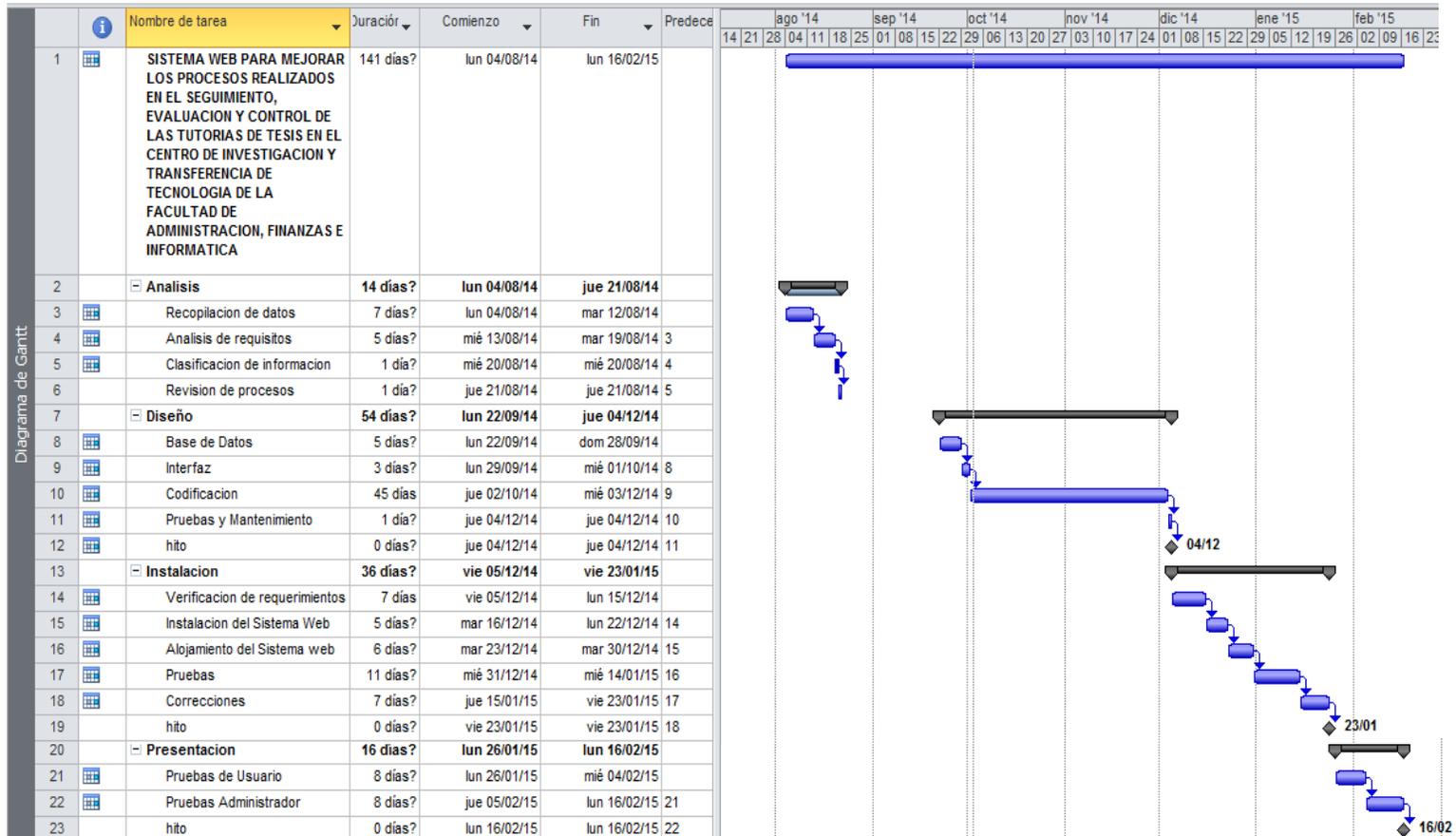
Usuarios.

Field	Type	Collation	Null	Key
codusuario	varchar(3)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
usuario_codcargo	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_coddependencia	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_cedula	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_trato	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_login	varchar(20)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_password	varchar(20)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_email	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_telefono	varchar(22)	latin1_swedish_ci	NO	
usuario_estado	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	

Proyectos.

Field	Type	Collation	Null	Key
codproyecto	varchar(5)	latin1_swedish_ci	NO	PRI
proyecto_codperiodo	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_codcarrera	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_coddependencia	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_autor1	varchar(4)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_autor2	varchar(4)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_revisor1	varchar(3)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_revisor2	varchar(3)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_dia	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_mes	varchar(2)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_anio	varchar(4)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto	varchar(300)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_tipo	varchar(8)	latin1_swedish_ci	NO	
proyecto_estado	varchar(10)	latin1_swedish_ci	NO	

Anexo N° 7. Actividades del Proyecto de Tesis.



Anexo N° 8. Scripts Base de Datos

```
/*
SQLyog - Free MySQL GUI v5.11
Host - 5.0.18-nt : Database - fafi
*****
Server version : 5.0.18-nt
*/

SET NAMES utf8;

SET SQL_MODE="";

create database if not exists `fafi`;

USE `fafi`;

SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO';

/*Table structure for table `actividades` */

DROP TABLE IF EXISTS `actividades`;

CREATE TABLE `actividades` (
  `codactividad` varchar(2) NOT NULL,
  `actividad_codusuario` varchar(3) NOT NULL,
  `actividad_coddependencia` varchar(2) NOT NULL,
  `actividad` varchar(200) NOT NULL,
  `actividad_oren` int(2) NOT NULL,
  `actividad_estado` varchar(8) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`codactividad`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Table structure for table `cargos` */

DROP TABLE IF EXISTS `cargos`;

CREATE TABLE `cargos` (
  `codcargo` varchar(2) NOT NULL,
```

```
`cargo` varchar(100) NOT NULL,  
`cargo_estado` varchar(8) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (`codcargo`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
/*Table structure for table `carreras` */
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `carreras`;
```

```
CREATE TABLE `carreras` (  
  `codcarrera` varchar(2) NOT NULL,  
  `carrera` varchar(50) NOT NULL,  
  `carrera_estado` varchar(8) NOT NULL,  
  `carrera_p` varchar(100) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`codcarrera`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
/*Table structure for table `cursos` */
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `cursos`;
```

```
CREATE TABLE `cursos` (  
  `codcurso` varchar(2) NOT NULL,  
  `curso_abreviatura` varchar(5) NOT NULL,  
  `curso` varchar(30) NOT NULL,  
  `curso_nivel` varchar(12) NOT NULL,  
  `curso_estado` varchar(8) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`codcurso`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
/*Table structure for table `dependencias` */
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `dependencias`;
```

```
CREATE TABLE `dependencias` (  
  `coddependencia` varchar(2) NOT NULL,  
  `dependencia` varchar(100) NOT NULL,  
  `dependencia_estado` varchar(8) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`coddependencia`)
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
/*Table structure for table `entidad` */
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `entidad`;
```

```
CREATE TABLE `entidad` (  
  `entidad` varchar(200) NOT NULL,  
  `titulo` varchar(150) NOT NULL,  
  `siglas` varchar(10) NOT NULL,  
  `direccion` varchar(50) NOT NULL,  
  `lugar` varchar(50) NOT NULL,  
  `web` varchar(50) NOT NULL,  
  `email` varchar(50) NOT NULL,  
  `telefono` varchar(100) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`entidad`)
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
/*Table structure for table `estudiantes` */
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `estudiantes`;
```

```
CREATE TABLE `estudiantes` (  
  `codestudiante` varchar(4) NOT NULL,  
  `estudiante_cedula` varchar(10) NOT NULL,  
  `estudiante` varchar(50) NOT NULL,  
  `estudiante_password` varchar(10) NOT NULL,  
  `estudiante_codcurso` varchar(2) NOT NULL,  
  `estudiante_codcarrera` varchar(2) NOT NULL,  
  `estudiante_seccion` varchar(12) NOT NULL,  
  `estudiante_domicilio` varchar(50) NOT NULL,  
  `estudiante_fecha` varchar(10) NOT NULL,  
  `estudiante_genero` varchar(10) NOT NULL,  
  `estudiante_telefono` varchar(20) NOT NULL,  
  `estudiante_email` varchar(50) NOT NULL,  
  `estudiante_estado` varchar(8) NOT NULL,
```

```

PRIMARY KEY (`codestudiante`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

DROP TABLE IF EXISTS `notificaciones`; /*Table structure for table `notificaciones`
*/
CREATE TABLE `notificaciones` (
  `codnotificacion` varchar(7) NOT NULL,
  `notificacion_codproyecto` varchar(5) NOT NULL,
  `notificacion_codusuario` varchar(3) NOT NULL,
  `notificacion_codactividad` varchar(2) NOT NULL,
  `notificacion_dia` varchar(2) NOT NULL,
  `notificacion_mes` varchar(2) NOT NULL,
  `notificacion_anio` varchar(4) NOT NULL,
  `notificacion` varchar(300) NOT NULL,
  `notificacion_estado` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`codnotificacion`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Table structure for table `periodos` */
DROP TABLE IF EXISTS `periodos`;
CREATE TABLE `periodos` (
  `codperiodo` varchar(2) NOT NULL,
  `periodo` varchar(15) NOT NULL,
  `periodo_estado` varchar(8) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`codperiodo`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Table structure for table `proyectos` */
DROP TABLE IF EXISTS `proyectos`;
CREATE TABLE `proyectos` (
  `codproyecto` varchar(5) NOT NULL,
  `proyecto_codperiodo` varchar(2) NOT NULL,
  `proyecto_codcarrera` varchar(2) NOT NULL,

```

```

`proyecto_coddependencia` varchar(2) NOT NULL,
`proyecto_autor1` varchar(4) NOT NULL,
`proyecto_autor2` varchar(4) NOT NULL,
`proyecto_revisor1` varchar(3) NOT NULL,
`proyecto_revisor2` varchar(3) NOT NULL,
`proyecto_dia` varchar(2) NOT NULL,
`proyecto_mes` varchar(2) NOT NULL,
`proyecto_anio` varchar(4) NOT NULL,
`proyecto` varchar(300) NOT NULL,
`proyecto_tipo` varchar(8) NOT NULL,
`proyecto_estado` varchar(10) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`codproyecto`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Table structure for table `usuarios` */

DROP TABLE IF EXISTS `usuarios`;

CREATE TABLE `usuarios` (
  `codusuario` varchar(3) NOT NULL,
  `usuario_codcargo` varchar(2) NOT NULL,
  `usuario_coddependencia` varchar(2) NOT NULL,
  `usuario_cedula` varchar(10) NOT NULL,
  `usuario_trato` varchar(8) NOT NULL,
  `usuario` varchar(50) NOT NULL,
  `usuario_login` varchar(20) NOT NULL,
  `usuario_password` varchar(20) NOT NULL,
  `usuario_email` varchar(50) NOT NULL,
  `usuario_telefono` varchar(22) NOT NULL,
  `usuario_estado` varchar(8) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`codusuario`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;

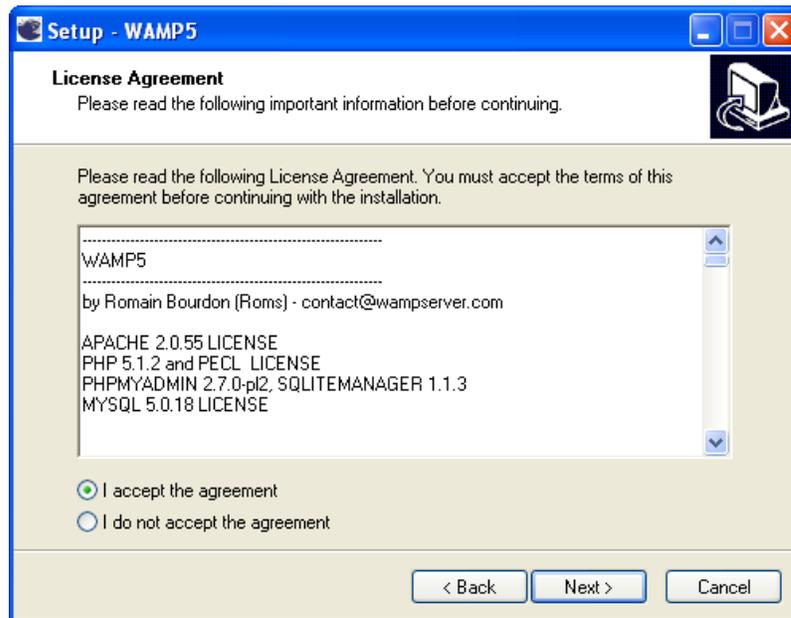
```

Anexo N° 9. Instalación del WAMP5.

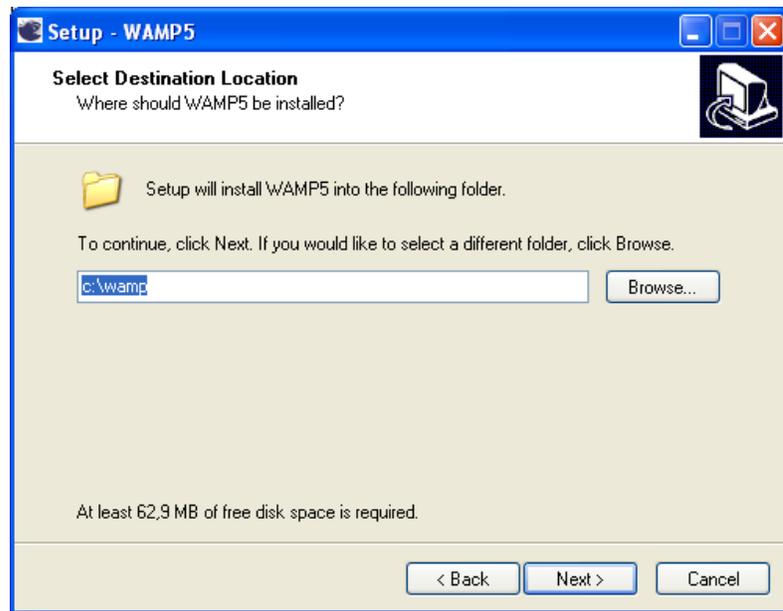
En primera instancia ejecutamos el icono de instalación, donde nos aparece la siguiente ventana de dialogo.



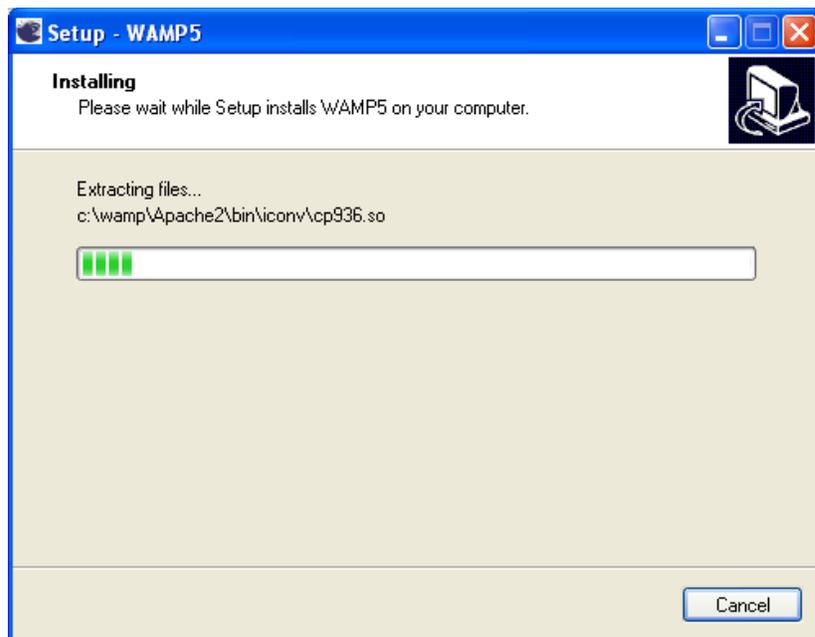
Presionamos siguiente "Next".



Aceptamos la licencia del programa y siguiente.



Siguiente.



Empieza la carga de todos los archivos necesarios como se muestra. Es decir el progreso de instalación.



Procederemos a buscar esta carpeta en la instalación y aceptamos.

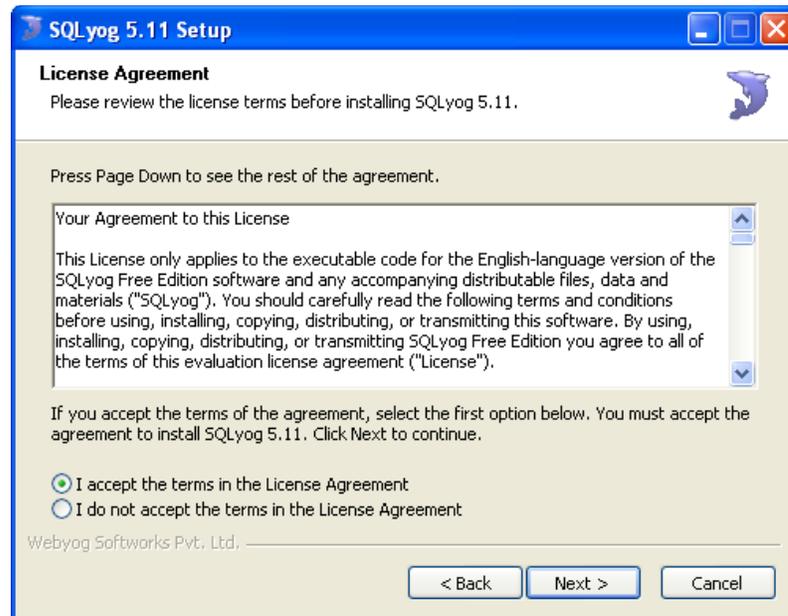


Anexo N° 10. Instalación del programa SQLyog 5.11

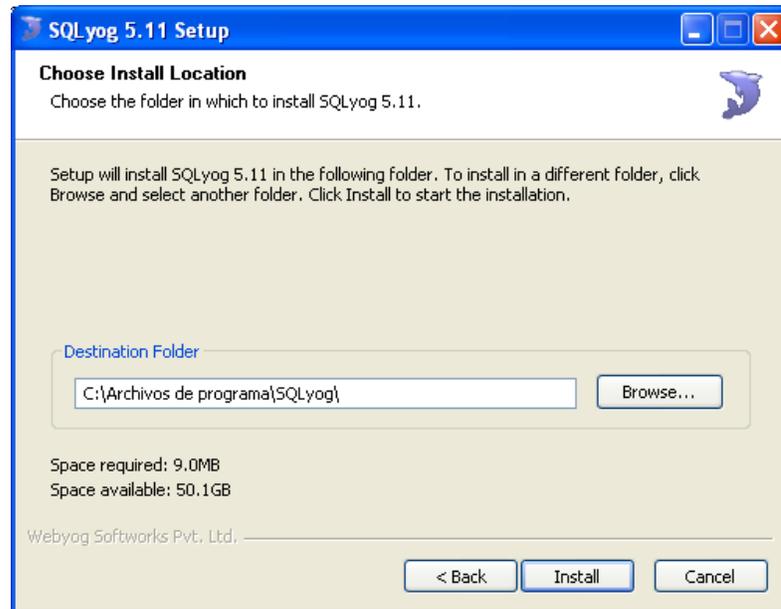
Presionamos el icono instalador, luego aparecerá la siguiente caja de dialogo donde presionaremos "Next".



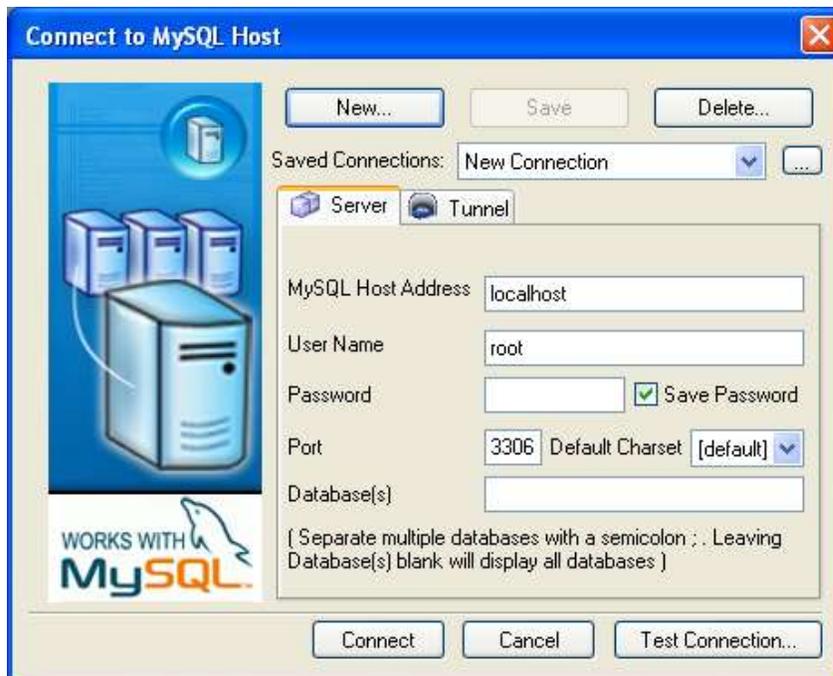
Aceptamos la licencia del programa y siguiente.

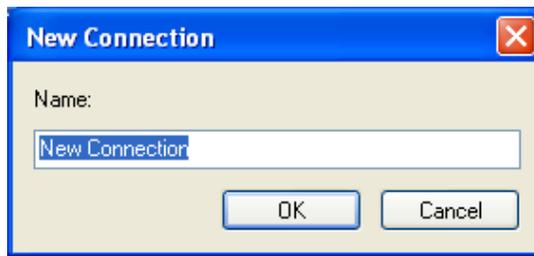


Presionamos el botón “Install”, donde se empezara con la instalación de Sql_yog

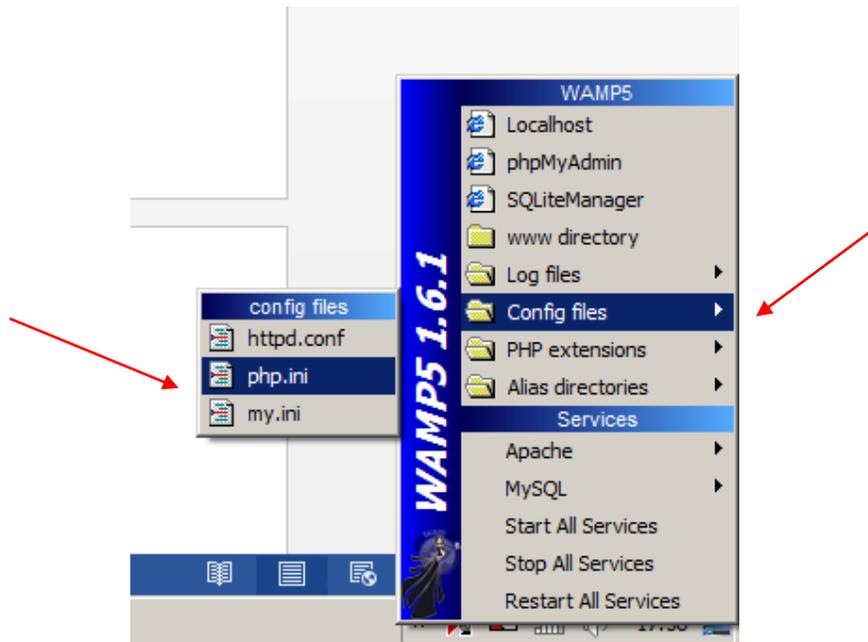


Conectamos la base de datos a nuestro servidor local, presionamos “Connect”.

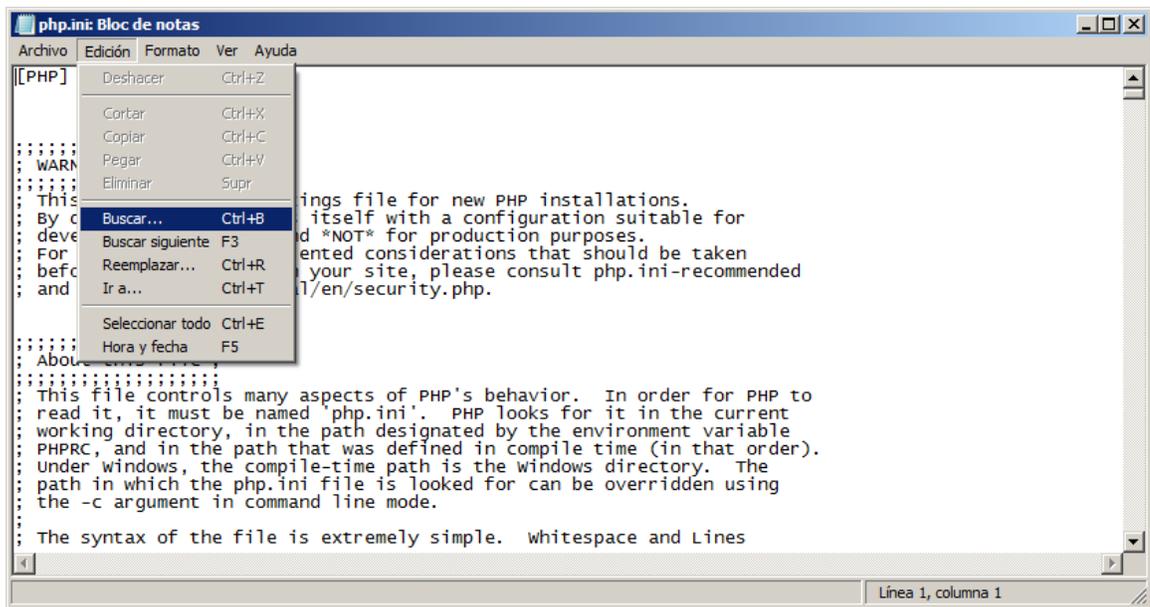




Después de la conexión nos dirigimos a la barra de herramientas donde buscaremos el wamp server para activar la variable local.



Donde nos aparecerá la siguiente caja de dialogo.



Y se procede a buscar la variable. “**register_globals = On**”



Reiniciar la PC y Pegar la carpeta en: “C:\wamp\www\...”

Luego presionamos en el icono de la instalación aparece la pantalla contigua donde presionamos la parte gris de la pantalla asistente



SQLyog - Free MySQL GUI v5.11
(c) 2002-2005 Webyog Softworks Pvt. Ltd.

Upgrade to the "Fully Loaded" SQLyog Enterprise that includes Advanced Connectivity Tools, Synchronization Tools, Smart Autocomplete, Migration Toolkit, Scheduled Backups, Notification Services and much more. Click here to learn more about SQLyog Enterpri??

Thank you, but I don't require Enterprise features. The features of SQLyog Free edition are sufficient for my current needs. However, I want to upgrade to the nag-free SQLyog Pro...

Thank you, but I am not interested in either of the above-mentioned products. Just let me continue...



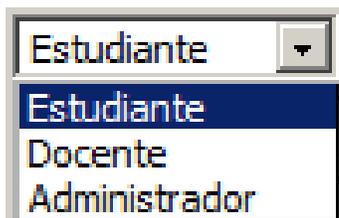
Anexo N° 11. Manual de Usuario.

Esta es la página de Inicio de Sesión del Sistema en donde el usuario ingresará según su perfil de usuario junto a su usuario y contraseña.



The screenshot shows a login form with a red header containing the text "Iniciar sesión". Below the header, there are three input fields: "Tipo de usuario" with a dropdown menu currently set to "Estudiante", "Usuario" with a red asterisk indicating it is required, and "Contraseña" with a red asterisk. Below these fields are two buttons: "Nuevo" and "Enviar". At the bottom left, there is a yellow warning icon with an exclamation mark, followed by the text "Login y Password son campos obligatorios".

Perfiles de usuarios asignados para el ingreso al sistema web para mejorar los procesos realizados en el seguimiento, evaluación y control de las tutorías de tesis en el centro de investigación y transferencia de tecnología de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática



The screenshot shows a dropdown menu with the following options: "Estudiante" (highlighted in blue), "Docente", and "Administrador".

Como ya antes se había mencionado que el Sistema tiene distintos perfiles de usuarios los mismos a los que se le han asignado roles diferentes a continuación se detallan los pasos seguidos por cada uno de ellos:

Administrador.

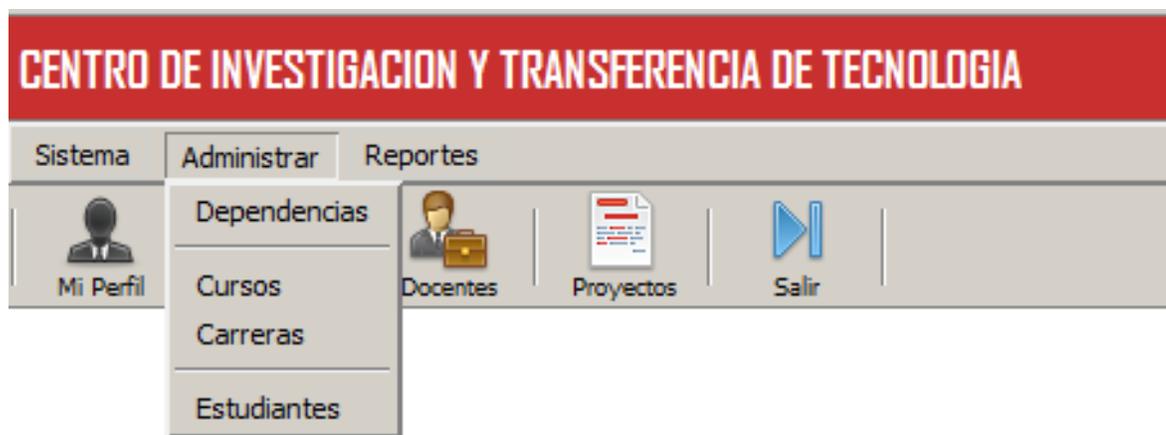
El administrador cuenta con la infraestructura necesaria como son los equipos incluyendo la red, así mismo está comprometido con el sistema, manejarlo de la mejor forma, vigilar los procesos y dar el mantenimiento necesario para el correcto funcionamiento. Se definieron los requerimientos para el desarrollo del sistema mediante encuestas mantenidas tanto con los Directores de carrera como con los tutores y el personal administrativo a cargo de la información.



El administrador tendrá acceso a las diferentes secciones y pestañas del Sistema.



En la pestaña Administrar podrá encontrarse a los clientes según la categoría que disponga, es decir, por cursos, carreras, estudiantes.

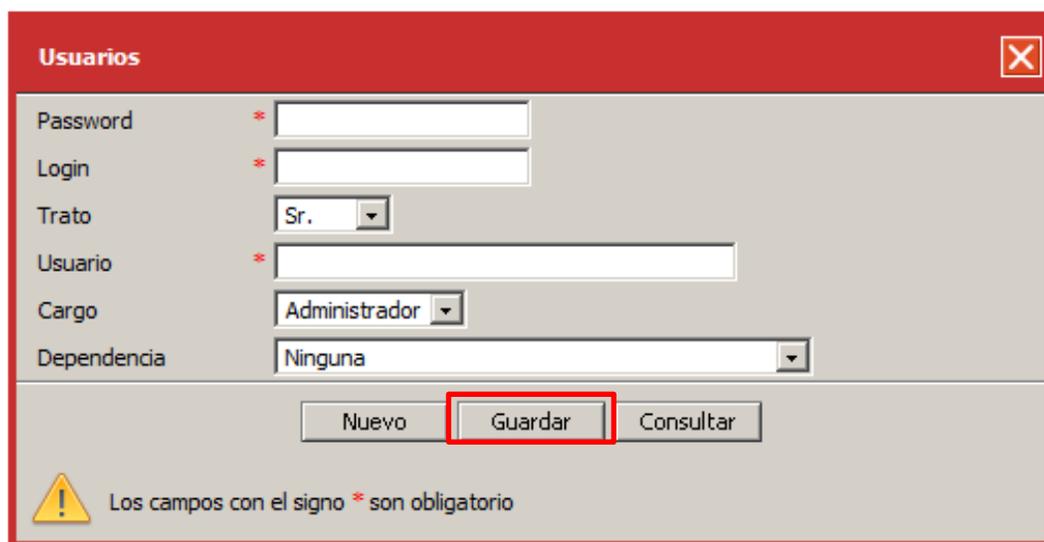


Así también podrá obtener reportes por categorías, las mismas que se muestran en la imagen.



Usuarios.

Los usuarios, tendrán acceso a pedir reportes y ver el estado de las tutorías, también dependiendo del usuario podrá ver los proyectos que están asignados y los que no tienen aún designado un tribunal. Pero antes deberá registrarse, esta opción es común con los demás usuarios. Puede realizar búsqueda, entre otras cosas más.



A continuacion, vamos a describir la funcion de cada uno de los botones:

Nuevo: Al dar clic nos lleva a la siguiente pantalla en donde nos pide ingresar el nombre del nuevo usuario para registrarlo.

Guardar: Al dar clic se guardará el nuevo usuario registrado.

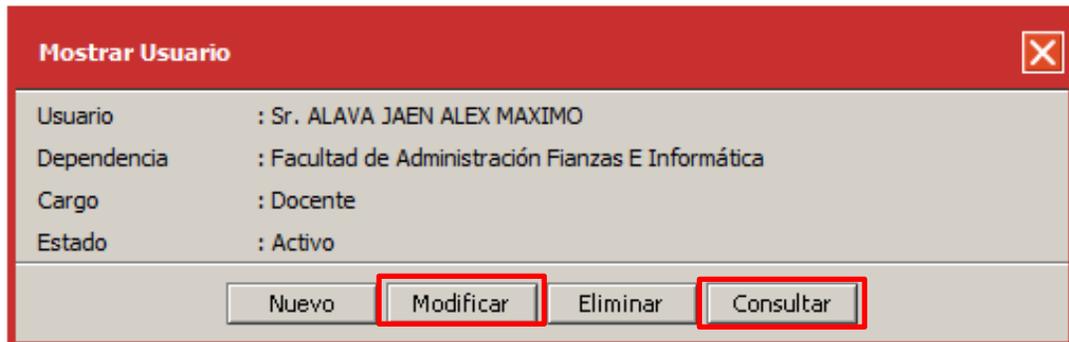
Consultar: Mediante este boton se podrán realizar consultas en cuanto se refiere a los usuarios.



Al presionar dicho botón podremos realizar una búsqueda general o específica de algún usuario en especial que se desee consultar.

Nro. Usuario	Cargo	Opción
1	ALAVA JAEN ALEX MAXIMO	Mostrar
2	ALMEIDA VILLACIS GLADYS GUADALUPE	Mostrar
3	ALVAREZ CEDEÑO LENCY HOLANDA	Mostrar
4	ALVAREZ PIZA ROSA AMELIA	Mostrar
5	ARECHUA CAMACHO ANGEL ALBERTO	Mostrar
6	ARGUELLO SANCHEZ CARMEN ISABEL	Mostrar
7	ARGUELLO SANCHEZ TERESITA DE JESUS	Mostrar
8	ARREAGA ARCE GEOVANNY URBANO	Mostrar
9	ASPIAZU MERA KLEYRA LUZGARDA	Mostrar
10	BARRAGAN GALLEGOS ALEX MESIAS	Mostrar
11	BARROS SOLIS JOFFRE JAVIER	Mostrar
12	BOZA VILLAFUERTE MARIA LAURA	Mostrar
13	CABRERA CARBO ALY ROSARIO	Mostrar
14	CABRERA CARBO MAYRA MARITZA	Mostrar
15	CAÑAS CEBALLOS LUIS ALVARO	Mostrar

Al realizar la búsqueda personalizada; esta se mostrará de la siguiente manera. El mismo que podrá ser modificado e incluso eliminarlo, en caso de querer realizar otra consulta también se dispone de un botón consultar el mismo que nos llevara a las operaciones ya descritas anteriormente.

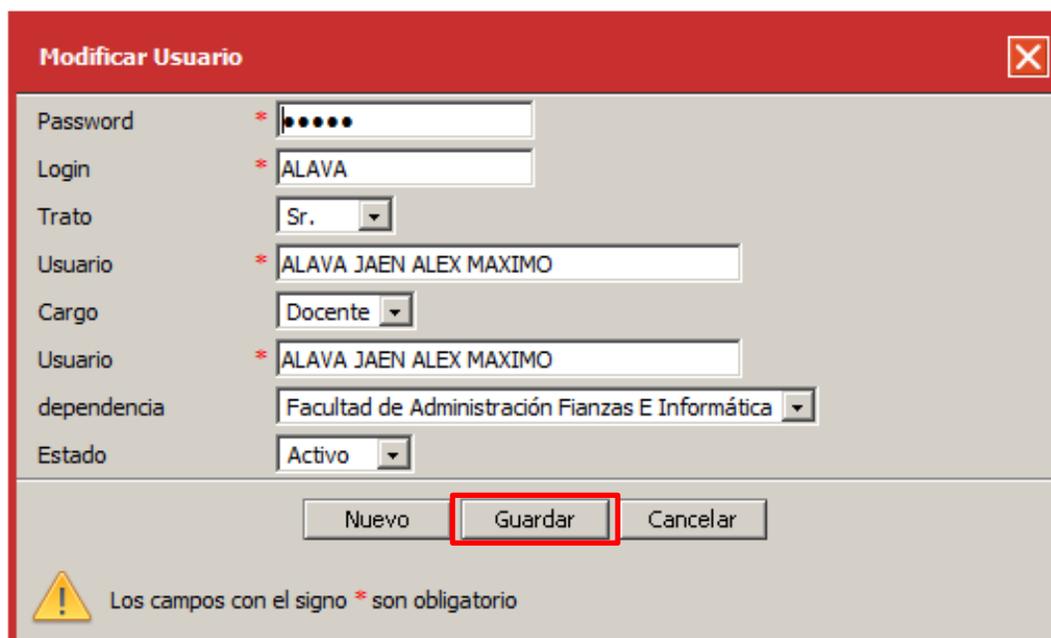


The image shows a dialog box titled "Mostrar Usuario" with a red header and a close button (X) in the top right corner. The main area contains the following information:

Usuario	: Sr. ALAVA JAEN ALEX MAXIMO
Dependencia	: Facultad de Administración Fianzas E Informática
Cargo	: Docente
Estado	: Activo

At the bottom of the dialog, there are four buttons: "Nuevo", "Modificar", "Eliminar", and "Consultar". The "Modificar" and "Consultar" buttons are highlighted with red rectangular boxes.

El mismo usuario podrá ser modificado e incluso eliminado, en caso de querer realizar otra consulta también se dispone de un botón consultar el mismo que nos llevará a las operaciones ya descritas anteriormente.



The image shows a dialog box titled "Modificar Usuario" with a red header and a close button (X) in the top right corner. The main area contains the following fields:

Password	*	•••••
Login	*	ALAVA
Trato		Sr. ▾
Usuario	*	ALAVA JAEN ALEX MAXIMO
Cargo		Docente ▾
Usuario	*	ALAVA JAEN ALEX MAXIMO
dependencia		Facultad de Administración Fianzas E Informática ▾
Estado		Activo ▾

At the bottom of the dialog, there are three buttons: "Nuevo", "Guardar", and "Cancelar". The "Guardar" button is highlighted with a red rectangular box.

Below the buttons, there is a warning icon (yellow triangle with an exclamation mark) and the text: "Los campos con el signo * son obligatorio".

Entidad.

A pesar de no pertenecer al perfil de usuarios asignados dentro del desarrollo de este Sistema Web, la entidad es parte fundamental ya que mediante esta se realiza la recolección de información necesaria acerca de la Facultad tomada como referencia para la construcción de este proyecto investigativo.

Entidad ✕

Entidad	*	CENTRO DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
Título	*	FACULTAD DE ADMINISTRACION FINANZA E INFORMATICA
Dirección	*	Los Rios
Lugar	*	Babahoyo
E-mail		
Web		www.fafi_citt.edu.ec
Teléfono		

Guardar

 Los campos con el signo * son obligatorio

Además es posible y recomendable realizar un cambio de contraseña cada cierto tiempo para evitar plagios y uso de información de manera incorrecta.

Cuenta de Usuario

Usuario Ing. IVAN SALAZAR PINTO

Password * ●●●●●

Login * admin

Cargo Técnico

Guardar

! Los campos con el signo * son obligatorio

Curso.

Es posible crear el curso al que se pertenece o los que vayan a intervenir, además se puede editar, podemos eliminar si queremos eliminar ese registro o cancelar que nos lleva de regreso a la pantalla principal. De la misma manera en la parte inferior de la ventana podemos encontrar las opciones Nuevo para crear, esta permite la creación y almacenamiento de un nuevo registro, guardar y consultar en el caso de querer buscar un registro ya almacenado antes.

Cursos

Abreviatura *

Curso *

Nivel Semestre

Nuevo Guardar Consultar

! Los campos con el signo * son obligatorio

Al realizar consultas por curso se mostrará este cuadro, en el cual se listan los cursos almacenados en la base de datos.

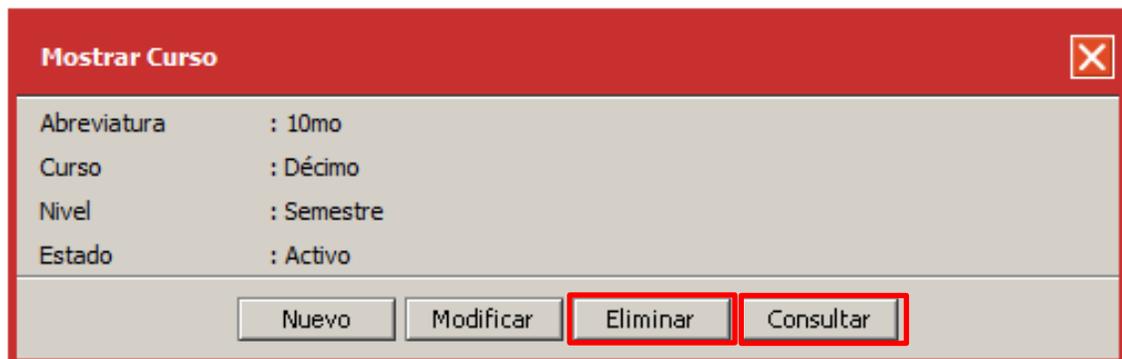


The screenshot shows a window titled "Consultar Cursos" with a red header and a close button. Below the header is a "Nuevo" button. The main area contains a table with the following data:

# Curso	Nivel	Estado	Opción
1 Décimo	Semestre	Activo	Mostrar
2 Egresado		Activo	Mostrar

The "Mostrar" buttons for both rows are highlighted with red boxes.

Al realizar una consulta personalizada esta se mostrará de la siguiente manera:



The screenshot shows a window titled "Mostrar Curso" with a red header and a close button. The main area displays the following details:

Abreviatura : 10mo
Curso : Décimo
Nivel : Semestre
Estado : Activo

At the bottom, there are four buttons: "Nuevo", "Modificar", "Eliminar", and "Consultar". The "Eliminar" and "Consultar" buttons are highlighted with red boxes.

Así mismo es posible editar el curso en caso de no haber hecho los registros pertinentes, para lo cual disponemos del botón guardar para almacenar los cambios.

Modificar Curso

Abreviatura * 10mo

Curso * Décimo

Nivel Semestre

Estado Activo

Nuevo **Guardar** Cancelar

! Los campos con el signo * son obligatorio

Carreras.

Al igual que en las interfaces pasadas, esta sección del sistema también cuenta con botones de registro, creación y consulta.

Al realizar una consulta por carrera se debe presionar el botón consultar.

Carreras

Carreras *

Nuevo Guardar **Consultar**

! Los campos con el signo * son obligatorio

En donde se listarán todas las carreras existentes con el respectivo estado con el que se encuentran cada una.



Consultar Carreras

Nuevo

# Carrera	Estado	Opción
1 Ingeniería en Sistemas	Activo	Mostrar
2 Ingeniería Comercial	Activo	Mostrar
3 Ingeniería Contador Publico Auditor	Activo	Mostrar

Si se desea saber sobre una carrera en específico se dará clic en el botón Mostrar en donde nos aparecerá el siguiente cuadro de información.



Mostrar Carrera

Carrera : Ingeniería Comercial
Estado : Activo

Nuevo Modificar Eliminar Consultar

Si presionamos el botón modificar podremos editar la información existente en carrera, esto solo es disponible para docentes y administrativos. Y finalmente se procede a guardar.



Modificar Carrera

Carrera * Ingeniería Comercial
Estado Activo

Nuevo Guardar Cancelar

! Los campos con el signo * son obligatorio

Estudiantes.

Los estudiantes cumplen una función muy significativa en este sistema ya que son los más interesados en darle seguimiento a sus proyectos investigativos, estos de igual forma tendrán que registrarse mediante login e ingresar los datos requeridos.

Estudiantes

Cedula *

Apellido y Nombres *

Dirección domiciliar

Teléfono

Email

Fecha de Nacimiento

Curso

Especialización

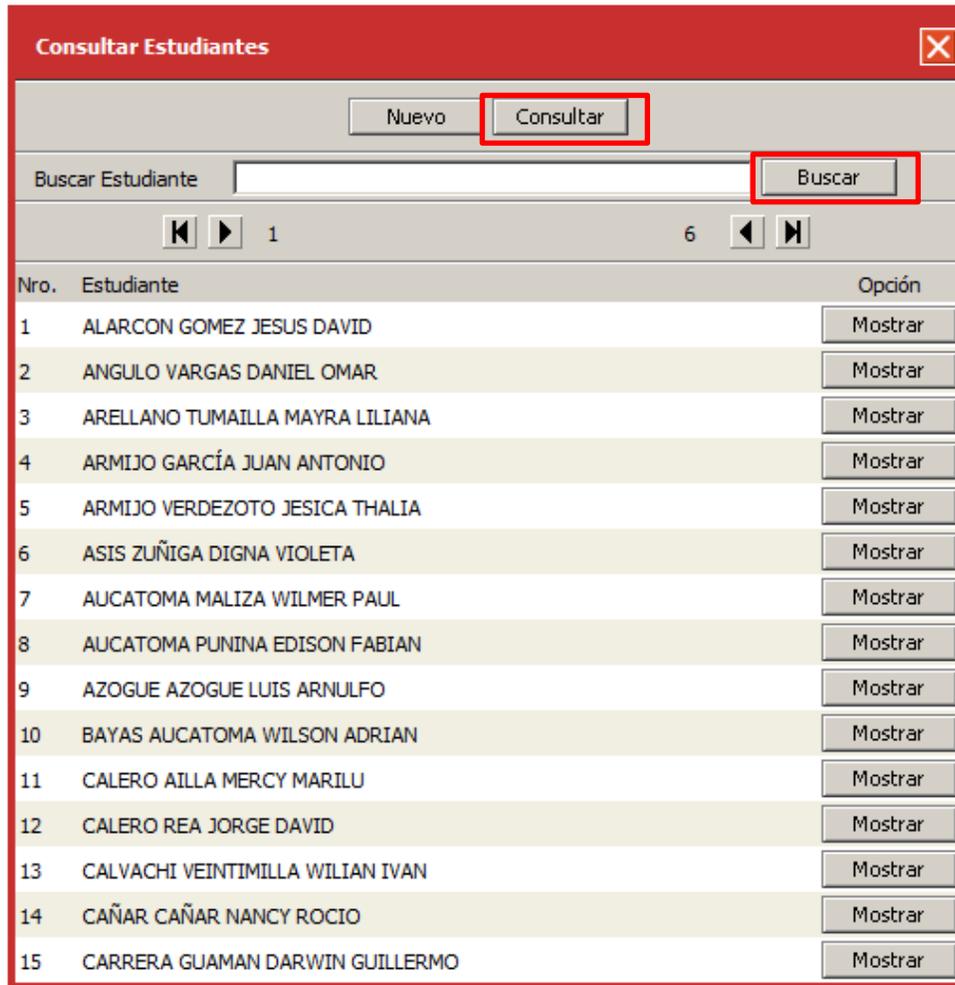
Sección

Género

 Los campos con el signo * son obligatorio

El estudiante al proceder a su registro deberá además de sus datos personales, ingresar su especialización, la sección a la que asiste o asistió y por supuesto su género.

Al realizar una búsqueda por estudiantes se mostrará una ventana en la cual se listaran todos los estudiantes ingresados al sistema, pero además se podrá realizar una búsqueda personalizada mediante el botón buscar.



The screenshot shows a window titled "Consultar Estudiantes" with a red border. At the top, there are two buttons: "Nuevo" and "Consultar", with "Consultar" highlighted by a red box. Below the buttons is a search field labeled "Buscar Estudiante" and a "Buscar" button, also highlighted by a red box. The window displays a list of 15 students, each with a number, a name, and a "Mostrar" button. The list is as follows:

Nro.	Estudiante	Opción
1	ALARCON GOMEZ JESUS DAVID	Mostrar
2	ANGULO VARGAS DANIEL OMAR	Mostrar
3	ARELLANO TUMAILLA MAYRA LILIANA	Mostrar
4	ARMIJO GARCÍA JUAN ANTONIO	Mostrar
5	ARMIJO VERDEZOTO JESICA THALIA	Mostrar
6	ASIS ZUÑIGA DIGNA VIOLETA	Mostrar
7	AUCATOMA MALIZA WILMER PAUL	Mostrar
8	AUCATOMA PUNINA EDISON FABIAN	Mostrar
9	AZOGUE AZOGUE LUIS ARNULFO	Mostrar
10	BAYAS AUCATOMA WILSON ADRIAN	Mostrar
11	CALERO AILLA MERCY MARILU	Mostrar
12	CALERO REA JORGE DAVID	Mostrar
13	CALVACHI VEINTIMILLA WILIAN IVAN	Mostrar
14	CAÑAR CAÑAR NANCY ROCIO	Mostrar
15	CARRERA GUAMAN DARWIN GUILLERMO	Mostrar

Luego de realizar la búsqueda personalizada se mostrará la siguiente pantalla.

Estudiante ✕

Código	: 0571
Cedula	: 202042099
Estudiante	: ARELLANO TUMAILLA MAYRA LILIANA
Dirección Domiciliar	: JIGUERON
Teléfono	: 979612084
Email	: mayralilianaarellano@yahoo.com
Fecha de Nacimiento	: 02/05/1997
Curso	: Décimo
Especialización	: Ingeniería en Sistemas
Sección	: Matutina
Genero	: Femenino
Estado	: Egresado

En caso de haber ingresado de forma errónea algún dato, este se podrá editar mediante el botón modificar y luego se procede a guardar aquellos cambios.

Modificar Estudiante ✕

Código	0571
Cedula	* <input type="text" value="202042099"/>
Apellido y Nombres	* <input type="text" value="ARELLANO TUMAILLA MAYRA LILIANA"/>
Dirección domiciliar	<input type="text" value="JIGUERON"/>
Teléfono	<input type="text" value="979612084"/>
Email	<input type="text" value="mayralilianaarellano@yahoo.com"/>
Fecha de nacimiento	<input type="text" value="02/05/1997"/>
Curso	<input type="text" value="Décimo Semestre"/>
Carrera	<input type="text" value="Ingeniería en Sistemas"/>
Sección	<input type="text" value="Matutina"/>
Genero	<input type="text" value="Femenino"/>
Estado	<input type="text" value="Egresado"/>

 Los campos con el signo * son obligatorio

Es posible realizar reportes por estudiantes, carreras y por fecha, etc. Aquí se muestra un ejemplo de uno de ellos.

**CENTRO DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGIA
FACULTAD DE ADMINISTRACION FINANZA E
INFORMATICA
Periodo 2015
Reporte de Usuarios**

Nro.	Usuario	Email	Teléfono
1	ALAVA JAEN ALEX MAXIMO	alexalava30@yahoo.es	0999513995
2	ALMEIDA VILLACIS GLADYS GUADALUPE	gladisalmeida80@hotmail.com	0988092535
3	ALVAREZ CEDEÑO LENCY HOLANDA	lencyalvarez@hotmail.es	0988849455
4	ALVAREZ PIZA ROSA AMELIA	ameliaalvarez82@yahoo.es	0967699066
5	ARECHUA CAMACHO ANGEL ALBERTO	camaich_3@hotmail.com	0994673816
6	ARGUELLO SANCHEZ CARMEN ISABEL	carmitaisabel61@hotmail.com	0968288523
7	ARGUELLO SANCHEZ TERESITA DE JESUS	tersita15del65@hotmail.com	0989234269
8	ARREAGA ARCE GEOVANNY URBANO	licengeov@hotmail.com	0993766324-2919187
9	ASPIAZU MERA KLEYRA LUZGARDA	kleyraaspiazu@hotmail.com	0999632769
10	BARRAGAN GALLEGOS ALEX MESIAS	alexbg_legolas@yahoo.es	0993012816
11	BARROS SOLIS JOFFRE JAVIER	helenbarros@hotmail.es	0981504682
12	BOZA VILLAFUERTE MARIA LAURA	malala_lulu149@hotmail.com	0958255635
13	CABRERA CARBO ALY ROSARIO	alycabrercarbo@hotmail.com	0994254657
14	CABRERA CARBO MAYRA MARITZA	mayracarbo@hotmail.es	0981985201
15	CAÑAS CEBALLOS LUIS ALVARO	luisjjj05@hotmail.com	0999107775
16	CERCADO SANCHEZ GEOVANNY PATRICIO	geoylady@hotmail.com	0997156265
17	CERCADO SANTILLAN LUZ ELIZABETH	elizabethcercado@hotmail.com	0991626775
18	CEVALLOS OLIVO VENITA SENOBIA	v198519891976@ymail.com	0991852078
19	CHILA VARAS TERESA DEL CARMEN	teresachila@homail.com	0985603505
20	CONTRERAS CORAL SANDRA MARIBEL	sandymcontreras@hotmail.es	0939269589
21	CUNALATA ROSADO JACINTO BRISA	rjacybris@yahoo.com	0992108043
22	ESPINOZA GANCHOZO VANESSA ESPINOZA	vane_espinoza7@hotmail.com	0999405980
23	FREDDY FERNANDO REAL ZUMBA	freddyreal11@yahoo.es	0988102892

24	GARCIA CAMPAÑA NINFA MARIZOL	marizolgarciac@hotmail.com	0992488068
25	GAROFALO JIMENEZ ANGEL GONZALO	angogaji@hotmail.com	0988902033
26	GASTESI VERA ANA EYLEN	gastesiana@yahoo.es	0988294353
27	GOYES VILLAMAR EUSEBIO GERARDO	gerardo_goyes@hotmail.com	0994869325
28	GUTIERREZ CALDERON MERCEDES MARLENE	marley032770@yahoo.es	0969457012
29	IVAN SALAZAR PINTO	neyned2805@live.com	0995825460
30	JURADO ALCIVAR CARLOS JULIO	celnene99@hotmail.com	0997691796
31	LEON VERA CECILIA HIRLANDA	cecilialeonvera@yahoo.com	0993584830
32	LOPEZ BRIONES ISLANDA ZAIRA	zaislobriprimera@hotmail.com	0999147782/2790998
33	LOPEZ SANTILLAN ANA TRINIDAD	santillantrinidad@autlook.com	0985274402
34	MARTINEZ GONZALEZ BEATRIZ ESPERANZA	licbeatrizmartinez@gmail.com	0991248826
35	MELENDEZ RENDON FREDY GUILLERMO	fredymelenren@hotmail.com	0997849759