



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

DESARROLLO DE UNA BASE DE CONOCIMIENTO DE HISTORIAL
PROFESIONAL Y PERSONAL DOCENTE DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR:

MARÍA JOSÉ TRIVIÑO PÉREZ

TUTOR:

ING. INELDA MARTILLO ALCÍVAR, MBA.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2016



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO: “DESARROLLO DE UNA BASE DE CONOCIMIENTO DE HISTORIAL PROFESIONAL Y PERSONAL DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

REVISORES: Ing. Miguel Molina
Lcda. Narcisca Acosta

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil

FACULTAD: Ciencias Matemáticas y Físicas

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Computacionales

FECHA DE PUBLICACIÓN: Septiembre del 2016

N° DE PÁGS.: 100

ÁREA TEMÁTICA: Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones

PALABRAS CLAVES: Personal Docente, Historial Profesional, Base de Conocimiento

RESUMEN: Los sistemas informáticos se han transformado en instrumentos primordiales en la rama Educativa, en donde los sitios Web trabajan como un intermediario importante en el proceso información. El desarrollo del actual proyecto de titulación tiene como objetivo mejorar el proceso manual que se realiza actualmente cada semestre en la Universidad de Guayaquil para la selección de docentes en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de acuerdo a su especialización y habilidades. La ausencia de un proceso automatizado que realice dicha actividad de manera eficiente y que cuente con funcionalidades que permitan llevar un registro sobre el desenvolvimiento del docente dentro de la Institución, correspondiente a cada actividad realizada, cursos, llamados de atención, reconocimientos, carga horaria. La automatización de dicho proceso significa un fastuoso progreso en el ámbito administrativo de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil. Cuyas funcionalidades permitirá llevar un registro del historial laboral y personal de docentes, resultado de información por diferentes tipos de búsqueda y generación de reporte acerca del desempeño individual y general del docente lo cual permitirá una búsqueda de información y proceso de selección optimizado, donde se lleve un control constante y actualizado. De esta manera permitirá que exista mejor control y lograr dar al docente un conocimiento de cómo se maneja su rendimiento académico será para oportunidades de crecimiento o para dar apoyo en el mejoramiento de la misma Carrera.

N° DE REGISTRO(en base de datos):

N° DE CLASIFICACIÓN:
N°

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF

SI

NO

CONTACTO CON AUTOR: María José Triviño

Teléfono: 2433856

E-mail:
maria.trivinop@ug.edu.ec

CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN
Universidad de Guayaquil

Nombre: Ab. Juan Chávez

Teléfono: 2307729

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación, "Ing. Inelda Martillo Alcívar MBA. Elaborado por la Sra. María José Triviño Pérez, Alumna no titulada de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

Atentamente

Ing. Inelda Martillo Alcívar MBA.

TUTOR

DEDICATORIA

El esfuerzo realizado para culminar este trabajo de titulación está dedicado a mi esposo Carlos Alberto Zambrano Mora, quien siempre me dio su apoyo y comprensión, a mi hijo Dante Alejandro que es mi motivación para culminar mi Carrera y un ejemplo a seguir.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme y permitirme llegar hasta donde he llegado ya que he hecho realidad este sueño anhelado.

Son muchas las personas a quienes les agradezco por sus sabios consejos, apoyo, ánimo y compañía en todo momento, que me han servido para superar las dificultades en el camino, en especial a mis Padres que han sido un pilar fundamental para este logro. Algunas están aquí conmigo y otras me observan desde el cielo, sin importar el lugar donde estén les agradezco de todo corazón, por sus bendiciones y el apoyo brindado.

A la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales por haberme permitido formar parte de ella y lograr ser un profesional, también me gustaría agradecer a mis profesores, tutores y a todas las personas que de alguna manera que han aportado con un granito de arena con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación.

TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN

Ing. Eduardo Santos Baquerizo, M.Sc.

DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS MATEMÁTICAS Y
FÍSICAS

Ing. Roberto Crespo Mendoza, Mgs.

DIRECTOR
CISC

Ing. Miguel Molina Calderón, M.Sc.

PROFESOR REVISOR DEL ÁREA
- TRIBUNAL

Lcda. Narcisa Acosta Sánchez M.Sc.

PROFESOR REVISOR DEL ÁREA
- TRIBUNAL

Ing. Inelda Martillo Alcívar, MBA.

PROFESOR TUTOR DEL PROYECTO
DE TITULACIÓN

Ab. Juan Chávez A.

SECRETARIO

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

María José Triviño Pérez



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**DESARROLLO DE UNA BASE DE CONOCIMIENTO DE HISTORIAL
PROFESIONAL Y PERSONAL DOCENTE DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

Proyecto de Titulación que se presenta como requisito para optar por el título de
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autor/a: María José Triviño Pérez

C.I.0923379010

Tutor: Ing. Inelda Martillo Alcívar, MBA.

Guayaquil, _____ de Septiembre del 2016

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del proyecto de titulación, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto de Titulación presentado por la estudiante María José Triviño Pérez, como requisito previo para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales cuyo problema es:

La falta de un sistema que lleve la información de Hojas de Vida de los docentes y sea de una forma de ordenada y así poder evitar el gasto de Recurso Humano y Suministro de Oficina, de esta manera no existirá pérdida de información y se puede consultar la distribución de cursos, títulos obtenidos y poder estar actualizando información constantemente.

Considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

Triviño Pérez María José

Cédula de ciudadanía N° 0923379010

Tutor: Ing. Inelda Martillo Alcívar. MBA

Guayaquil, _____ de Septiembre del 2016



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

**Autorización para Publicación de Proyecto de
Titulación en Formato Digital**

1. Identificación del Proyecto de Titulación

Nombre Alumno: María José Triviño Pérez	
Dirección: Pradera 2 Mz D 1 villa 14	
Teléfono: 042433856	E-mail: majito_1903@hotmail.com
Facultad: Ciencias Matemáticas y Físicas	
Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales	
Proyecto de titulación al que opta: Ing. En Sistemas Computacionales	
Profesor tutor: Ing. Inelda Martillo Alcívar, MBA	

Título del Proyecto de titulación: DESARROLLO DE UNA BASE DE CONOCIMIENTO DE HISTORIAL PROFESIONAL Y PERSONAL DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

Tema del Proyecto de Titulación: Desarrollo, base de datos, Historial Profesional y Datos Personales

2. Autorización de Publicación de Versión Electrónica del Proyecto de Titulación

A través de este medio autorizo a la Biblioteca de la Universidad de Guayaquil y a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas a publicar la versión electrónica de este Proyecto de titulación.

Publicación electrónica:

Inmediata	<input checked="" type="checkbox"/>	Después de 1 año	<input type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	------------------	--------------------------

Firma Alumno:

María José Triviño Pérez

3. Forma de envío:

El texto del proyecto de titulación debe ser enviado en formato Word, como archivo .Doc. O.RTF y .Puf para PC. Las imágenes que la acompañen pueden ser: .gif, .jpg o .TIFF.

DVD ROM

CD-ROM

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
DECLARACIÓN EXPRESA	VII
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	IX
ÍNDICE GENERAL	XII
ABREVIATURAS	XIV
ÍNDICE CUADROS	XV
ÍNDICE GRÁFICOS	XVI
RESUMEN	XVII
ABSTRACT	XVIII
INTRODUCCIÓN	XVIII
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
SITUACIÓN CONFLICTOS NUDOS CRÍTICOS	2
CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA	3
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
EVALUACIÓN DEL PROBLEMA	5
OBJETIVOS	6
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
ALCANCES DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	9
METODOLOGÍA DEL PROYECTO	10
PRESUPUESTOS DEL PROYECTO	16
RESTRICCIONES DEL PROYECTO	17
PLAN DE CALIDAD	17
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	18
SISTEMAS INFORMÁTICOS	19
SISTEMA WEB	19
PROTOCOLO HTTP	21
HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DEL LADO - CLIENTE	23
EXPLORADOR WEB	23
HTML	26
HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DEL LADO - SERVIDOR	27
PHP	27

EL MODELO CLIENTE – SERVIDOR.....	29
SERVIDOR WEB APACHE.....	30
AJAX.....	32
MODELO VISTA CONTROLADOR.....	33
BASE DE DATOS	35
MYSQL	36
AMPLITUDES MÁXIMAS DE LAS ESTRUCTURAS MYSQL	37
APROBACIÓN CON EL EFECTO 2000.....	39
FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	39
PREGUNTAS A CONTESTARSE.....	41
DEFINICIONES CONCEPTUALES	41
CAPÍTULO III.....	43
PROPUESTA TECNOLÓGICA	43
ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	43
FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	44
FACTIBILIDAD OPERACIONAL	46
FACTIBILIDAD LEGAL.....	46
FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	50
ETAPA DE LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	51
ENTREGABLES DEL PROYECTO.....	54
CAPÍTULO IV	63
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO.....	63
CONCLUSIONES	71
RECOMENDACIONES	73
BIBLIOGRAFÍA	75
ANEXOS	77
ANEXO NO 1: GUIONES DE PRUEBAS UNITARIAS.....	78
ANEXO NO 2: CONFORMACIÓN DE LA ENCUESTA Y CUESTIONARIO DE PREGUNTAS.....	826

ABREVIATURAS

MVC	Modelo - Vista – Controlador
CISC	Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales
IIS	Internet Information Server
HTTP	HiperText Transfer Protocol
CPM	Critical Path Method
PERT	Project Evaluation and Review Techniques
PMI	Project Management Institute

ÍNDICE CUADROS

CUADRO NO 1 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
CUADRO N°. 2 : PRESUPUESTO PARA EL PROYECTO.....	15
CUADRO N°. 3: RECURSOS DE HARDWARE	16
CUADRO N°. 4: RECURSOS DE SOFTWARE	16
CUADRO NO: 5 CÓDIGOS DE RESPUESTAS HTTP	22
CUADRO NO 6: HISTORIA NAVEGADORES	24
CUADRO NO 7 TAMAÑOS ARCHIVOS DE PLATAFORMAS NO 1	37
CUADRO NO 8 TAMAÑOS ARCHIVOS DE PLATAFORMAS NO 2	37
CUADRO NO 9. HARDWARE A MANEJAR	44
CUADRO NO 10. SOFTWARE A MANEJAR.....	45
CUADRO NO 11. DETALLE DE GASTOS.....	50
CUADRO NO 12. HISTORIAS DE USUARIOS	52
CUADRO NO 13. POBLACIÓN	56
CUADRO NO 14. TABULACIÓN PREGUNTA.1.....	57
CUADRO NO 15. TABULACIÓN PREGUNTA.2.....	58
CUADRO NO 16. TABULACIÓN PREGUNTA.3.....	59
CUADRO NO 17. TABULACIÓN PREGUNTA.4.....	60
CUADRO NO 18. TABULACIÓN PREGUNTA.5.....	61
CUADRO NO 19. TABULACIÓN PREGUNTA.6.....	62
CUADRO NO 20. MATRIZ CRITERIOS DE ACEPTACION.....	64

ÍNDICE GRÁFICOS

GRÁFICO NO1 ESTADÍSTICAS EVALUACIÓN A DOCENTES	8
GRÁFICO NO 2: REPRESENTACIÓN GENERAL DE UN SISTEMA WEB.....	20
GRÁFICO NO 3: EMPLEO DEL PROTOCOLO HTTP	21
GRÁFICO NO 4: PREDILECCIÓN DE NAVEGADORES WEB PARA ESCRITORIO ..	25
GRÁFICO NO 5: PREDILECCIÓN DE NAVEGADORES WEB EN ECUADOR	25
GRÁFICO NO 6: ELEMENTOS DE UN SERVIDOR DE APLICACIONES WEB	29
GRÁFICO NO 7: ARQUITECTURA DE ACTIVIDAD DE UN SERVIDOR WEB.....	30
GRÁFICO NO 8: TENDENCIA DEL USO DE SERVIDORES WEB.....	31
GRÁFICO NO 9: DISEÑO DEL SERVIDOR APACHE.....	31
GRÁFICO NO 10: COMPONENTES DE AJAX	33
GRÁFICO NO 11: REPRESENTACIÓN ACTIVIDAD MVC	34
GRÁFICO NO 12: ACTIVIDAD DE UNA BD APLICANDO EL ESQUEMA CLIENTE- SERVIDOR.....	35
GRÁFICO NO. 13 DERIVACIÓN PREGUNTA NO 1	57
GRÁFICO NO. 14 DERIVACIÓN PREGUNTA NO 2.....	58
GRÁFICO NO. 15 DERIVACIÓN PREGUNTA NO 3.....	59
GRÁFICO NO. 16 DERIVACIÓN PREGUNTA NO 4.....	60
GRÁFICO NO. 17 DERIVACIÓN PREGUNTA NO 5.....	61
GRÁFICO NO. 18 DERIVACIÓN PREGUNTA NO 6.....	62



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**“DESARROLLO DE UNA BASE DE CONOCIMIENTO DE HISTORIAL
PROFESIONAL Y PERSONAL DOCENTE DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL“**

Autor María José Triviño.

Tutor: Ing. Inelda Martillo, Alcívar MBA.

Resumen

Los sistemas informáticos se han transformado en instrumentos primordiales en la rama Educativa, en donde los sitios Web trabajan como un intermediario importante en el proceso información. El desarrollo del actual proyecto de titulación tiene como objetivo mejorar el proceso manual que se realiza actualmente cada semestre en la Universidad de Guayaquil para la selección de docentes en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de acuerdo a su especialización y habilidades. La ausencia de un proceso automatizado que realice dicha actividad de manera eficiente y que cuente con funcionalidades que permitan llevar un registro sobre el desenvolvimiento del docente dentro de la Institución, correspondiente a cada actividad realizada, cursos, llamados de atención, reconocimientos, carga horaria. La automatización de dicho proceso significa un fastuoso progreso en el ámbito administrativo de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil. Cuyas funcionalidades permitirá llevar un registro del historial laboral y personal de docentes, resultado de información por diferentes tipos de búsqueda y generación de reporte acerca del desempeño individual y general del docente lo cual permitirá una búsqueda de información y proceso de selección optimizado, donde se lleve un control constante y actualizado. De esta manera permitirá que exista mejor control y lograr dar al docente un conocimiento de cómo se maneja su rendimiento académico será para oportunidades de crecimiento o para dar apoyo en el mejoramiento de la misma Carrera.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**“DEVELOP A KNOWLEDGE BASE HISTORY AND TEACHERS
PROFESSIONAL CAREER OF COMPUTING SYSTEMS ENGINEERING
UNIVERSITY OF GUAYAQUIL”**

Autor María José Triviño.

Tutor: Ing. Inelda Martillo, MBA

Abstract

Computer systems have become essential instruments in the educational branch, where Web sites work as an important intermediary in the information process. The development of the current titling project aims to improve the manual process that is currently performed each semester at the University of Guayaquil for selection of teachers in the School of Engineering in Computer Systems according to their expertise and skills. The absence of an automated process that makes such activity efficiently and that has features that allow keep track on the development of teachers within the institution, for each activity performed, courses, reprimands, recognition, workload. Automating the process means a lavish progress in the administrative field of Career Computer Systems Engineering from the University of Guayaquil. Cuyas features allow keep track of your work history and educational staff, the result of information by different types of search and generation reporting about the individual and overall performance of teachers which will enable information search and selection process optimized where constant monitoring is carried and updated. In this way there will allow better control and achieve give teachers an understanding of how to manage their academic performance will be for growth opportunities or to support the improvement of the same race.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de selección masiva de recursos humanos en diferentes Instituciones y Organizaciones del Ecuador en la actualidad son llevadas a cabo de forma automática, cuyo fin es certificar la calidad de dichos procesos y promover la toma de decisiones teniendo acceso a repositorios de información que permitan conocer de forma detallada el perfil del aspirante .

El uso adecuado de este proceso realizado de acuerdo a la Tecnología avanzada permite a las Organizaciones e Instituciones tener una visión más amplia al momento de efectuar la selección de un nuevo recurso humano, lo que evitará la acumulación de documentación, continuas entrevistas laborales y gastos de recurso humano.

Es un instrumento favorable para cualquier Institución u Organización poseer un portal web que sirva como repositorio de información y comunicación con el usuario, debido a que con el modelo cliente-servidor podemos tener disponibilidad de la información requerida las 24 horas, dando una actualización constante, de hojas de vida, cargas horarias, entre otros.

El proyecto de titulación promueve el desarrollo de un “Sistema Interactivo para la gestión del Historial Profesional y Datos Personales de los docentes pertenecientes a la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil”. Cuyo objetivo principal es automatizar el proceso manual de selección de personal docente. Este sistema que será desarrollado en lenguaje PHP como aplicativo y la base de Datos en MySQL como repositorio de información, permitirá al usuario obtener de manera rápida y eficaz la información del docente, y a su vez el usuario principal podrá acceder a la carga horaria del docente y visualizarlo por diferentes reportes, el docente podrá efectuar la carga de documentación solicitada y ser actualizada en cualquier momento. Todo esto reduce los costos de suministros y carga de trabajo para recurso humano avalando la seguridad, exactitud de la información de manera ágil y oportuna.

En el primer capítulo se detalla la ubicación del problema, la situación, conflicto, nudos, críticos, causas y consecuencias del problema, objetivos generales, específicos, alcances del problema y justificación.

En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico, se presentan antecedentes del estudio, la fundamentación teórica, la fundamentación legal, la definición de las variables de investigación y definiciones conceptuales.

En el tercer capítulo se muestra la propuesta tecnológica, análisis de factibilidad, factibilidad operacional, factibilidad técnica, factibilidad legal, factibilidad económica, etapas de la metodología del proyecto, entregable del proyecto, criterios de validación.

En el cuarto capítulo se encuentra el criterio de aceptación del producto o servicio, criterios de aceptación, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los procesos de información, hoy en día ejercen un dominio cada vez mayor en las diversas áreas, y de manera especial en las Instituciones como Colegios y Universidades, en lo que respecta a la mejora de procesos de selección masiva. Citamos a la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Guayaquil, la misma que en estos momentos presenta un problema en el proceso de selección de docentes, cada semestre se solicitan las hojas de vida de los docentes lo que causa un efecto negativo, ya que esto genera demora en la búsqueda del proceso de selección, no se presenta la información que se requiere, se genera un gasto adicional de recurso humano y suministros de oficina, retrasando así el proceso de selección de docente para la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Por lo consiguiente la CISC no cuenta con un proceso que permita consultar la carga horaria de los docentes por diversos criterios los cuales pueden ser: por materia, área, coordinadores de área, entre otros.

Por lo anteriormente expuesto surge la necesidad de que el proceso en mención llevado a cabo de manera manual se automatice, a fin de permitir el ingreso y extracción de información de manera ágil y oportuna, además de la asistencia y ensamblaje de este proceso, permitiendo un mayor beneficio y optimización de los recursos de la Institución.

Situación Conflictos Nudos Críticos

El problema se encuentra al comenzar cada semestre en el proceso de contratación de docentes, la Facultad requiere que cada vez que se da inicio a dicho proceso los docentes hagan entrega de su hoja de vida de forma impresa y digital. A partir de estos documentos se analizan experiencia y preparación académica del mismo, todo esto se lleva a cabo de forma manual apoyado en herramientas como correos electrónicos, ciertos datos almacenados en programas utilitarios Microsoft Office, entre otros instrumentos obsoletos que intervienen en el bajo rendimiento.

Esto ha generado acumulación de carpetas a lo largo del tiempo, gastos de recursos, ocupación de espacio físico y retrasos a la hora de efectuar la selección.

La población afectada por el problema en este caso abarcaría al personal encargado de la selección de los docentes, debido a la carga adicional de trabajo que se genera por la forma de llevar el almacenamiento y procesamiento de la información. Otra parte de la población incluirá a los docentes y estudiantes: a los docentes porque, en primera instancia, al ser un proceso manual y tedioso a lo largo del tiempo se pueden dar las pérdidas de información o molesto para el docente el estar solicitando en algunos momentos la actualización de datos, y a los estudiantes porque es muy importante brindarle el mejor personal para su preparación a lo largo de la Carrera.

Causas y Consecuencias del Problema

Causas

Las causas y consecuencias de un proceso de selección manual presentados en determinados periodos de tiempo son los siguientes:

1. Datos mal ingresados.
2. Afectación de la información.
3. Trabajos prolongados, actividades postergadas.
4. Falta de procesamiento de los datos.
5. Falta de Planificación en la parte de documentación de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales.
6. Falta de organización dentro de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.
7. Falta de influencia a la Carrera ya que al ser una Carrera tecnológica es recomendable que todos los procesos internos que se llevan a cabo sean automatizados.

Consecuencias

1. Un dato mal registrado manualmente, puede presentar desorden en el momento de la contratación del docente.
2. Toma de decisiones erróneas.
3. Retraso en el proceso.
4. La falta de procesamiento de estos datos puede llegar a generar trabajo adicional del personal.
5. Perdida monetaria.
6. Desperdicio de gastos capitales.
7. Pérdida de credibilidad y fiabilidad.

Delimitación del problema

Cuadro No 1.
Delimitación del problema

Campo	Ingreso, Análisis y Procesamiento de Información
Área	Procesos de Gestión Administrativos en Sistemas
Aspecto	Sistema Interactivo que maneja el Historial Profesional y datos Personales de los docentes pertenecientes a la CISC de la Universidad de Guayaquil para proceso de contratación.
Tema	Desarrollo de una Base de Conocimiento para Historial Profesional y datos Personales de los docentes pertenecientes a la CISC de la Universidad de Guayaquil.

Autor: María José Triviño

Fuente: María José Triviño

Planteamiento del Problema

En la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil no existe un proceso automatizado que permita gestionar el historial laboral de docentes, que consulte la distribución de horarios por diversos filtros, y a su vez visualizar de manera global e individual el desempeño de los docentes.

Hoy en día el proceso de selección de docentes que lleva a cabo la CISC es totalmente obsoleto. Es factible contar con un repositorio de información que acabe con la acumulación de carpetas cada vez que se da inicio un semestre, y permita obtener información por diferentes formas de consulta. Para garantizar la elección idónea del docente es recomendable contar con un proceso que visualice el desempeño individual y general del docente. La automatización del proceso manual descrito anteriormente es con el fin de mejorar cabalmente la toma de decisiones, evitar sobrecarga de trabajo y gastos innecesarios.

Evaluación del Problema

Los aspectos a evaluar dentro del problema son los siguientes:

Evidente: Es innegable la desorganización que se presenta en el proceso de selección de docentes en la Carrera y el desconocimiento del desempeño individual de los docentes.

Factible: El proceso manual de selección de los docentes de las CISC se ubica en este aspecto debido a que es factible de solucionar con el desarrollo de un sistema interactivo que maneje un repositorio de información de datos laborales y personales, con el fin de culminar el problema y optimizar el proceso de búsqueda y selección de docentes.

Concreto: El proceso de selección de docentes carece de un mecanismo que facilite el almacenamiento de los datos de los docentes para su posterior búsqueda y procesamiento.

Claro: El problema se manifiesta todos los semestres y hasta el momento no se ha visto mejoras dentro de proceso. El no contar con una herramienta tecnológica, en una carrera tecnológica, que apoye al proceso de selección da mucho que pensar sobre la visión de la misma.

Relevante: El proceso al momento de asignar a los docentes a cada una de sus áreas es de mucha importancia su análisis de estudios o experiencia y por la falta de un orden en documentación se tarda mucho en el proceso.

Identifica los productos esperados: Sistema Interactivo para ingreso y consulta de datos personales y profesionales de los docentes de la CISC.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un Sistema Interactivo en la Carrera de Ingeniera en Sistemas Computacionales cuyas funcionalidades les permite llevar un registro del historial laboral y personal de docentes, búsqueda de información por diferente tipos de filtros y generación de reporte acerca del desempeño individual y general del docente todo esto almacenado en el Gestor de base de datos mysql lo que permitirá una búsqueda de información y proceso de selección óptimo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implantar mejoras en el estado actual que es llevado a cabo para la selección de docentes en la CISC.
- Efectuar el análisis, diseño, desarrollo de un sistema interactivo que gestionará procesos de selección de docentes.
- Desarrollar una interfaz que permita a los usuarios visualizar los datos requeridos para el manejo óptimo de la información.
- Generar reportes que contribuyan con información relevante para los directivos.

ALCANCES DEL PROBLEMA

- ❖ Diseño de un sistema web interactivo desarrollado en Lenguaje PHP 5.5 y una base de datos en MySQL donde permita almacenar la información que es requerida de cada docente.

- ❖ Creación de una interfaz gráfica donde se han definido por medio de un análisis las opciones siguientes:
 - Docente
 - Ingreso de Hoja de Vida
 - Requisitos de Hoja de Vida
 - Evaluaciones de Docentes
 - Cambio de Contraseña

 - Reporte :
 - Listado de docente
 - Consulta General en la cual se filtra por diferentes tipos (materias, docente, periodo, semestre).
 - Consulta de Hoja de Vida
 - Listado de docente por evaluación en la cual se filtra por diferentes tipos (materias, tipo y áreas).

Gráfico No1 Estadísticas evaluación a Docentes

RESULTADOS			
RESULTADO DE ESTUDIANTES	85.35	50%	42.68
RESULTADO DE DOCENTES	100.00	25%	25.00
RESULTADO DE AUTORIDADES	100.00	25%	25.00
TOTAL		100%	92.68



Alto

Su desempeño es alto; sin embargo, debe considerar que el campo académico es muy complejo y que esa complejidad exige una actualización académica permanente. Por lo tanto, se recomienda que diseñe un plan que lo conduzca a la excelencia.

Autor: María José Triviño

Fuentes: Repositorio evaluación docente CISC

- Administración :
 - Distribución de materia por periodo
 - Asignación de docente por área.
 - Asignación de materias por semestre
 - Creación de Materias
 - Creación de Docente
 - Creación de Periodo
 - Asignación de Áreas por materias

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El desarrollo del presente proyecto de titulación es de carácter importante para todas las áreas que manipulan y procesan información de forma manual, ya que para obtener resultados óptimos es recomendable llevar dichos procesos a las ramas tecnológicas y automatizadas.

Es importante que una Institución como lo es la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil maneje sus procesos internos de una manera automatizada realizando el sentido de la Carrera y estar a la par con los avances tecnológicos. También se suma a su importancia que los directivos estén más al tanto de la preparación y experiencia académica que posee el docente.

El desarrollo de sistemas interactivos ayuda a las organizaciones e Instituciones a extender su rendimiento en los procesos que llevan a cabo, con lo que se genera la eficacia operacional.

Con el desarrollo de un sistema interactivo que almacena datos relevantes e historial profesional de docentes se obtiene como ventaja la actualización o consulta de información en tiempo real, por lo que se acelera el proceso de selección de docentes. Todo esto se resume como un mayor beneficio con los recursos humanos, tiempo y materiales.

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Se realizó un previo análisis de la problemática que afecta a los involucrados en la administración del sistema ya que ellos describen la situación y las mejoras que se deben desarrollar para optimizar el trabajo realizado a fin de brindar un buen servicio.

Cabe señalar que el desarrollo de este proyecto está basado en la metodología Descriptiva, la misma que está relacionada en la recopilación de la información necesaria a través de técnicas como son la entrevista y la encuesta para el análisis de la situación el cual nos muestra datos estadísticos en relación al tema de estudio y la metodología Scrum para el desarrollo del proyecto en el aspecto técnico.

Metodología Descriptiva

Es también identificada como la metodología de la investigación estadística, donde muestra los datos reales analizando a las personas involucradas, ya que consiste en determinar las situaciones, a través de la investigación que puede ser por medio de encuesta o entrevista, para determinar la situación real.

En este tipo de metodología se logra determinar cuál es la situación, describiendo el asunto y la situación del problema.

Gráfico Investigación Descriptiva



Autor: Debold B. Van Dalen y William J.
Fuente: SlideShare.net

Encuesta

Es un procedimiento de investigación donde se busca recopilar datos por medio de preguntas. La información es dirigida a las personas involucradas en el beneficio del desarrollo del sistema.

Existen diferentes tipos de encuesta:

- Según sus objetivos: Es la forma de demostrar la situación real que se encuentra la población, detallando los porqués de una determinada situación, realizando encuestas descriptivas o analíticas.
- Según preguntas: En una encuesta se pueden realizar preguntas de diferente tipo: preguntas abiertas o preguntas cerradas. Las preguntas abiertas permiten al encuestado expresar con mayor libertad y dan respuestas más profundas, preguntas cerradas dan elegir entre opciones y sus respuestas son limitadas.
- Según el medio de captura: se lo realiza por diferentes medios que pueden ser: papel, teléfono, internet o dispositivo móvil.

Ventajas

Por el método de la encuesta la información es exacta y con mayor rapidez en obtención de resultado, sus costos son muy bajo y es una de las técnicas más usada para obtener resultados en diferentes tipos de población.

Desventajas

Se debe tener buen manejo profesional con conocimiento de teoría y habilidad en la aplicación ya que el uso inadecuado complicaría el análisis de las conclusiones.

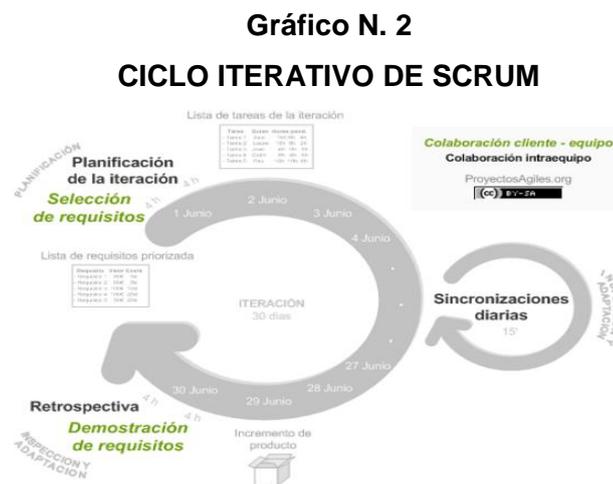
Scrum

Según el estudio de Ken Schwaber esta metodología nos permite las entregas parciales antes del producto final, que sean indicadas por el beneficiario del proyecto, Scrum se realiza en proyectos de mayor complejidad donde se requiere tener resultados pronto y pueden ser modificados según los requerimientos, sea mejorando la necesidad del cliente o eliminar procesos no necesarios.

“Scrum es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el desarrollo de productos complejos desde principios de los años 90. Scrum no es un proceso o una técnica para construir productos; en lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varias técnicas y procesos. Scrum muestra la eficacia relativa de las prácticas de gestión de producto y las prácticas de desarrollo, de modo que podamos mejorar.”(Schwaber, 2014, pág. 4)

Proceso

Se define por diferentes bloques temporales sean de corto y fijos y con cada prueba debe generar los resultados, indicando que fue exitoso o no, para así brindar un excelente servicio al cliente.



Autor: Xavier Albaladejo

Fuente: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

En Scrum muestra 3 Actores principales

Actores

- **El Dueño del Producto (*Product Owner*)**, son los representantes que se encargarán en el manejo del sistema y quienes realmente toman decisiones.
- **El Director Scrum (*Scrum Master*)**, es el encargado de supervisar que todo lo requerido se esté cumpliendo y que se establezca cada una de las expectativas
- **Los miembros del equipo (*Team Members*)**, es el equipo de desarrolladores que se distribuyen para la mejor organización.

Dentro de esta metodología se deben establecer 3 fases que se deben cumplir y son las siguientes:

- **Planeación del Sprint (*Scrum Planning*)**, el compromiso como equipo para el desarrollo y seleccionar las actividades priorizando cada una y relacionándolas, para el respectivo repartimiento del tiempo en distribución de actividades.
- **Reunión Diario de Scrum (*Daily Scrum*)**, es muy importante la reunión diaria aunque son de breves minutos, ya que se requiere analizar las ideas o inconvenientes presentados por cada unos de los miembros.
- **Revisión del Sprint (*Sprint Review*)**. Es la fase final interactúa cliente con el dueño para la revisión resultados obtenidos y dar un informen si está terminado y cumple o no las necesidades y se puede mejorar el sistema.

Ventajas

La metodología Scrum es muy ágil en el proceso, porque se va mostrando por parte cada una de sus tareas y de esa manera la posibilidad es inferior de que no muestre los resultados esperados en el desarrollo ya que el cliente constantemente va viendo los avances.

Desventajas

La metodología Scrum funciona bien cuando el Scrum master confía en el equipo que lleva. Si se practican controles muy estrictos sobre los miembros del equipo, puede ser perjudicial para ellos, llevando al fallo del proyecto. Si algunos de los miembros del equipo se marcha durante el desarrollo puede tener un efecto negativo enorme en el desarrollo del proyecto.

Metodología de Desarrollo

El método que se aplicará para el presente desarrollo es el de tiempo y materiales, debido a que se creará el respectivo cronograma con las fechas establecidas para las revisiones parciales que se realizarán en el transcurso del desarrollo del proyecto.

Viabilidad del Proyecto

A continuación se puntualizan los valores de inversión para la ejecución del actual proyecto:

CUADRO N°. 1 : PRESUPUESTO PARA EL PROYECTO

Secciones	Tiempo	Total
	3 meses	
Personal Administrativo	\$ 400	\$ 1200
Analista	\$ 500	\$1500
Desarrollador	\$700	\$2100
Hardware		\$2500
Software		\$1000
Viajes y Salidas de Investigación		\$500
Otros Recursos		\$700
Asistencia técnica	\$150	\$450
Total		\$8150

Elaborado por: María José Triviño

Fuente: María José Triviño

Al ser una Unidad de Titulación los gastos son cubiertos por la alumna María José Triviño Pérez con recursos propios y la ayuda correspondiente del personal docente y administrativo de la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales y la Universidad de Guayaquil

A continuación se detalla las particularidades que debe de tener la infraestructura del hardware que se va a necesitar para el tratamiento del proyecto propuesto:

CUADRO N°. 2: RECURSOS DE HARDWARE

Cantidad	Descripción
1	Computadora I5 o Superior
1	Disco Duro 1 TERA
1	Memoria RAM 6GB
1	Procesador Intel I5 2.50 Ghz
1	Mouse
1	Router Wireless

Elaborado por: María José Triviño

Fuente: María José Triviño

Software requerido para el desarrollo del Sistema Web:

CUADRO N°. 4: RECURSOS DE SOFTWARE

Cantidad	Descripción
1	Servidor <u>Aplicacion Apache</u> versión 2.4.17
1	<u>MySql</u> 5.7.9
1	<u>PHPMyAdmin</u> WAMPSEVER
1	PHP versión 5.6.16
1	Framework Laravel versión 5.2
1	Sublime Text Editor de Texto

Elaborado por: María José Triviño

Fuente: María José Triviño

Presupuestos del proyecto

- Se tendrá en cuenta exclusivamente los recursos humanos, hardware y software, debido a que los mismos ya fueron definidos dentro del presupuesto como se observó con anterioridad dentro de esta investigación, si es necesario un elemento adicional se efectuara en una futura exploración, ya que la presupuesta se ha sido definido y estipulado tomando en cuenta solamente los alcances planteados en el actual proyecto.

Restricciones del Proyecto

- La metodología aplicada, facilita el manejo del proyecto, debido a que se estipulan fechas para las entregas de avances según la definición del cronograma.

Plan de Calidad

Es requerido implantar un plan de calidad, el cual verifique las pruebas que se ejecutaran con el objetivo de garantizar la calidad del producto a entregar, por lo que a continuación se describen las pruebas que se integraran al plan de calidad:

- **Pruebas de Interfaces y contenidos.-** Trata de comprobar que cada una de las páginas verifiquen las necesidades gráficas del modelo previamente definido, con el fin de desempeñar el resultado que se desea, conjuntamente de la exploración de su contenido, el mismo que contiene la composición, gramática así como la navegabilidad estipulada por el aplicativo.
- **Pruebas de funcionalidades y de operación.-** Comprueba que el funcionamiento de cada opción del aplicativo se cumplan, como validaciones de campos necesarios, comprobación en la consecución de la lógica de negocio, campos dependientes, entre otros.
- **Control de pruebas.-** Es requerido llevar un registro de los casos de prueba que se efectúan en el testeo del aplicativo web, validando diversos casos y certificar el correcto funcionamiento del sistema que se va a entregar.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

El objetivo de realizar el “Desarrollo de una Base de Conocimiento para Historial Profesional y datos Personales de los docentes pertenecientes a la CISC de la Universidad de Guayaquil” es resolver las ineficiencias en el proceso de selección de docentes cada inicio de semestre y automatizar ciertos procesos importantes como es la consulta de carga horaria de docentes por diversos filtros que es de esperar estos procesos son parte fundamental de toda Institución de educación superior.

El desarrollo de este sistema se considera un proyecto innovador, ya que será de gran beneficio para la CISC de la Universidad de Guayaquil, aportando al área Administrativa y a los docentes y esto también beneficia a los estudiantes ya que el buen manejo de distribución ayuda a brindar un servicio óptimo en los avances académicos.

En términos generales es factible que la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales cuente con información detallada de los docentes como su perfil profesional, distribución horaria por diversos filtros ya que con todos estos elementos interactuando entre si se brinda una visión más amplia de la información del docente, asignaturas y los datos más importantes para medir su desempeño a nivel global e individual.

Una vez definidos los elementos que se requieren, se logrará tener una imagen más clara sobre el desempeño de cada docente internamente de la organización de acciones académicas, y administrativas de la Carrera.

En el presente capítulo se procede a la descripción de cada una de las herramientas requeridas para el desarrollo del aplicativo informático que

englobara todos los procesos descritos anteriormente reduciendo así las inconsistencias declaradas en el capítulo anterior.

SISTEMAS INFORMÁTICOS

Tal como se expone con anterioridad el proceso de selección de docentes en la CISC es totalmente manual, el mismo es llevado a cabo por el personal administrativo. La propuesta es automatizar dicho proceso integrando funcionalidades relevantes de la CISC en un sistema web.

Se define sistema informático como un conjunto de procesos que interactúan continuamente con tareas y acciones que se amplían internamente en una organización. El trabajo de los sistemas informáticos ocupa un rol muy significativo, especialmente en la toma de decisiones y tareas complejas, operar grandes cantidades de información, admitiendo que se reduzcan el tiempo de los recursos humanos y obtener resultados de manera más eficaz y eficiente.(PREPARADOR, 2007, pág. 2)

A continuación abordaremos el tema de sistemas interactivos, los cuales son de gran asistencia cuando se trabaja con personal humano, donde el único requerimiento para acceder al sistema es poseer internet que actualmente es una medio primordial.

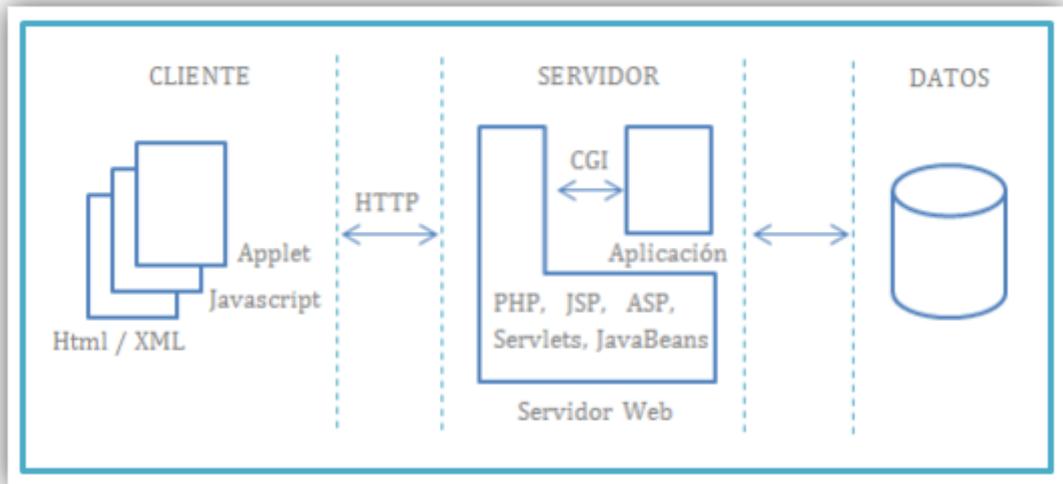
SISTEMA WEB

Se ha considerado el concepto de un sistema informático, y la importancia de ejecutarlo en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil; por lo que requieren ser ubicados directamente en un computador para su respectivo uso.

“Un sistema web es un instrumento que programa y ejecuta la arquitectura cliente-servidor, en donde, el cliente o usuario, utilizando un explorador web, ingresa al sistema, por medio de la dirección en la que se encuentra el referente servidor web. “(Talweb, 2016)

La comunicación entre el cliente y el servidor es efectuada por medio del protocolo HTTP, el cual se describirá consecutivamente. A continuación observaremos la arquitectura de un sistema web.

Gráfico No 2: Representación general de un Sistema Web



Elaborado: María José Triviño

Fuente: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4303/1/tesis.pdf>

Las características principales que presenta un Sistema web son las siguientes:

- La portabilidad del sistema es dinámica, lo que la hace que sea multiplataforma, con esto nos referimos que puede ser ejecutada tanto en computadoras que contengan cualquier sistema operativo y teléfonos celulares.
- No requiere que el sistema sea instalado, ya que el mismo puede acceder por medio de un explorador web
- Al ejecutar un sistema web, no es necesario el uso de sofisticados componentes, lo que da como ventaja disminución de costos en la infraestructura.
- No se requiere espacio en el disco duro del cliente.

- El servidor domina todos los procesos.

La base primordial que se necesita conocer en un aplicativo web para la conexión entre el cliente y el servidor se lleva a cabo por medio de patrones definidos, el patrón elemental de comunicación para esta clase de aplicativos es al protocolo HTTP mencionada anteriormente.

Protocolo HTTP

Es el procedimiento más común en donde se intercambia información por internet, transportando transacciones web que proceden de un servidor y lo trasladan hacia el usuario. Este protocolo se encuentra a nivel del sistema web lo que hace transportar ficheros de clase HTML.

HTTP son las siglas en inglés de HiperText Transfer Protocol (en español, protocolo de transferencia de hipertexto). Es un protocolo de red (en informática un protocolo se puede definir como un conjunto de reglas a seguir) para publicar páginas de web o HTML. HTTP es la base sobre la cual está fundamentado Internet, o la WWW.(Lopez, 18, pág. 3)

Gráfico No 3: Empleo del Protocolo HTTP



Elaborado: María José Triviño

Fuente: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4303/1/tesis.pdf>

Cuadro No: 5 Códigos de Respuestas HTTP

1xx Misatge d'informació 100 Continúa 101 Canvi de protocol	3xx Redirecció cap a una altre URL 300 Múltiples possibilitats 301 Mudat permanentment 302 Trobat 303 Veure altres 304 No modificat 305 Utilitzi un proxy 307 Redirecció temporal
2xx Operació satisfactòria 200 OK 201 Creat 202 Aceptat 203 Informació no oficial 204 Sense Contingut 205 Contingut per recarregar 206 Contingut parcial	5xx Error per part del servidor 500 Error intern 501 No implementat 502 Pasarela incorrecta 503 Servei no disponible 504 Temps d'espera de la pasarela esgotat 505 Versió de HTTP no suportada

Elaborado: María José Triviño

Fuente:(HERRERA, 2015)

Características

- El protocolo HTTP trabaja por medio de solicitud y respuesta entre un usuario y un servidor. El orden de dichas solicitudes se las conoce como sesión de HTTP.
- La información con la que el explorador se está mostrando, se ubica en la barra de navegación, el mismo inicia con http y se la identifica como URL.
- Es un protocolo encaminado a servicios y persigue el diseño solicitud-respuesta entre un usuario y un servidor.
- HTTP es un protocolo sin cambio, debido a que no almacena ninguna información sobre conexiones antepuestas.

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO - CLIENTE

Para que el usuario, es decir el docente, director, subdirector o secretario, por medio de este sistema pueda observar la información requerida, es necesario que dicho sistema ofrezca este recurso, esto se lo efectúa por medio de herramientas de programación que trabajan por parte del cliente, el mismo se puede ejecutar desde un dispositivo en donde el usuario ingresa al sistema web.

Explorador web

Se puede describir a un navegador web como un programa que permite al usuario ingresar a un ambiente publicado en la internet, determinado por dirección URL. A continuación se describe los exploradores más relevantes de la historia.

“Es un programa que se compone en el ambiente del cliente y que dejan visualizar las herramientas de encriptación en lenguaje HTML y consigue las interacciones del usuario con la plataforma.”(DELGADO FERRÍN GABRIELA MARIBEL & GUTIÉRREZ CEVALLOS , 2008, pág. 16)

Cuadro No 6: Historia Navegadores

NOMBRE	DESCRIPCION
Mosaic	Fue uno de los primeros navegadores web, se utilizó como base para las primeras versiones de explorer y mozilla
Netscape navigator	Fue el primer navegador en incluir un módulo de ejecución de script
Internet Explorer	Es el navegador oficial de Microsoft, en los últimos años ha ido descendiendo en popularidad
Mozilla Firefox	Navegador de código abierto multiplataforma de gran aceptación en la comunidad de desarrolladores web por sus herramientas de depuración de sitios web
Google Chrome	Es el navegador de google compilado a través de componentes de código abierto, sus principales características son su seguridad y estabilidad
Safari	Navegador por defecto de Apple, estable y versátil incluye verificación de ortografía, además de motores de búsqueda personalizados.
Dolpin browser	Es un navegador desarrollado principalmente para satisfacer la demanda de los usuarios de dispositivos móviles, diseñado para Android.
Spartan	Es el nuevo navegador incluido en el sistema operativo Windows 10, posee un nuevo motor para procesar código, sin embargo por razones de compatibilidad aún se mantiene internet explorer como su principal navegador web

Elaborado por: María José Triviño

Fuente:(HERRERA, 2015)

La web en sus orígenes palpo un desarrollo desvariado debido a la competitividad que se desarrollaba entre Netscape e Internet Explorer. El tiempo en el que Internet Explorer tenía la autoridad absoluta, fueron tiempos de detención de la web si lo vemos desde la perspectiva técnica. Ventajosamente esa autoridad empezó a decaer en el 2004 con el navegador Firefox y a partir del 2009 hasta el 2014, el desarrollo entre Firefox, Chrome e Internet Explorer causo muchas mejoras en todos los exploradores y descubrimientos técnicos que ya gozamos. Desde el 2014 Chrome encabeza la lista de los navegadores más utilizados.

En este momento el explorador con más popularidad mundial es el Chrome a continuación logramos visualizar las predilecciones de exploradores de internet en máquinas de escritorio.

Gráfico No 4: Predilección de navegadores web para escritorio

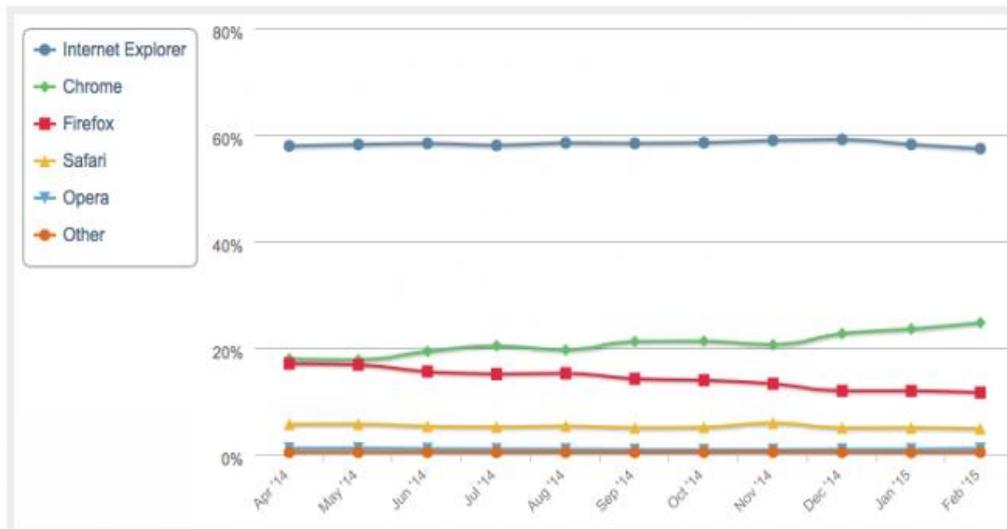


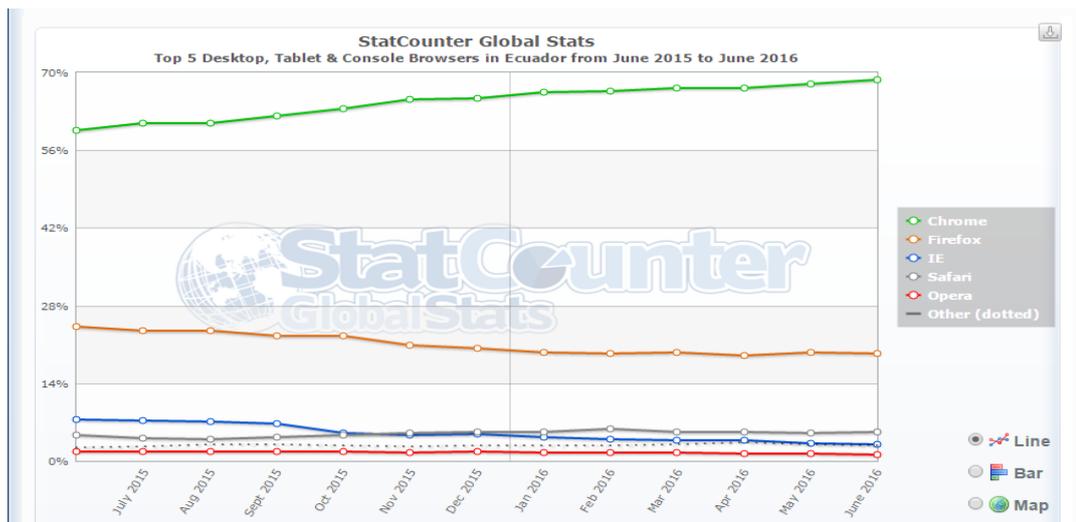
Figura 3 Tendencias navegadores de internet de escritorio

Fuentes: (HERRERA, 2015)

Elaborado por: María José Triviño

En el Ecuador el explorador de mayor predilección por el lado de los usuarios es el Chrome esto lo observamos en el siguiente gráfico:

Gráfico No 5: Predilección de navegadores web en Ecuador



Fuente: [http](http://www.statcounter.com) (HERRERA, 2015)

Elaborado por: María José Triviño

HTML

Es un lenguaje traducido significa Lenguaje de Marcas de Hipertexto que sirve para desarrollar páginas web, se establece cual es su estructura y también su contenido, está compuesto por etiquetas.

El código es muy simple de interpretar que puede ser creado en cualquier editor de texto, como por ejemplo bloc de notas, entre otros.

“El instrumento HTML es la realización del standard SGML, que es un esquema mundial para la escritura de texto electrónico libre de terminales, técnicas y aplicaciones. Metalenguaje encargado de especificar lenguajes de esquemas gráficos; provee un recurso que clasifica a los instrumentos hipertext.”(GALICIA, 2012, pág. 1)

Características:

- Establecer expresiones con codificaciones representativas.
- Detalla un boceto de instrumentos característicos, con elementos y componentes respectivos.
- Suministra una representación constante y extensa del documento.
- No tiene un conjunto comprendido de aprobaciones de señalización. Por lo tanto traslada consigo un grupo de instrumentos de etiquetas.
- Los documentos instaurados por él mismo son claros.

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO - SERVIDOR

Es muy frecuente que el administrador del sistema o un cliente específico, necesite un reporte de determinada información, el desarrollo por parte de servidor, es el delegado para dicho proceso y trabaja con métodos que consisten en el proceso de una solicitud que el cliente efectuó precedentemente por medio de un explorador web.

Dicha solicitud se describe por medio de un script que reside en el servidor del sistema, cuya meta es componer paginas HTML ágilmente con la contestación a la solicitud efectuada.

En la actualidad existen herramientas de desarrollo del lado del servidor , tales como Python, Java, Php, etc.; a continuación se indagara la herramienta de programación PHP, debido a que es el lenguaje que se maneja para el actual proyecto.

PHP

El lenguaje PHP ha avanzado por lo que en la actualidad domina aparte de Interfaz de línea de comandos las cuales logran usar sistemas gráficos autónomos. Consiguen ser manejadas la mayoría de servidores web igualmente en casi todas las plataformas abiertas.

PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante.(Ortega, 2014, pág. 11)

Este lenguaje está encaminado fundamentalmente a la programación de scripts por el lado del servidor, por lo que se consigue escoger información de

formularios, diseñar páginas con contenidos eficaces, o enviar y tomar solicitudes, etc.

En la actualidad se puede instalar funcionalidades para descifrar PHP en la mayoría de los servidores de sistemas web. Especialmente PHP posee una gran dependencia con Apache.

Ventajas de PHP:

- ***“Multiplataforma. A diferencia de otros lenguajes (especialmente de ASP y ColdFusion), se trata de un lenguaje que se puede lanzar en casi todas las plataformas de trabajo (Windows, Linux, Mac,...)”***(Sánchez, 2012, pág. 6)
- ***“Abierto y gratuito. Pertenece al software licenciado como GNU, la licencia del sistema Linux; lo que permite su distribución gratuita y que la comunidad mejore el código.”*** (Sánchez, 2012, pág. 6)
- ***“Gran comunidad de usuarios. La popularidad de PHP, junto con la gran defensa que de él hacen los defensores del código abierto, permite tener una comunidad amplia y muy dinámica a la que acudir en caso de necesidad.”*** (Sánchez, 2012, pág. 6)
- ***“Apache, MySQL. Apache es el servidor web y de aplicaciones más utilizado en la actualidad. MySQL es el servidor de bases de datos relacionales más popular en Internet para crear aplicaciones web.”*** (Sánchez, 2012, pág. 6)
- ***“Extensiones. Dispone de un enorme número de extensiones que permiten ampliar las capacidades del lenguaje, facilitando la creación de aplicaciones web complejas.”*** (Sánchez, 2012, pág. 6)
- ***“¿Fácil? Es un punto muy controvertido. Los programadores PHP entusiastas, defienden esta idea; es indudable además que fue uno de los objetivos al crear este lenguaje.”*** (Sánchez, 2012, pág. 6)

Las particularidades de PHP proporcionadas por independencia de creación y retribución de valores a variables, arquetipos de datos con bajas restricciones, y otras retiradas normas severas suelen ser las ventajas que patrocinan a los desarrolladores de PHP para valorar su habilidad de aprendizaje

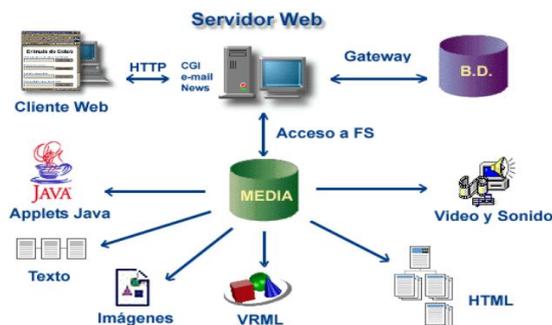
El Modelo Cliente – Servidor

Es un modelo distributivo donde brinda diferentes servicios, cuando el usuario hace alguna consulta, el servidor es el encargado de dar la respuesta.

Se puede aplicar sobre diferentes máquinas o desarrollarlo dentro de la misma, aunque su ventaja es brindar un sistema operativo multiusuario que se desarrolla a través de una red de computadoras. Por ejemplo los aplicativos que usan modelo cliente-servidor son los correos electrónicos, servidores de impresión, entre otros.

“El esquema de un cliente-servidor es un tipo de sistema distribuida en los cuales las tareas se distribuyen entre los distribuidores de recursos o transacciones, llamados servidores, y los interesados, llamados clientes. El cliente efectúa la solicitud a otro programa, y la solicitud provee la respuesta. En este diseño la capacidad de procesamiento está impartida entre los usuarios y los servidores, no obstante son más significativas los beneficios de prototipo organizativo convenientes con la concentración del manejo de la información y el apartamiento de responsabilidades, lo cual provee y especifica el esquema del aplicativo.”(Yinnette, 2014, pág. 3)

Gráfico No 6: Elementos de un servidor de Aplicaciones Web



Fuente:(Sanchez, UNIVERSIDAD DE BARCELONA, 2011, pág. 6)

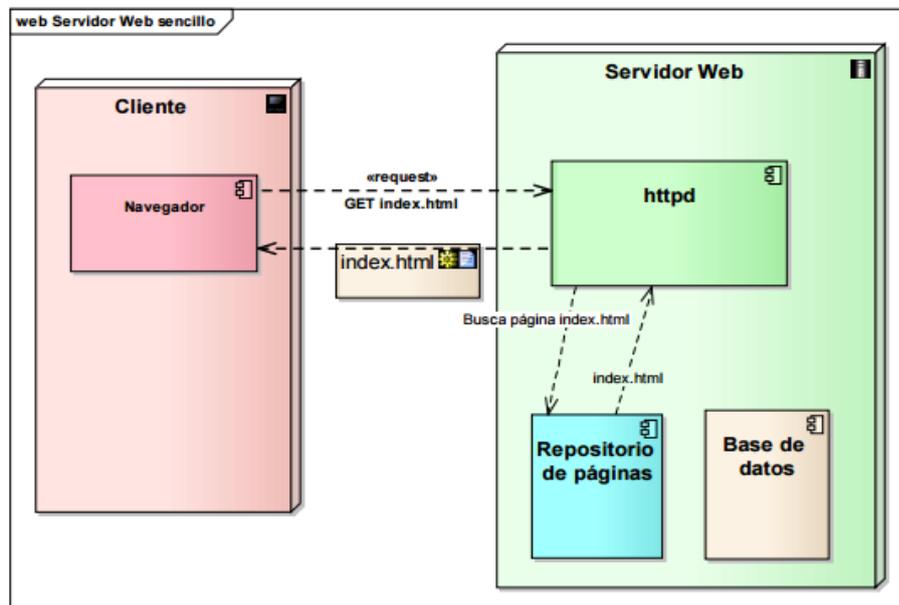
Elaborado por: María José Triviño

Servidor Web Apache

Apache es el Servidor de aplicaciones Web monopolizadas, líderes con la mayor cantidad de servicios mundialmente por delante de distintas soluciones como el IIS (Internet Information Server) de Microsoft. Apache es de código open source y puede ser ejecutado en diversas plataformas, muy completo y que recalca por su seguridad y utilidad.

“El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.12 y la noción de sitio virtual.” (Ortega, 2014, pág. 15)

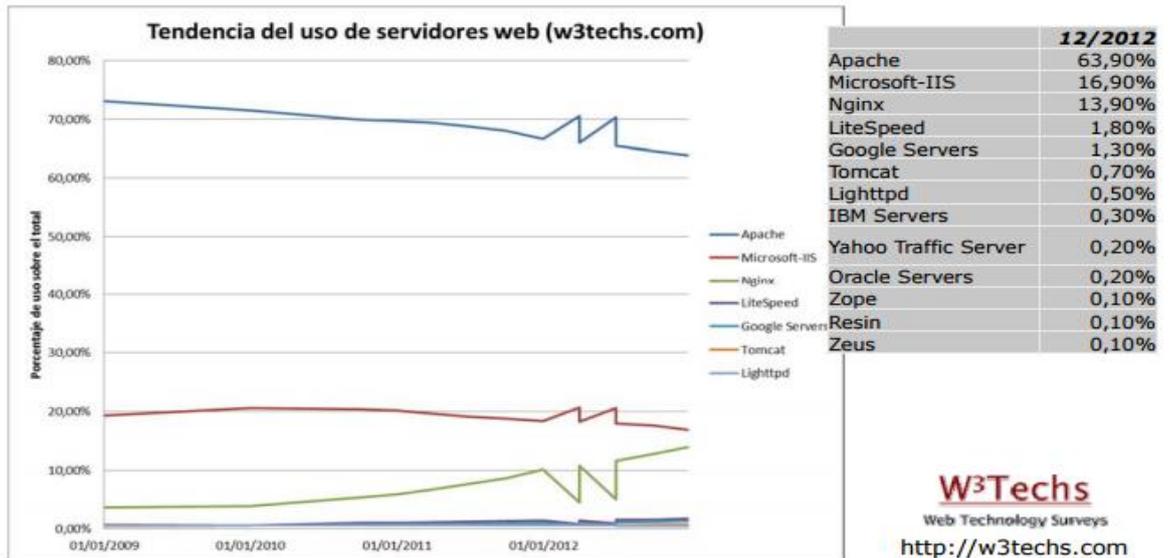
Gráfico No 7: Arquitectura de actividad de un servidor Web



Elaborado por: María José Triviño

Fuente: <https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/31-ServidoresWeb-Apache.pdf>

Gráfico No 8: Tendencia del uso de servidores web

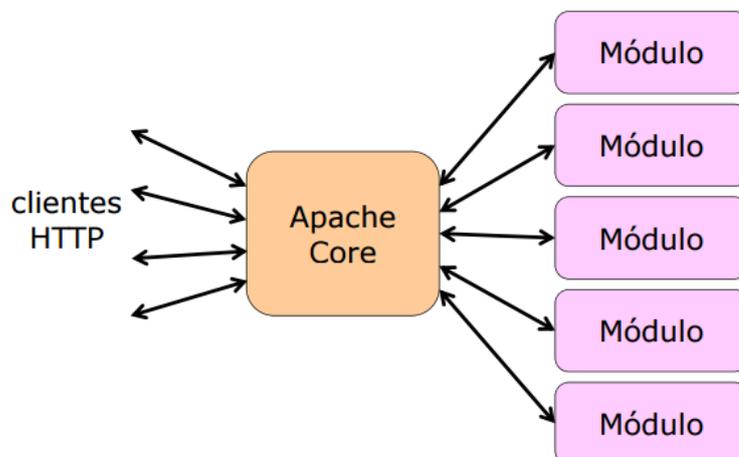


Elaborado por: María José Triviño

Fuente: <https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/31-ServidoresWeb-Apache.pdf>

Como se observa en el gráfico estadístico correspondiente a un estudio llevado a cabo en el 2012, se presenta una tendencia considerablemente mayor respecto a la preferencia del servidor de aplicaciones Apache.

Gráfico No 9: Diseño del servidor Apache



Fuente: <https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/31-ServidoresWeb-Apache.pdf>

Elaborado por: María José Triviño

“Las debilidades de la seguridad reveladas y solventadas únicamente logran ser aprovechadas por clientes específicos más no remotamente. Pero unas consiguen operar remotamente en ciertos escenarios, o recorrer por los usuarios maliciosos en las prácticas de recepción distribuidas que manejan PHP como patrón de Apache.” (Ortega, 2014, pág. 24)

Ajax

La mayor parte del tiempo en un sistema web, se remiten y reciben datos entre los usuarios y el servidor data que requiere ser restaurada mecánicamente por el lado del cliente.

Hasta hace poco, la manera más notable que se empleaba para efectuar dicha función, era de sobrecargar totalmente toda la página, con la información que se remitió desde el cliente, esto, con todas los inconvenientes que se encuentran involucrados, especialmente en el tiempo que se dedica para efectuar la solicitud al servidor y consecutivamente su respuesta.

“AJAX es un patrón de diseño que propone un nuevo modelo de interacción Web combinando las tecnologías anteriores ,, Los navegadores que soportan las tecnologías mencionadas son las plataformas en las que se ejecutan las aplicaciones AJAX (Firefox, Explorer, Opera, Konqueror y Safari)”(Ipiña, 2015, pág. 2)

La meta de Ajax es conservar una comunicación asíncrona entre la interfaz dirigida al usuario y el servidor, lo que quiere decir que en cualquier instante se pueden efectuar solicitudes al servidor, sin que el mismo este en sincronía con el cliente, así se pueda establecer una comunicación perennemente entre los dos.

Gráfico No 10: Componentes de Ajax



Elaborado por: María José Triviño

Fuente:<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4303/1/tesis.pdf>

Actualmente existen componentes que facilitan la ejecución de esta técnica en los sistemas web, debido a que en algunos escenarios puede llegar a tornarse complicada la implementación de un aplicativo informático.

Modelo Vista Controlador

Se trata de un esquema de diseño de los sistemas web, donde su primordial propiedad es que aparta totalmente la lógica del negocio con la interfaz del cliente y al mismo tiempo la lógica de manejo utilizada en la programación.

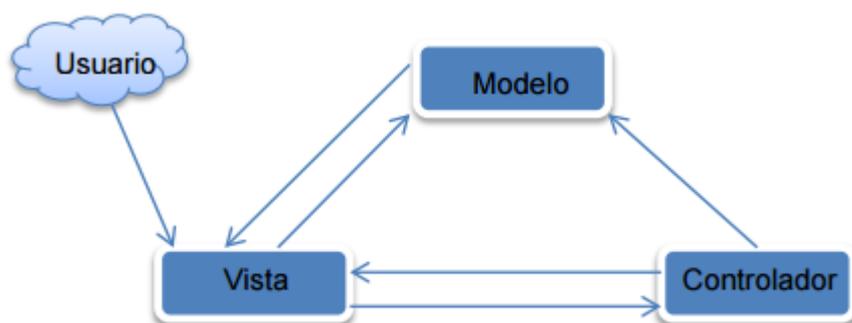
“Fue diseñado para reducir el esfuerzo de programación necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos. Sus características principales están dadas por el hecho de que, el Modelo, las Vistas y los Controladores se tratan como entidades separadas; esto hace que cualquier cambio producido en el Modelo se refleje automáticamente en cada una de las Vistas. Este modelo de arquitectura se puede emplear en sistemas de representación gráfica de datos, donde se presentan partes del diseño con diferente escala de aumento, en ventanas separadas.”(Yinett, 2014, pág. 2)

Frecuentemente en sistemas web se ve manifestado el esquema del modelo Modelo - Vista – Controlador (MVC), se lo utiliza debido a los continuos cambios que necesita el sistema a través del tiempo, es imprescindible conservar los grupos de trabajos adecuadamente definidos y autónomos, por lo que las modificaciones efectuadas en un grupo, se reflejan en otro grupo sin requerir cambios significativos al código fuente.

El esquema MVC se divide en las siguientes partes:

- **El Modelo:** Es el perfil de la información con la que la aplicación trabaja, por lo cual maneja todos los accesos de la información, como consultas, reajustes, ejecutando a su vez las libertades de accesos que se hayan definido en las descripciones de las funcionalidades del negocio.
- **El Controlador:** Examina a programas e invoca solicitudes al 'modelo' cuando se efectúa cualquier solicitud en la información. Asimismo logra remitir instrucciones a su 'vista' inscrita si se requiere una modificación en la representación del 'modelo', por ende se puede decir que el 'controlador' es el terciario entre la 'vista' y el 'modelo'.
- **La Vista:** Muestra el 'modelo' (funcionalidad del negocio) en una forma conveniente para interactuar con el cliente, por lo consiguiente necesita el mencionado 'modelo' la información se muestra como salida.

Gráfico No 11: Representación actividad MVC



Elaborado por: María José Triviño

Fuente: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4303/1/tesis.pdf>

En el modelo del mencionado esquema, se implantan las medidas que se ejecutaran para los datos del sistema; los mismos deben ubicarse en la lógica y albergarse en un sitio con las seguridades que se necesiten, generalmente se usa un gestor de base de datos, el mismo se describe a continuación.

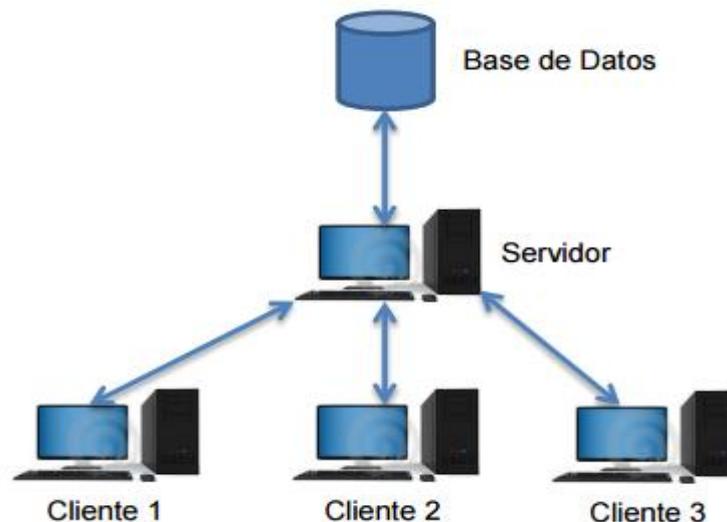
Base de Datos

Se llama Base de datos donde permite el almacenamiento, modificación y extracción de información, de la misma manera se puede añadir, borrar, modificar y analizar datos. Se puede acceder en cualquier momento a la información, por diferentes tipos de vínculos o relación que se busca ordenar o clasificar.

“Una base de datos es un método en donde se archivan grandes cantidades de información, el mismo gestiona propiedades coherentes con la seguridad, procedimientos y búsqueda de los datos. Esta información se encontrará almacenada para su respectivo uso.”(Berzal, 2014, pág. 4)

El esquema que generalmente se aplica en un sistema web es la siguiente:

Gráfico No 12: Actividad de una BD aplicando el esquema cliente-servidor



Elaborado por: María José Triviño

Fuente: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4303/1/tesis.pdf>

En la actualidad existen algunas opciones a lo que se refiere base de datos, lo podemos encontrar en software open source como software comercial; algunas de las que se adecuan al esquema de sistemas web son las siguientes:

- Oracle
- MySQL
- SQL Server
- PostgreSQL

MySQL

Los esquemas especialmente forman parte de la versión 3.23, 4.0 y 4.1 de MySQL Server. Los bugs informados y definidos se remedian instalando la última versión, con las propiedades inscritas en los elementos de errores y que se hallan conectados con las complejidades del proyecto. La combinación de MySQL Server es multicapa, con procesos autónomos.

“MySQL es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha.”(OpenCourseWare, 2007, pág. 5)

Características MySQL

- Multiplataforma
- Portabilidad
- Suministra aplicaciones de almacenamiento transaccional y no transaccional.
- Libertades y contraseñas, la comprobación se basa en los hosts.
- Tiene soporte para instrucciones SQL para inspeccionar, mejorar, y remediar estructuras.

Amplitudes máximas de las Estructuras MySQL

El gestor de almacenamiento InnoDB protege las estructuras en un punto que suele ser establecido a partir de algunos registros, el mismo consiente que una estructura destaque de la dimensión máxima de un archivo.

“En MySQL 5.0, usando el motor de almacenamiento MyISAM, el máximo tamaño de las tablas es de 65536 terabytes ($256^7 - 1$ bytes). Por lo tanto, el tamaño efectivo máximo para las bases de datos en MySQL usualmente los determinan los límites de tamaño de ficheros del sistema operativo, y no por límites internos de MySQL.” (refman, 2014, pág. 10)

El siguiente cuadro muestra modelos de clases de tamaño en los archivos de las plataformas:

Cuadro No 7 Tamaños archivos de plataformas No 1

Sistema operativo	Tamaño máximo de fichero
Linux 2.2-Intel 32-bit	2GB (LFS: 4GB)
Linux 2.4	(usando sistema de ficheros ext3) 4TB
Solaris 9/10	16TB
Sistema de ficheros NetWare w/NSS	8TB

Elaborado por: María José Triviño

Fuentes: <http://downloads.mysql.com/docs/refman-5.0-es.pdf>

Cuadro No 8 Tamaños archivos de plataformas No 2

win32 w/ FAT/FAT32	2GB/4GB
win32 w/ NTFS	2TB (posiblemente mayor)
MacOS X w/ HFS+	2TB

Elaborado por: María José Triviño

Fuentes: <http://downloads.mysql.com/docs/refman-5.0-es.pdf>

Framework

Se define como un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfoques de un tipo de problemática que sirve como referencia para resolver problemas en el desarrollo de software.

Usualmente puede incluir soporte de programas, bibliotecas y lenguajes interpretado, para de esa manera poder desarrollar en diferentes componentes del proyecto.

Los objetivos del frameworks es ofrecer funcionalidades definidas utilizando patrones de diseño y sus características principales es su alta cohesión y bajo acoplamiento.

Software de control de versiones

Es un sistema donde permite registrar los cambios sobre uno o varios archivos, donde permita recuperar versiones específicas en cualquier momento, en el caso de ser un diseñador gráfico o de sitios web y se desea mantener las versiones de los avances o mejorar que se ha tenido en el desarrollo del sistema, es de mucho interés tener el software de controlador ya que permite revertir archivos, para poder verificar cambios o corregir en el caso de mostrar algún error.

Normalmente se usa la copia de archivos a otros directorios, pero da a mucha confusión ya que es muy fácil olvidar la ruta donde fue almacenado o sobre escribir sobre un archivo. Se establece como mejor solución desarrollar una base de datos local donde se guardan los cambios de forma continua.

Javascript

Es un lenguaje de programación que se desarrolla en un ordenador no del lado del servidor, donde permite crear el sistema de forma más atractiva y dinámica. La comunicación que se realiza con el servidor es recibir la ruta establecida y envía como respuesta un código HTML junto al código Java Script y poder visualizar en la pantalla lo interactivo que puede ser una imagen, diseño o texto.

La principal ventaja es que al estar almacenado en el ordenador los resultados se muestran de forma rápida y se puede modificar con mucha facilidad. El uso de JavaScript es muy habitual en la programación y desarrollo de sitios web, los documentos HTML permite insertar partes de código JavaScript ya que dentro de un documento HTML puede estar uno o varios scripts.

Aprobación con el efecto 2000

La inmediata exposición enseña que MySQL Server no tiene problemas con valores DATE o DATETIME hasta el año 9999, ni con valores de tipo TIMESTAMP comprendido hasta el 2030:

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

DECRETO PRESIDENCIAL 1014

SOBRE EL USO DEL SOFTWARE LIBRE

Art. 1: Establecer como política pública para las entidades de administración Pública central la utilización del Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

Art. 2: Se entiende por software libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan el acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas.

- a. Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:
- b. Utilización de programa con cualquier propósito de uso común.
- c. Distribución de copias sin restricción alguna.
- d. Estudio y modificación de programa (Requisito: código fuente disponible)
- e. Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible)

Art. 3: Las entidades de la administración pública central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de capacidad técnica que brinde el soporte necesario para este tipo de software.

Art. 4: Se faculta la utilización de software propietario (no libre) únicamente cuando no exista una solución de software libre que supla las necesidades requeridas, o cuando esté en riesgo de seguridad nacional, o cuando el proyecto informático se encuentre en un punto de no retorno.

ESTATUTO ORGÁNICO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL VISIÓN, MISIÓN Y AFINES

Art. 3.- MISIÓN.- Generar, difundir y preservar conocimientos científicos, tecnológicos, humanísticos y saberes culturales de forma crítica, creativa y para la innovación social, a través de las funciones de formación, investigación y vinculación con la sociedad, fortaleciendo profesional y éticamente el talento de la nación y la promoción del buen vivir, en el marco de la sustentabilidad, la justicia y la paz.

Art. 4.- VISIÓN.- Ser una institución de Educación Superior con liderazgo prospectivo nacional e internacional en el campo de sus dominios científicos, tecnológicos y humanísticos; comprometida con la democracia cognitiva, el diálogo de saberes, el desarrollo sustentable y la innovación social.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA TIPOLOGÍA DE INSTITUCIONES, Y RÉGIMEN ACADÉMICO

Art. 136 : Tesis Digitalizadas.- Todas las Instituciones de Educación Superior estarán obligadas a entregar las tesis que se elaboren para la obtención de títulos académicos de grado y posgrado en formato digital para ser integradas al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

PREGUNTAS A CONTESTARSE

- La Implementación de un sistema web que se encargue de la gestión en el proceso de selección de docentes, traerá consigo avances tecnológicos a la CISC.
- La visualización de reportes permitirá medir el desempeño del docente dentro de la CISC.
- La búsqueda de docentes por diversos filtros, permitirá a los directivos, tomar medidas de mejoras en la enseñanza a los estudiantes.

DEFINICIONES CONCEPTUALES

Interfaz.- En computación se maneja para señalar a la unión funcional entre ambas aplicaciones o módulos de cualquier arquetipo proporcionando una comunicación entre diferentes niveles.

Aplicativo.- Es un programa de cómputo creado como instrumento que permitirá a un usuario efectuar diferentes clases de trabajos adaptado a sus necesidades.

PHP.- Es un lenguaje de desarrollo que se utiliza frecuentemente de parte del código del servidor y su objetivo principal es el eficiente contenido.

APACHE.- Es un servidor web open source multiplataforma

Gestión.- Es el manejo y administración de compromisos sobre un determinado proceso.

XHTML.- Es un patrón que utiliza la referencia del programa que enlaza la fabricación de páginas web en sus diversas traducciones.

CAPÍTULO III

PROPUESTA TECNOLÓGICA

En este capítulo se explica y define el ofrecimiento tecnológico acerca del desarrollo de un prototipo web que permita el ingreso y consulta del Historial Profesional y Datos Personales de docentes y a su vez una medición de manera global e individual del rendimiento de los docentes.

Esta propuesta involucra el desarrollo de un aplicativo informático en un ambiente web, el mismo debe permitir de manera interactiva el ingreso digitalizado de hojas de vida de docentes, títulos, certificaciones, entre otros. Así mismo como funcionalidad debe permitir el ingreso de las evaluaciones realizadas por los estudiantes con el objetivo de presentar cuadros estadísticos acerca del rendimiento del docente de manera global e individual. Todo esto con el fin de gestionar de manera eficaz el proceso de selección de docente y consultar por diversos filtros los datos relevantes del mismo.

El producto final del actual estudio efectuado, es un sistema interactivo que se encargará del manejo de datos relevante para el proceso mencionado anteriormente.

Análisis de factibilidad

La exactitud de las posibilidades de triunfo o fracaso de un proyecto, son programados basándose en los datos o investigaciones logradas como resultado de un análisis previamente elaborado.

En base a la información o resultados obtenidos como producto de un análisis de factibilidad, el cual es una herramienta valiosa que ayuda a evaluar que tan recomendable es el ofrecimiento de un proyecto.

Para obtener los resultados deseados se hace uso de tres importantes elementos que actúan en dicho proceso los mismos son la factibilidad operativa, técnica, legal y económica de la propuesta.

En primera instancia se efectuaron análisis de factibilidad investigando y recolectando información con el objetivo de la selección de elementos de hardware y software que sean viables para el desarrollo del proyecto, resultados legales, cotización de gastos, exigencias técnicas y las ventajas que se logran con la evolución del proyecto para de los favorecidos.

Factibilidad técnica

La parte técnica pertenece al introducción y administración de datos manejando metodologías de programación de alto nivel y desarrollo web para un esquema de interfaz agradable al usuario, en el cual tomaremos como muestra de estudio a los docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil.

El Hardware a utilizar para el desarrollo del prototipo web para el manejo del para historial profesional y datos personales de los docentes pertenecientes a la CISC de la universidad de Guayaquil es el siguiente:

Cuadro No 9. Hardware a Manejar

Cantidad	Detalle
1	Laptop I5 o Superior

Elaborado por: María José Triviño

Fuentes: María José Triviño

El Software a utilizar para el desarrollo del prototipo web para el manejo del para historial profesional y datos personales de los docentes pertenecientes a la CISC de la Universidad de Guayaquil es el siguiente:

Cuadro No 10. Software a Manejar

Cantidad	Detalle
1	Servidor Aplicación Apache Versión 2.4.17
1	Mysql workbench
1	PHPM y Admin WAMPSEVER
1	PHP versión 5.6.16
1	Framework Laravel versión 5.2
1	Software de control de versiones
1	HTML
1	JavaScript

Elaborado por: María José Triviño
Fuentes: María José Triviño

Factibilidad Operacional

Se determina que el actual proyecto contribuirá a la CISC de manera positiva, debido a que el prototipo automatizará un proceso interno manejado de forma manual dentro de la Carrera, y siendo la misma de aspecto tecnológico es de suma importancia que todos los procesos manejados sean automatizados para mejoras de la Institución.

Es visible el progreso tecnológico en Organizaciones e Instituciones lo que nos dirige al desarrollo de nuevos proyectos que ayuden al fortalecimiento en tiempos de respuesta y procesos efectuados con eficacia y eficiencia.

Factibilidad Legal

La base legal de este proyecto se lo determina apegado al procedimiento “LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMAS ELECTRÓNICAS Y MENSAJES DE DATOS”

LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMAS ELECTRÓNICAS Y MENSAJES DE DATOS

Título Preliminar

Art. 1.- Objeto de la Ley.- Esta Ley regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas.

Título I
DE LOS MENSAJES DE DATOS
Capítulo I
PRINCIPIOS GENERALES

Art. 2.- Reconocimiento jurídico de los mensajes de datos.- Los mensajes de datos tendrán igual valor jurídico que los documentos escritos. Su eficacia, valoración y efectos se someterá al cumplimiento de lo establecido en esta Ley y su reglamento.

Art. 3.- Incorporación por remisión.- Se reconoce validez jurídica a la información no contenida directamente en un mensaje de datos, siempre que figure en el mismo, en forma de remisión o de anexo accesible mediante un enlace electrónico directo y su contenido sea conocido y aceptado expresamente por las partes.

Art. 4.- Propiedad Intelectual.- Los mensajes de datos estarán sometidos a las leyes, reglamentos y acuerdos internacionales relativos a la propiedad intelectual.

Art. 5.- Confidencialidad y reserva.- Se establecen los principios de confidencialidad y reserva para los mensajes de datos, cualquiera sea su forma, medio o intención. Toda violación a estos principios, principalmente aquellas referidas a la intrusión electrónica, transferencia ilegal de mensajes de datos o violación del secreto profesional, será sancionada conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás normas que rigen la materia.

Art. 6.- Información escrita.- Cuando la Ley requiera u obligue que la información conste por escrito, este requisito quedará cumplido con un mensaje de datos, siempre que la información que éste contenga sea accesible para su posterior consulta.

Art. 7.- Información original.- Cuando la Ley requiera u obligue que la información sea presentada o conservada en su forma original, este requisito

quedará cumplido con un mensaje de datos, si siendo requerido conforme a la Ley, puede comprobarse que ha conservado la integridad de la información, a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos. Se considera que un mensaje de datos permanece íntegro, si se mantiene completo e inalterable su contenido, salvo algún cambio de forma, propio del proceso de comunicación, archivo o presentación. Por acuerdo de las partes y cumpliendo con todas las obligaciones previstas en esta Ley, se podrán desmaterializar los documentos que por ley deban ser instrumentados físicamente. Los documentos desmaterializados deberán contener las firmas electrónicas correspondientes debidamente certificadas ante una de las entidades autorizadas según lo dispuesto en el artículo 29 de la presente ley, y deberán ser conservados conforme a lo establecido en el artículo siguiente.

Art. 8.- Conservación de los mensajes de datos.- Toda información sometida a esta Ley, podrá ser conservada; éste requisito quedará cumplido mediante el archivo del mensaje de datos, siempre que se reúnan las siguientes condiciones:

- a) Que la información que contenga sea accesible para su posterior consulta;
- b) Que sea conservado con el formato en el que se haya generado, enviado o recibido, o con algún formato que sea demostrable que reproduce con exactitud la información generada, enviada o recibida;
- c) Que se conserve todo dato que permita determinar el origen, el destino del mensaje, la fecha y hora en que fue creado, generado, procesado, enviado, recibido y archivado;
- d) d. Que se garantice su integridad por el tiempo que se establezca en el reglamento a esta ley.

Toda persona podrá cumplir con la conservación de mensajes de datos, usando los servicios de terceros, siempre que se cumplan las condiciones mencionadas en este artículo. La información que tenga por única finalidad facilitar el envío o recepción del mensaje de datos, no será obligatorio el cumplimiento de lo establecido en los literales anteriores.

Art. 9.- Protección de datos.- Para la elaboración, transferencia o utilización de bases de datos, obtenidas directa o indirectamente del uso o transmisión de

mensajes de datos, se requerirá el consentimiento expreso del titular de éstos, quien podrá seleccionar la información a compartirse con terceros. La recopilación y uso de datos personales responderá a los derechos de privacidad, intimidad y confidencialidad garantizados por la Constitución Política de la República y esta ley, los cuales podrán ser utilizados o transferidos únicamente con autorización del titular u orden de autoridad competente. No será preciso el consentimiento para recopilar datos personales de fuentes accesibles al público, cuando se recojan para el ejercicio de las funciones propias de la administración pública, en el ámbito de su competencia, y cuando se refieran a personas vinculadas por una relación de negocios, laboral, administrativa o contractual y sean necesarios para el mantenimiento de las relaciones o para el cumplimiento del contrato. El consentimiento a que se refiere este artículo podrá ser revocado a criterio del titular de los datos; la revocatoria no tendrá en ningún caso efecto retroactivo.

Art. 10.- Procedencia e identidad de un mensaje de datos.- Salvo prueba en contrario se entenderá que un mensaje de datos proviene de quien lo envía y, autoriza a quien lo recibe, para actuar conforme al contenido del mismo, cuando De su verificación exista concordancia entre la identificación del emisor y su firma electrónica, excepto en los siguientes casos:

- a) Si se hubiere dado aviso que el mensaje de datos no proviene de quien consta como emisor; en este caso, el aviso se lo hará antes de que la persona que lo recibe actúe conforme a dicho mensaje. En caso contrario, quien conste como emisor deberá justificar plenamente que el mensaje de datos no se inició por orden suya o que el mismo fue alterado; y,
- b) Si el destinatario no hubiere efectuado diligentemente las verificaciones correspondientes o hizo caso omiso de su resultado.

Art. 12.- Duplicación del mensaje de datos.- Cada mensaje de datos será considerado diferente. En caso de duda, las partes pedirán la confirmación del nuevo mensaje y tendrán la obligación de verificar técnicamente la autenticidad del mismo.

Factibilidad económica

En la factibilidad económica procedemos a analizar los costos demandados en el proyecto, en el cual es muy factible para la Universidad de Guayaquil ya que cuenta con el recurso necesario para poder implementarlo, sea en la parte de software y hardware como en la parte del personal Administrativo y del Área de Sistema para el desarrollo del mismo.

Cuadro No 11. Detalle de gastos

NÚMERO	DETALLE	COSTO	CANTIDAD
1	Computadora I5	\$800	2
2	Disco Duro 1 Tera	\$150	2
3	Memoria RAM 8GB	\$100	2
4	Procesador DUAL CORE I5 2.50 Ghz	\$250	2
5	Mouse	\$15	2
6	Gastos varios	\$700	1
7	Desarrollo Recurso Humano	\$6000	3

Elaborado por: María José Triviño

Fuentes: María José Triviño

ETAPA DE LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Para el presente proyecto se procedió a aplicar la metodología Scrum, la cual se basa en fortalecer las relaciones interpersonales como factor para el triunfo en la construcción de un sistema, promoviendo el trabajo en grupo, ocupándose del conocimiento de los desarrolladores, y aportando un ambiente laboral cómodo.

Scrum fomenta la comunicación frecuente entre el cliente y el grupo de trabajo, información clara con todos los miembros del grupo, medidas de soluciones simples e implementadas y el reto de ajustarse a los cambios. Este tipo de metodología es recomendada para proyectos que cambian a través del tiempo.

La metodología ágil Scrum posee incuestionables razones que exponen como debemos implementarla para el desarrollo de nuestro prototipo, seguidamente nombramos los sucesivos criterios:

- Otorgar un producto funcional es más importante que documentaciones.
- Si el sistema final no funciona la documentación es irrelevante.
- La colaboración con el cliente es más importante que certificar un contrato.
- El éxito del proyecto se impulsa con una comunicación constante.
- El Proceso se hace más veloz, ya que las historias de usuario son separadas en tareas pequeñas.
- Se disminuye la eventualidad de desarrollos sobrados, debido a la retroalimentación que se tiene con el cliente y a su vez se van efectuando entregables gradualmente.

Se eligió trabajar con la metodología Scrum por lo siguiente:

- En el principio las especificaciones no estaban completamente definidas, por lo cual fue cambiando en el proceso del desarrollo.
- El usuario (docente) se involucró claramente en el proyecto desde que se empezó hasta su culminación.

PLANIFICACIÓN

- **Historias de Usuario.-**

Cuadro No 12. Historias de Usuarios

Número de Historia	Historia de Usuario	Tareas
1	Diseño y creación de base de datos para almacenamiento de información.	<ul style="list-style-type: none">▪ Bosquejo e ejecución de la Base de Datos.
2	El prototipo debe ser dinámico y factible para los usuarios.	<ul style="list-style-type: none">▪ Definición de un esquema de interfaz facilitada y amigable al usuario.
3	Los usuarios de la clase (administrativo, autoridades y docentes) pueden consultar sus datos personales, carga horaria e historial laboral por diversos filtros.	<ul style="list-style-type: none">▪ Esquema y desarrollo de funcionalidad de consulta.
4	El prototipo permite almacenar toda la información de los docentes correspondiente a carga horaria, historial laboral, hojas de vida y resultados de evaluación a docente.	<ul style="list-style-type: none">▪ Esquema y desarrollo de funcionalidad de inserción de datos.
5	El prototipo debe permitir la actualización de los datos según	<ul style="list-style-type: none">▪ Esquema y desarrollo de funcionalidad de

	las restricciones que tenga el rol asignado.	actualización de datos.
6	El prototipo debe tener restricción de los datos según el tipo de usuario que acceda al aplicativo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esquema, desarrollo de funcionalidad que delegue la retribución de roles.
7	El prototipo debe poseer restricciones demandadas para obviar errores en la base de datos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esquema de numerosas validaciones en los campos que se guardaran en la base de datos.
8	El prototipo debe estar configurado en un sitio web.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar una herramienta de programación para desarrollo de aplicaciones web.

Elaborado por: María José Triviño
Fuentes: María José Triviño

Diseño

Para el esquema del presente prototipo se tomó las recomendaciones que indica la metodología Scrum, se llevó a cabo el trabajo siguiendo una sola instancia. Una de las particularidades más habituales es el frecuente rediseño del código, en el cual el objetivo perseguido es evitar la repetición de código reduciéndolo y haciéndolo más óptimo con el fin de prepararlo para modificaciones futuras, esto se efectuó continuamente en la construcción del prototipo.

Codificación

La metodología Scrum propone como primicia de éxito que el cliente esté comprometido en todas las etapas del desarrollo.

- **Estándares de Codificación**

Scrum indica que se deben de seguir patrones de programación con el fin de que todos los integrantes del equipo de desarrollo puedan comprender y analizar sin inconvenientes el código escrito por otro integrante del equipo.

Pruebas

Scrum recomienda elaborar pruebas antes de desarrollar el código, dicha práctica simboliza un cambio eficaz en el modo de codificar de los desarrolladores. **(Ver Anexo1 Guiones de Pruebas)**

ENTREGABLES DEL PROYECTO

Para definir el producto final a entregar en el actual proyecto, es indispensable resaltar los recursos necesarios para la construcción de la solución tecnológica.

Recursos de software:

- Establecimiento del Servidor de aplicaciones Apache versión 2.4
- Establecimiento del Administrador de base de datos MySQL versión 5.7
- Establecimiento de la herramienta de Codificación PHP versión 5.6
- Establecimiento de PHPMyAdmin WAMP SERVER
- Establecimiento del Framework Laravel versión 5.2
- Establecimiento del Impresor de texto Sublime Text

Requerimientos de Hardware

- Se necesita 1 computador de cuarta generación para el desarrollo de una base de datos de historial profesional de los docentes que pertenecen a la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil.

Con los recursos descritos anteriormente se tiene como objetivo preparar los ambientes necesarios para su desarrollo.

Manual de Usuario

En la fase de culminación del aplicativo web, es indispensable y de gran relevancia desarrollar una guía que capacite e indique al usuario las funciones del software de una manera específica y explícita.

Esta clase de documentos ofrece las instrucciones necesarias a los usuarios con el objetivo de que puedan aclimatarse y comprendan la operatividad del software de una forma funcional. Por ende el presente proyecto ofrece como parte de los entregables finales un manual de usuario del prototipo encargado del manejo del historial profesional de los docentes que pertenecen a la Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil **(Ver Anexo # 2)**

CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

De acuerdo a las exploraciones que se han efectuado en capítulos anteriores del actual proyecto, los criterios que proveerán la legitimación y certificación del ofrecimiento tecnológica están basados en los siguientes conceptos:

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

Se efectuó la formulación de un conjunto de preguntas orientadas a los docentes de la CISC de la Universidad de Guayaquil, con el fin de certificar el tratamiento del proyecto “DESARROLLO DE UNA BASE DE CONOCIMIENTO DE HISTORIAL PROFESIONAL Y PERSONAL DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL” (Ver Anexo 3 Cuestionario de preguntas).

Cuadro No 13. Población

Población	N
Docentes	73
Total	73

Elaborado por: María José Triviño

Fuente: Docentes CISC

Cálculo de muestra con la siguiente fórmula:

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

$$N = \frac{73}{(0.06)^2 * (74 - 1) + 1} = 57$$

El valor de la muestra valor de la muestra a estudiar es de 57 docentes pertenecientes a la CISC.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

1 ¿Cómo considera usted el proceso que lleva a cabo el personal administrativo de la CISC para el manejo de hojas de vida y documentos profesionales de los docentes?

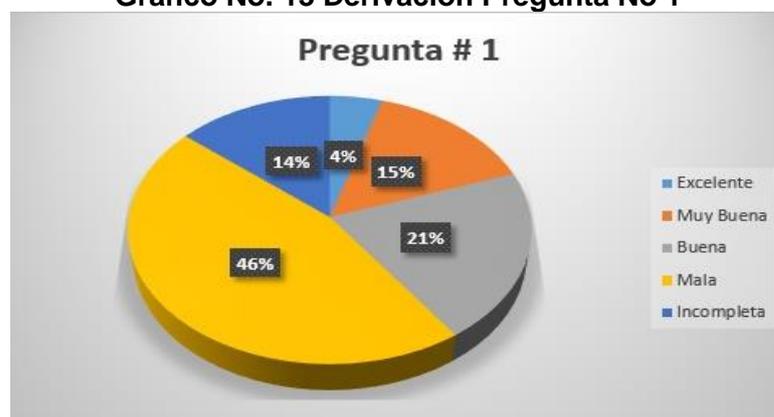
Objetivo: Dar a conocer la opinión de los docentes acerca del manejo de sus hojas de vida y documentos profesionales.

Cuadro No 14. Tabulación Pregunta.1

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	2	4%
Muy Buena	9	15%
Buena	12	21%
Mala	26	46%
Incompleta	8	14%
Total	57	100%

Elaborado por: María José Triviño
Fuentes: Docentes CISC

Gráfico No. 13 Derivación Pregunta No 1



Elaborado por: María José Triviño
Fuentes: Docentes CISC

Análisis.- Como podemos observar en el gráfico, vemos que el **46%** considera que el manejo del proceso antes mencionado en la CISC no es el mejor, por lo cual podemos percibir la insatisfacción de los docentes con la gestión que se lleva actualmente. Por otro lado vemos que apenas el **21%** considera el proceso como bueno, lo que resulta efectivamente alarmante.

2 ¿Piensa usted que en la actualidad la CISC posee un proceso adecuado que le permita llevar un control de asignación de horarios a los docentes?

Objetivo: Dar a conocer la opinión de los docentes acerca del manejo de carga horaria para los mismos.

Cuadro No 15. Tabulación Pregunta.2

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SI	21	37%
NO	36	63%
Total	57	100%

Elaborado por: María José Triviño

Fuentes: Docentes CISC

Gráfico No. 14 Derivación Pregunta No 2



Elaborado por: María José Triviño

Fuentes: Docentes CISC

Análisis.- Según las estadísticas indican que los docentes consideran inadecuado el manejo de carga horaria de los mismos. Esto es visible en un **68%** como indica el grafico, solo el **37%** considera dicho proceso adecuado.

3. ¿Se encuentra satisfecho con la forma manual en la que se solicitan las hojas de vida de docentes en el de inicio de cada semestre?

Objetivo: conocer la opinión de los docentes acerca del proceso de solicitud de hojas de vida cada inicio de semestre.

Cuadro No 16. Tabulación Pregunta.3

Variable	Frecuencia	Porcentaje
NO	42	74%
SI	15	26%
Total	57	100%

Elaborado por: María José Triviño

Fuentes: Docentes CISC

Gráfico No. 15 Derivación Pregunta No 3



Elaborado por: María José Triviño

Fuentes: Docentes CISC

Análisis.- Como se observa en el gráfico vemos la insatisfacción por parte de los docentes al solicitar cada semestre la entrega de sus hojas de vida. El resultado es considerablemente alto, el **74%** se siente insatisfecho con dicho proceso.

4.- ¿Cree usted que al implementar un aplicativo web en la CISC que permita almacenar digitalmente títulos, hojas de vida certificaciones permita que el proceso de gestión de hojas de vida y carga horaria de los docentes sea mucho más eficiente y óptima?

Objetivo: conocer la opinión de los docentes acerca del desarrollo de un aplicativo web que se encargue del manejo de sus hojas de vida y carga horaria.

Cuadro No 17. Tabulación Pregunta.4

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SI	54	94%
NO	3	6%
Total	57	100%

Elaborado por: María José Triviño
Fuentes: Docentes CISC

Gráfico No. 16 Derivación Pregunta No 4



Elaborado por: María José Triviño
Fuentes: Docentes CISC

Análisis.-Como se observa en el gráfico, vemos que el **94%** de los docentes, considera factible el desarrollo de un aplicativo web que registre sus hojas de vida, datos personales, etc. Ya que esto lograría que el proceso se mucho más ágil y evitaría acumulación de documentación física.

5.- ¿Cree usted que la Institución cuenta con los recursos necesarios para la implementación de un aplicativo web que se encargue de gestionar hojas de vida e información profesional de los docentes?

Objetivo: Conocer si la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales cuenta con los recursos requeridos para la implementación de un aplicativo web que se encargue del manejo de hojas de vida e información profesional de los docentes.

Cuadro No 18. Tabulación Pregunta.5

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SI	57	100%
NO	0	0%
Total	57	100%

Elaborado por: María José Triviño
Fuentes: Docentes CISC

Gráfico No. 17 Derivación Pregunta No 5



Elaborado por: María José Triviño
Fuentes: Docentes CISC

Análisis.- Como se observa en el gráfico vemos los irrefutables resultados en donde el **100%** de los docentes considera que la CISC cuenta con los recursos requeridos para la implementación de un aplicativo web que se encargue de la gestión de sus hojas de vida e información profesional.

6. ¿En qué aspectos cree que afectaría positivamente la optimización de la gestión de hojas de vida e historial laboral del docente?

Objetivo: Conocer los beneficios que traería consigo la implementación de un aplicativo web que se encargue del proceso antes mencionado en la CISC.

Cuadro No 19. Tabulación Pregunta.6

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tiempo de respuesta	28	49%
Calidad de procesos	15	27%
Información Verídica del proceso	9	15%
Información completa del proceso	5	9%
Total	57	100%

Elaborado por: María José Triviño
Fuentes: Docentes CISC

Gráfico No. 18 Derivación Pregunta No 6



Elaborado por: María José Triviño
Fuentes: Docentes CISC

Análisis.- Según los resultados presentados, podemos observar que el **49%** considera que la optimización de la gestión de hojas de vida e historial laboral del docente tendría beneficios positivos en los tiempos de respuesta, el **27%** considera que aumentaría la calidad del proceso, **15%** en la presentación de información verídica del proceso y el **9%** en información completa del proceso.

CAPÍTULO IV

Criterios de aceptación del producto o servicio

En el actual capítulo se efectuarán las descripciones necesarias de los componentes aplicados con el fin de evaluar la aceptabilidad de la calidad y el funcionamiento correcto del prototipo encargado de gestionar los datos profesionales y datos personales de los docentes pertenecientes a la CISC.

La base de dichos criterios de aceptación del producto nace a partir de los resultados arrojados correspondientes a un estudio efectuado, el mismo se fundamenta en las especificaciones técnicas de las herramientas de hardware y software para su respectivo desarrollo.

Las presentes descripciones técnicas han sido puntualizadas y especificadas con anterioridad en la primera parte del proyecto, las mismas han contribuido para que los integrantes del grupo de trabajo posean una idea despejada y poder comprender de manera concisa las solicitudes y trabajos funcionales del proyecto, haciendo el proceso mucho más practicable.

El proyecto se define como un proyecto elaborable, ya que según los resultados arrojados por el estudio de la factibilidad operacional, técnica, económica y legal se consigue manifestar y sustentar que los elementos utilizados están idóneamente al alcance de su realización en la CISC. Con el objetivo de detallar el desempeño del actual proyecto, se procede a efectuar una matriz que contendrá todo el análisis que se llevó a cabo para el desarrollo del actual proyecto, en donde se estipula y concretan si el producto final que ha sido desarrollado según las directrices trazadas al inicio del desarrollo del presente trabajo de proyecto de titulación. A continuación se describe la matriz.

CUADRO No 20. MATRIZ CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

TEMA:	DESARROLLO DE UNA BASE DE CONOCIMIENTO DE HISTORIAL PROFESIONAL Y PERSONAL DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	
OBJETIVO GENERAL:	Desarrollar un Sistema Interactivo en la Carrera de Ingeniera en Sistemas Computacionales cuyas funcionalidades les permite llevar un registro del historial laboral y personal de docentes, búsqueda de información por diferente tipos de filtros y generación de reporte acerca del desempeño individual y general del docente todo esto almacenado en el Gestor de base de datos mysql lo que permitirá una búsqueda de información y proceso de selección óptimo.	

	OBJETIVO 1	OBJETIVO 2	OBJETIVO 3	OBJETIVO 4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS :	Establecer el estado actual que es llevado a cabo para la selección de docentes en la CISC.	Efectuar el análisis, diseño y desarrollo de un sistema interactivo que gestionará procesos de selección de docentes.	Desarrollar una interfaz que permita a los usuarios visualizar los datos requeridos para el manejo óptimo de la información.	Generar cuadros estadísticos y reportes que contribuyan con información relevante para los directivos.

<p>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</p>	<p>Efectuar un estudio del proceso actual que se lleva a cabo al inicio de cada semestre en la CISC para la contratación de docentes.</p> <p>Realizar un estudio de los módulos que requiera el presente proyecto.</p>	<p>Levantamiento de información y establecimiento de estándares de diseño, programación y pruebas.</p>	<p>El prototipo permitirá asignar privilegios a determinados usuarios, en donde los diferentes tipos de usuarios pueden realizar tareas según su rol. La misma permitirá consultar información de los docentes por diversos filtros, el docente podrá cargar su hoja de vida y documentación en el prototipo.</p>	<p>El prototipo permitirá generar cuadros estadísticos de desempeño individual y general de los docentes de la CISC.</p>
--------------------------------------	--	--	---	--

<p>DEFINICIÓN DE TAREAS:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento de información acerca del proceso manual de selección de docentes que lleva a cabo la CISC. - Investigación y análisis de herramientas a utilizar para el presente proyecto. - Elaboración de cuestionario para encuesta a docentes con el fin de medir la factibilidad de la actual propuesta tecnológica. - Clasificación y tabulación de la encuesta - Definiciones de los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de metodología a emplear. - Definición de procesos - Definición de herramientas a utilizar. - Definición de estándares de programación. - Definición de estándares de diseño y pruebas. - Instalación de Herramientas de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de estructura de base de datos. - Creación de estructuras. - Diseño de interfaz. - Definición de recursos. - Codificación lado del cliente. - Codificación lado del servidor. - Pruebas. - Documentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación acerca del componente a utilizar para mostrar en una interfaz amigable y de alto rendimiento, las publicaciones ingresadas de manera sistematizada y clara. - Investigación de componentes para la generación de reportes Estadísticos.
-------------------------------------	---	---	---	--

	- Documentación : Manual de funcionalidad del prototipo e instalación técnica.			
MÉTODO:	- Método Inductivo. -Se dio inicio a las investigaciones del proceso que maneja actualmente la CISC con el objetivo de conocer el área en que se desarrollará el prototipo. - La encuesta fue uno de los instrumentos que ayudo a medir la factibilidad del proyecto propuesto.	- Método Inductivo. - Se efectuó la investigación de los instrumentos de programación más idóneos para el desarrollo del prototipo, teniendo presente las ventajas que trae consigo el desarrollo del actual proyecto.	- Método Inductivo. Para el cumplimiento a cabalidad del actual criterio se siguió las recomenda- ciones que nos ofrece la metodología ágil scrum. En donde se llevó un seguimiento continuo con el cliente, retroalimen- tación constante y aplicación de estándares y normas que ofrece scrum.	- Método Inductivo. - Estudio del componente más factible para la generación de reportes estadísticos. Tomando en cuenta los beneficios.

TIEMPO:	2 semanas	8 semanas	10 semanas	2 semanas
RECURSOS:	1 Recurso	1 Recurso	1 Recurso	1 Recurso
CONCLUSIONES:	<p>Esta investigación ayudó a la definición de los recursos de hardware y software, también las descripciones de los módulos y funcionalidad que tendrá el prototipo.</p> <p>Dentro de los entregables del proyecto tendremos manual de usuario, manual de instalación e informe de pruebas.</p>	<p>El trabajo se llevó a cabo aplicando la metodología ágil scrum, en donde se visualizaban avances paulatinamente y se definieron historias de usuario.</p> <p>Las herramientas utilizadas tanto para en la capa del cliente como para la capa del servidor son open source.</p>	<p>Se elaboró un diseño de interfaz totalmente amigable al usuario, un diseño de base de datos simplificado, el desarrollo de la programación se le aplicó la arquitectura Modelo Vista Controlador con el fin de tener un código más óptimo y simplificado.</p>	<p>En la actualidad la CISC no cuenta con reportaría que indique el desempeño individual del docente, es por ello que dentro de los criterios de aceptación del proyecto se solicita la generación de reportes estadísticos que permitan a las autoridades visualizar dicha información.</p>

<p>RECOMENDACIONES:</p>	<p>Para familiarizarse con la funcionalidad del Sistema se encarga leer detenidamente el manual de usuario con el fin de entender la tarea que cumple cada módulo.</p>	<p>Viendo hacia el futuro en el caso que se llegue a añadir más funcionalidades se encarga seguir las recomendaciones de la metodología Scrum, y seguir estándares de programación con el fin de tener un producto de calidad y un código semántico.</p>	<p>Se recomienda el uso de la metodología Scrum, ya que la misma permite una comunicación constante con el cliente, y entrega de avances del trabajo lo que evita desarrollos innecesarios.</p>	<p>En todo sistema informático es necesaria la generación de reportes, con el fin de validar la información compuesta por el software.</p>
--------------------------------	--	--	---	--

Fuente: María José Triviño

Elaborado: María José Triviño

CONCLUSIONES

Una vez que se ha culminado con las etapas de análisis, diseño, desarrollo y pruebas del proyecto de titulación, podemos citar las siguientes conclusiones:

- Se establece el estado actual para la selección de docentes en la CISC.
- Se desarrollo interfaz que permita a los usuarios organizar los datos requeridos para el manejo óptimo de la información.
- Se recolectó información bibliográfica acorde al presente proyecto, y de las herramientas a utilizar en el desarrollo del mismo.
- Se configuró las herramientas informáticas para las capa del cliente, servidor y base de datos.
- Se definió las configuraciones para conexión cliente-servidor, por lo que el sistema interactivo encargado del manejo de datos profesionales y personales tendrá las siguientes funcionalidades descritas:
 - Autenticación de usuarios para reconocer el acceso al aplicativo por medio usuario y contraseña.
 - Desarrollo de módulo administrador para la asignación de roles y autorizaciones para los diversos tipos de usuarios (docentes, director, subdirector, decano)
 - Definición de tipo de usuario docente que permite cargar su hoja de vida, documentos, títulos, certificaciones y otros documentos.
 - Definición de tipo de usuario tipo secretario que permita la

carga de la documentación de la evaluación de los docentes e ingrese por teclado los resultados arrojados.

- Se logró desarrollar un Sistema Interactivo en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales cuyas funcionalidades les permitirá llevar un registro del historial laboral y personal docentes, búsqueda de información por diferentes filtros y generación de reporte sobre el desempeño individual y general del docente todo esto almacenado en el Gestor de base de datos mysql lo que permitirá una búsqueda de información y proceso de selección óptimo.
- El prototipo protege la integridad de los datos por lo que genera seguridad por parte de los usuarios.
- La automatización del proceso permite al docente ingresar su información profesional digitalizada, generación de reportes, reducción de costos y reducción de carga de trabajo al personal administrativo.

RECOMENDACIONES

A continuación se exponen las siguientes recomendaciones:

- Poder ampliar el sistema web a una Extranet con el objetivo de que el docente pueda actualizar información en cualquier parte.
- Mostrar reportes estadísticos para realizar análisis sobre el desempeño del docente.
- Mejorar en una versión 1.1 la implementación de un proceso automático solicitando la actualización de los datos del docente por medio de un correo electrónico.
- Es recomendable interactuar con los futuros usuarios del software, ya que así se aportará con nuevas ideas, ante necesidades posteriores.
- Se recomienda seguir estándares de programación, para tener un código comprensible, para que en el futuro en caso de darse cambios no se complique su modificación.
- Se recomienda trabajar con el esquema MVC con el fin de evitar código repetido y en caso de que otra persona tenga que efectuar modificaciones en el código le sea más factible dicho cambio.

- Previo a al desarrollo del prototipo es requiere contar con una máquina (servidor) que posea los recursos necesarios para el eficiente funcionamiento del prototipo.
- Se recomienda instalar el administrador de base de datos en el modo servidor.
- Se recomienda el uso de la metodología ágil Scrum en el desarrollo de proyectos tecnológicos, ya que la misma permite una comunicación constante con el cliente, fomenta el trabajo en equipo y se preocupa por los impedimentos que se lleguen a presentar durante el desarrollo del proyecto.
- Se recomienda que prototipo se extienda a todas las facultades de la Universidad de Guayaquil con el fin de gestionar de manera eficiente la información de los docentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Berzal, F. (2014, 07 16). *Fernando Berzal Galiano* .Retrieved from Fernando Berzal Galiano :
<http://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/intro/B%20Bases%20de%20Datos.pdf>
- DELGADO FERRÍN GABRIELA MARIBEL, G., & GUTIÉRREZ CEVALLOS , M. (2008, 08 08). *Universidad Tecnica de Manabí*. Retrieved from
<http://www.utm.edu.ec/seguimosavanzando/wp-content/uploads/carrusel/manuales/fcae/uso.int.her.tec.pdf>
- Eguiluz, J. (2012, 07 06). Retrieved from
http://www.jesusda.com/docs/ebooks/introduccion_javascript.pdf
- GALICIA, X. D. (2012, 03 15). *XUNTA DE GALICIA*.Retrieved from
<http://www.edu.xunta.gal/centros/iesdavidbujan/system/files/INTRODUCCION%20AL%20LENGUAJE%20EN%20HTML.pdf>
- HERRERA, U. C. (2015). *BLOGU CEU*. Retrieved 07 22, 2016, from
<https://blog.uchceu.es/informatica/ranking-de-navegadores-de-internet-mas-usados-para-2015/>
- Ipiña, D. L. (2015, 20 12). Retrieved from
<http://paginaspersonales.deusto.es/dipina/ajax/CursoAJAX.pdf>
- Lopez, J. V. (18, 07 2014). Retrieved from
<file:///C:/Users/kmeza/Downloads/Http%20y%20Https.pdf>
- Mazzini, M. D. (2014, 07 28). *TECNOLOGICO EUROAMERICANO*.Retrieved 07 20, 2016, from
<http://www.euroamericano.edu.ec/contenido/0219%20Mysql%20%20%20PHP%201/Guia%20de%20Estudio%20de%20PHP.pdf>
- Nazareno, R., Leone, H., & Gonnet, S. (2013). Trazabilidad de Procesos Ágiles, un Modelo para la Trazabilidad de Procesos Scrum. 921-922.

- OpenCourseWare, U. (2007, 01 30). *UOC OpenCourseWare*. Retrieved from http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/bases-de-datos/bases-de-datos/P06_M2109_02151.pdf
- Ortega, M. D. (2014, 07 17). *TECNOLOGICO AUROAMERICANO*. Retrieved from <http://www.euroamericano.edu.ec/contenido/0219%20Mysql%20%20%20PHP%201/Guia%20de%20Estudio%20de%20PHP.pdf>
- PREPARADOR. (2007, 07 31). *Preparadores*. Retrieved from Preparadores: <http://www.preparadores.eu/temamuestra/PTecnicos/PComerciales.pdf>
- refman. (2014, 5 25). *refman*. Retrieved from refman: <http://downloads.mysql.com/docs/refman-5.0-es.pdf>
- Rodríguez, C., & Dorado, R. (2015). ¿Por qué implementar Scrum? *Ontare*, 134-141.
- Sanchez, A. (2011, 04 27). *UNIVERSIDAD DE BARCELONA*. Retrieved 07 22, 2016, from UNIVERSIDAD DE BARCELONA: http://www.ub.edu/stat/docencia/bioinformatica/introbiocomputacio/ServidoresWeb/ServidoresWeb-Concepto_Configuracion_Uso.pdf
- Sanchez, A. (n.d.). *UNIVERSIDAD DE BARCELONA*.
- Sánchez, J. (2012, 11 06). Retrieved from <http://www.jorgesanchez.net/web/iaw/iaw2.pdf>
- Schwaber, K. (2014, 11 24). *SCRUM GUIDES*. Retrieved from SCRUM GUIDES: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>
- Talweb, F. (2016, 07 18). *FrakTalweb*. Retrieved from FrakTalweb: <http://fraktalweb.com/blog/sistemas-web-para-que-sirven/>
- Trigas, M. (2012). Metodología Scrum. 14-41.
- Yinett. (2014, 01 27). *TELEMATICA*. Retrieved from TELEMATICA: <http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele/article/viewFile/15/10>
- Yinnette. (2014, 01 21). *Revista Telematica*. Retrieved from Revista Telematica: <http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele/article/viewFile/15/10>

ANEXOS

ANEXO No 1: GUIONES DE PRUEBAS UNITARIAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

GUIONES DE PRUEBAS UNITARIAS

1. Introducción

El actual informe de pruebas unitarias trata los casos de pruebas efectuados para la certificación del prototipo web que se encargará del manejo de hojas de vida e historial laboral de los docentes pertenecientes a la CISC.

2. Antecedentes

En el presente el progreso tecnológico exige a las Organizaciones e Instituciones a desarrollar nuevos proyectos que ayuden a la automatización de procesos manuales, manejar los diferentes canales de información que la tecnología brinda da la iniciativa a optimizar procesos internos que maneja la CISC , entre los procesos más importantes que maneja la Institución citamos el proceso manual que se encarga de la recepción de hojas de vida y documentos profesionales de los docentes, dicho proceso ha generado recarga de trabajo, errores humanos y atrasos en tiempos de respuesta.

3. Objetivos

Por medio del actual informe, exploraremos los resultados alcanzados en los diferentes casos de prueba realizados para validación de las funcionalidades del software, así podremos certificar y mostrar el funcionamiento operacional del proyecto.

4. Implicados

Nombre	Cargo	Responsabilidades
María José Triviño	Delegada del Proyecto de titulación	Realizar el testeo del prototipo y documentar posibles bugs encontrados.

5. Requerimientos Generales

Procedemos a detallar las herramientas necesarias para el testeo del prototipo con el fin de simular un escenario en producción:

Equipo	Ambiente de prueba	Tipo de aplicación	Usuario
Local	Desarrollo	Aplicativo WEB	Local

6. Casos De Prueba

Procedemos a puntualizar el significado de los resultados en los casos de prueba con el fin de comprender el significado de los nemónicos utilizados.

Clase de error

Terminología	Descripción
TR	Error de tiempo de contestación.
EP	Error durante la realización del proceso.
EF	Error porque que termina la ejecución, pero no efectúo la funcionalidad solicitada.

Resultados Obtenidos

Terminología	Descripción
E	Resultado obtenido exitoso.
F	Resultado obtenido fallido.

Seguidamente se detalla los casos de prueba realizados:

Caso de prueba	Tipo de Error	Resultado	Detalle
El prototipo web desempeña la funcionalidad basado en las historias de usuario definidas por el cliente.	-	E	
El prototipo posee restricciones en los datos según el tipo de usuario que acceda al aplicativo.	-	E	
El prototipo permite almacenar toda la información de los docentes correspondiente a carga horaria, historial laboral, hojas de vida y resultados de evaluación a docente.	-	E	
El prototipo permitir la actualización de los datos según las restricciones que tenga el rol asignado.	-	E	
El prototipo es amigable y factible al usuario.	-	E	

El prototipo realiza consultas de datos laborales y hojas de vida de los docentes por diversos filtros.	-	E	
El prototipo permite que al conectarse con el rol de autoridad y consultar la carga horaria de los docentes.	-	E	
El prototipo permite al rol secretario el ingreso de resultados de evaluaciones a docentes.	-	E	
Generación de reportes: desempeño de los docentes nivel general e individual	-	E	
Generación de reporte: Datos personales de docentes	-	E	
Generación de reporte: carga Horaria de Docentes	-	E	
Generación de reporte: experiencia laboral de docentes	-	E	

ANEXO No 2: CONFORMACIÓN DE LA ENCUESTA Y CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS



Universidad de Guayaquil
Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales
Departamento de Subdirección



Encuesta

Tema de Curso de Titulación: DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UNA BASE DE DATOS DE HISTORIAL PROFESIONAL DE LOS DOCENTES QUE PERTENECEN A LA CARRERA INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Alumna: María José Triviño

1. ¿Cómo considera usted el proceso que lleva a cabo el personal administrativo de la CISC para el manejo de hojas de vida de los docentes?

Excelente () muy buena () buena () mala () incompleta ()

2. ¿Piensa usted que en la actualidad la CISC posee un proceso adecuado y rápido que le permita llevar un control de asignación de horarios a los docentes?

Si () no ()

3. ¿Se encuentra satisfecho con la forma manual en la que se gestionan la contratación de docentes cada inicio de semestre?

Si () no ()

4. ¿Cree usted que al implementar un aplicativo web en la CISC que permita almacenar digitalmente hojas de vida, títulos, certificaciones, entre otros. Permita que el proceso de consulta de docente sea mucho más eficiente y óptimo?

Si () no ()

5. ¿cree usted que la CISC cuenta con los recursos necesarios para la implementación de un aplicativo web que se encargue de gestionar hojas de vida e información profesional de los docentes?

Si () no ()

6. ¿En qué aspectos cree que afectaría positivamente la optimización de la gestión de hojas de vida e historial laboral de docente?

Tiempo de respuesta ()

calidad de proceso ()

Información exacta del proceso ()

Información completa del proceso ()